



05

RESPUESTAS DEL ESTADO Y LA SOCIEDAD

Este capítulo aborda las iniciativas del sector público como respuestas a los cambios ambientales generados por las fuerzas motrices y presiones. En tal sentido, cita a las políticas ambientales nacionales orientadas a fortalecer el desempeño ambiental del país. En cuanto a la gestión de los recursos naturales, entre otros temas se viene promoviendo la ejecución de iniciativas de puesta en valor de recursos de la biodiversidad.

Además, presenta las soluciones propuestas y adoptadas frente al estado de los recursos naturales y los impactos generados sobre las personas y los ecosistemas. De igual modo, los avances en materia de gobernanza ambiental y el fortalecimiento de la institucionalidad ambiental, y en especial el Sistema Nacional de Gestión Ambiental y las respuestas de la ciudadanía en materia ambiental. Los temas de descentralización, compromisos internacionales también constituyen propuestas de nuevas formas de gobernanza ambiental y de cómo se ejerce el poder en el país.

5.1. Respuestas vinculadas a los componentes ambientales

5.1.1. Frente a la calidad del aire y la atmósfera

En cuanto al avance en la normativa ambiental relacionada a la calidad del aire, en el periodo 2014-2015, se aprobaron un total de veintiséis normas, cuyo detalle se resume a continuación:

- Decreto Supremo n.° 003-2014-MINAM del 8 de abril de 2014, que aprueba la Directiva que establece el procedimiento de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a nuevos ECAs.
- Decreto Supremo n.° 006-2014-MINAM del 1 de mayo de 2014, que aprueba el Índice de Nocividad de Combustibles (INC) para el Período 2014-2015.
- Resoluciones ministeriales de conformación de Grupos Técnicos denominados Grupos de Estudio Técnico Ambiental de la Calidad del Aire (GT-GESTA Zonal de Aire) en cuatro circunscripciones del país. Dichos Grupos Técnicos están encargados de formular y evaluar los planes de acción para la mejora de la calidad del aire en Zonas de Atención Prioritaria. Las resoluciones de creación correspondientes son las siguientes:
 - Resolución Ministerial n.° 367-2014-MINAM del 31 de octubre de 2014, que establece la conformación del Grupo Técnico de Chiclayo.
 - Resolución Ministerial n.° 401-2014-MINAM del 04 de diciembre de 2014, que establece la conformación del Grupo Técnico de Iquitos.
 - Resolución Ministerial n.° 164-2015-MINAM del 24 de junio de 2015, que establece la conformación del Grupo Técnico de Cusco.
 - Resolución Ministerial n.° 166-2015-MINAM del 24 de junio de 2015, que establece la conformación del Grupo Técnico de Huancayo.
 - Resolución Ministerial n.° 352-2015-MINAM del 22 de diciembre de 2015, que establece la conformación del Grupo Técnico de Piura.
- Decreto Supremo n.° 009-2015-MINAM del 7 de agosto de 2015, mediante el cual se aprobaron medidas destinadas a la mejora de la calidad ambiental del aire a nivel nacional.
- Resoluciones ministeriales que aprueban los Planes de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire en dieciséis zonas de atención prioritaria de las cuencas atmosféricas del país. Las normas en mención son las siguientes:
 - Huamanga: Resolución Ministerial n.° 294-2015-MINAM
 - Chachapoyas: Resolución Ministerial n.° 295-2015-MINAM
 - Ica: Resolución Ministerial n.° 296-2015-MINAM
 - Puno: Resolución Ministerial n.° 297-2015-MINAM
 - Moyobamba: Resolución Ministerial n.° 298-2015-MINAM
 - Abancay: Resolución Ministerial n.° 299-2015-MINAM
 - Utcubamba: Resolución Ministerial n.° 300-2015-MINAM
 - Huánuco: Resolución Ministerial n.° 301-2015-MINAM
 - San Román: Resolución Ministerial n.° 302-2015-MINAM
 - Huaraz: Resolución Ministerial n.° 303-2015-MINAM
 - Huancavelica: Resolución Ministerial n.° 304-2015-MINAM
 - Tumbes: Resolución Ministerial n.° 305-2015-MINAM
 - Mariscal Nieto: Resolución Ministerial n.° 306-2015-MINAM
 - San Martín: Resolución Ministerial n.° 307-2015-MINAM
 - Tambopata: Resolución Ministerial n.° 325-2015-MINAM
 - Chiclayo: Resolución Ministerial n.° 368-2015-MINAM

Además, durante el periodo 2016-2019, se aprobaron las siguientes normativas:

Resolución Ministerial n.° 181-2016-MINAM	Establece el Índice de Calidad del Aire (INCA), así mismo se creó el Sistema de Información de Calidad del Aire - INFO AIRE PERÚ
Resolución Ministerial n.° 201-2016-MINAM	Aprueba el Protocolo Nacional de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones - CEMS
Decreto Supremo n.° 003-2017-MINAM	Promulgación de los ECA para Aire, y ordenamiento gradual hasta lograr su unificación e integración
Resolución Ministerial n.° 305-2017-MINAM	Aprueba los <i>Lineamientos para el fortalecimiento e incorporación de los grupos de estudio técnico ambiental de la calidad del aire en las comisiones ambientales municipales provinciales</i>
Decreto Supremo n.° 010-2017-MINAM	Establecen LMP de emisiones atmosféricas para vehículos automotores
Resolución Ministerial n.° 020-2018-MINAM	Aprueba los <i>Lineamientos para la determinación de las zonas de atención prioritaria</i>
Decreto Supremo n.° 003-2018-MINAM	Aprueba los INC para el período 2018-2019
Decreto Supremo n.° 010-2019-MINAM	Aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire
Decreto Supremo n.° 005-2019-MINAM	Establece los LMP de ruido generado por las aeronaves que operan en el territorio nacional
Resolución Ministerial n.° 228-2019-MINAM	Aprueba los <i>Lineamientos para el sector ambiental ante la ocurrencia de incendios en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao</i>
Decreto de Urgencia n.° 029-2019	Establece incentivos para el fomento del chatarreo

Con la publicación de todos los instrumentos técnicos y/o normativos antes referidos, el MINAM busca mejorar principalmente la calidad de vida de la población de las 31 zonas de atención prioritaria de calidad del aire.

Cuadro 5.0. Población atendida en calidad del aire en las 31 zonas de atención prioritaria, 2015

Denominación	Población Censo 2007	Población estimada 2015
Zonas de Atención Prioritaria	12 983 148	18 104 009
Población total Perú	27 412 157	31 151 643
Porcentaje de población atendida	59,02 %	58,12 %

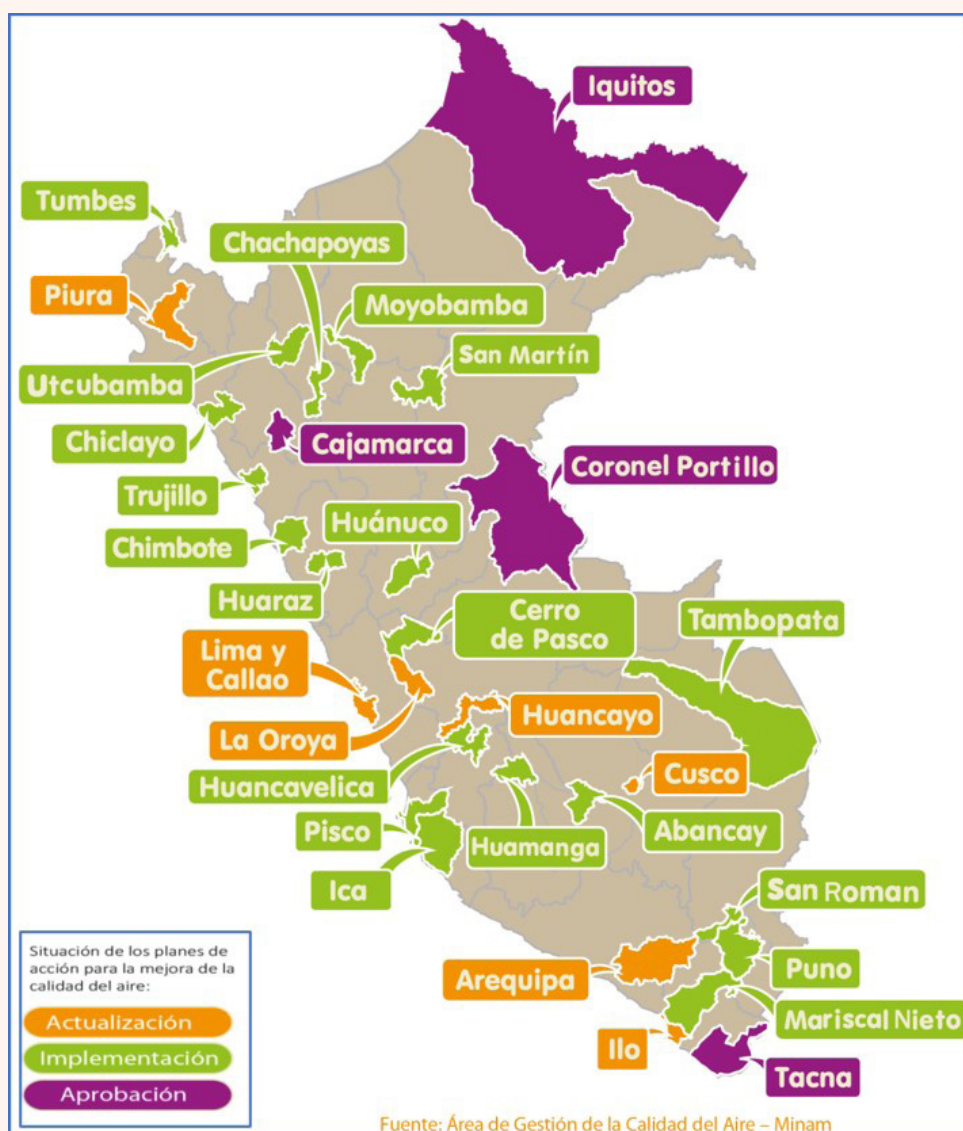
Nota: Incluye zonas de atención prioritaria aprobadas por Decreto Supremo n.° 074-2001-PCM y Resolución Ministerial n.° 339-2012-MINAM. Elaboración propia en base a la información del INEI.

Fuente: MINAM. (s.f.).

Al respecto, la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) del MINAM, señala que veinte zonas de atención prioritaria (ZAP) ya tienen aprobados e implementados Planes de acción para la mejora de la calidad del aire. Por esa razón, se encuentra efectuando la supervisión y evaluación del avance de cumplimiento de las medidas planteadas en estos planes. Además, cabe mencionar que cuatro zonas (Iquitos, Cajamarca, Pucallpa y Tacna) poseen planes elaborados y en proceso de aprobación; mientras que otras siete zonas (Arequipa, Cusco, Huancayo, Ilo, La Oroya, Lima-Callao y Piura) se encuentran realizando la actualización de sus respectivos planes.

A través del proyecto denominado *Ampliación y mejoramiento de la red de monitoreo para el pronóstico de la calidad del aire en la ciudad de Lima*, el Senamhi viene aportando continuamente información sobre la calidad del aire, mediante las siguientes acciones: (i) Reporte en tiempo real de las concentraciones y los estados de la vigilancia de la calidad del aire en Lima Metropolitana, (ii) publicación de boletines mensuales con los resultados obtenidos sobre contaminantes criterios; y (iii) el servicio de pronóstico de la calidad del aire enfocado en los contaminantes particulados.

Figura 5.0. Zonas de atención prioritaria, según situación actual de los planes de acción para la mejora de la calidad del aire, 2015



Fuente: MINAM. (s.f.).

El MINAM mediante Resolución Ministerial n.º 116-2017-MINAM aprueba el Manual de Operaciones del Programa de Inversión Pública n.º 011-2014-SNIP: *Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Calidad Ambiental a Nivel Nacional*, en el que se incluye, en el subcomponente 1.2, el establecimiento de seis redes de monitoreo de calidad de aire en provincias (MINAM, 2020a).

El MINAM, además, aprobó los siguientes lineamientos:

- Con Resolución Ministerial n.º 305-2017-MINAM los *Lineamientos para el fortalecimiento e incorporación de los Grupos de Estudio Técnico Ambiental de la Calidad de Aire en las Comisiones Ambientales Municipales Provinciales*.
- Con Resolución Ministerial n.º 20-2018-MINAM los *Lineamientos para la determinación de las Zonas de Atención Prioritaria*.
- Con Decreto Supremo n.º 010-2017-MINAM los *Límites Máximos Permisibles de emisiones atmosféricas para vehículos automotores*

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) mediante Decreto Supremo n.° 027-2019-MTC crea el *Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible - Promovilidad*, con el objetivo de promover sistemas integrados de transporte en las ciudades de su ámbito de intervención, con un enfoque de movilidad urbana sostenible y de género, bajo estándares de calidad, eficiencia, confiabilidad, accesibilidad, sostenibilidad financiera, equidad vertical y horizontal, promoción del uso de energías limpias incluyendo las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y trato prioritario a las personas en situación de vulnerabilidad y de grupos de especial protección.

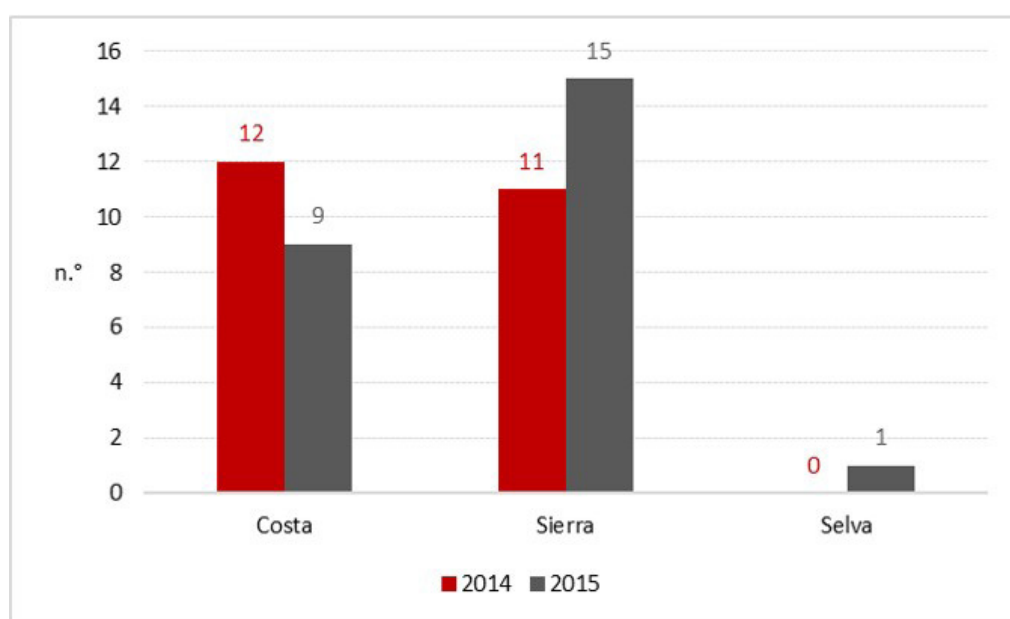
La finalidad del Promovilidad es reducir tiempos de viaje, incrementar la seguridad vial y mejorar la salud y el acceso de la población a las áreas de empleo y servicios, especialmente de las personas usuarias de menores ingresos, así como reducir las emisiones de gases efecto invernadero y contaminantes del aire locales, contribuyendo a elevar la calidad de vida de los habitantes y la competitividad de las ciudades, a través de modos de transporte motorizados y no motorizados.

Mediante Resolución Ministerial n.° 035-2018-MTC/01.02 se crea el Grupo de Trabajo, de naturaleza temporal, denominado *Comité de Homologación Vehicular*, dependiente del MTC. Los miembros del Comité son el MTC, la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), UTECC, la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y Fundación TRANSITEMOS.

El Decreto Supremo n.° 025-2017-EM, establece medidas relacionadas al contenido de azufre en el diesel, la gasolina y el gasohol para su comercialización y uso. Según el Osinergmin, a partir del primero de enero del 2018 se comercializó gasolinas y gasoholes (95, 97 y 98 octanos) de bajo contenido de azufre a nivel nacional. Con respecto al diesel, en 18 de 24 departamentos se comercializó diesel con un contenido no mayor a 50 ppm.

Así también, el OEFA ha realizado monitoreos de calidad del aire en veintitrés distritos en el año 2014 y veinticinco distritos a nivel nacional en el año 2015.

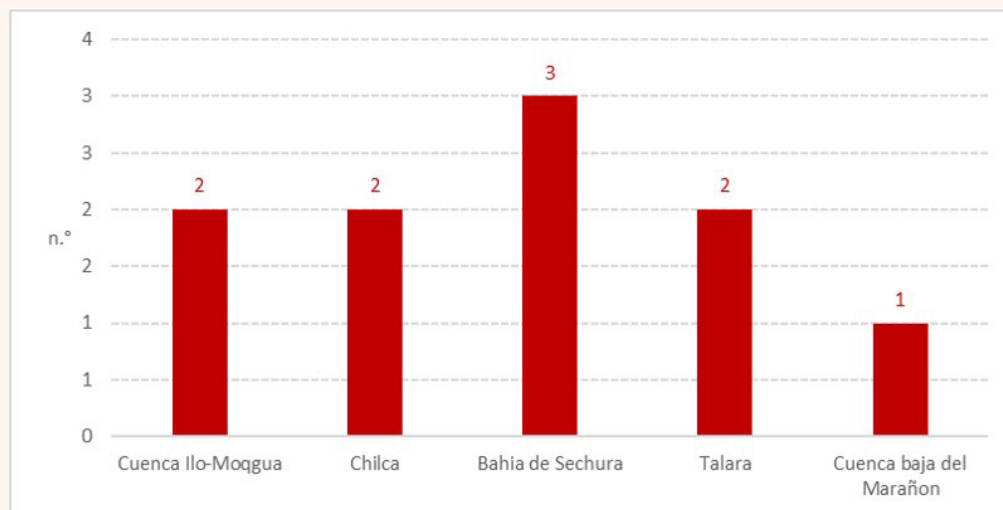
Gráfico 5.0. Número de monitoreos de calidad del aire realizados entre el 2014 y 2015



Fuente: OEFA. (s.f.).

Asimismo, durante 2015 se realizaron diez monitoreos de calidad del aire en el marco de cinco evaluaciones ambientales.

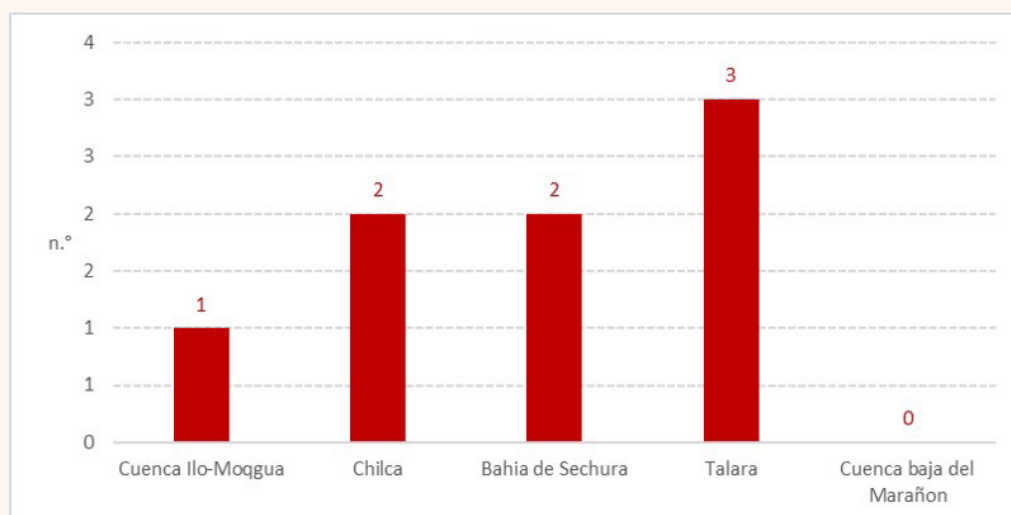
Gráfico 5.1. Número de monitoreos de calidad del aire realizados en el marco de las evaluaciones ambientales, 2015



Fuente: OEFA. (s.f.)

Los parámetros que superaron los ECA para aire fueron: material particulado menor a 10 micras (PM_{10}), material particulado menor a 2,5 micras ($PM_{2,5}$) y dióxido de azufre (SO_2).

Gráfico 5.2. Número de parámetros que transgredieron el ECA aire en el marco de las evaluaciones ambientales, 2015



Fuente: OEFA. (s.f.)



El OEFA, también en el marco de sus funciones, realizó 22 acciones de monitoreo de calidad del aire en diferentes ZAP a nivel nacional, durante los años 2015 y 2016. En ese mismo periodo, esta entidad también ejecutó 12 monitoreos en Lima y Callao. En el siguiente cuadro se detalla el número de monitoreos realizados en cada zona intervenida por el OEFA.

Cuadro 5.1. Monitoreos de calidad del aire realizados por el OEFA, 2015-2016

Zonas de monitoreo	n.º de monitoreos	Año de ejecución
ZAP Chimbote	1	2015
ZAP Trujillo	1	2015
ZAP Ilo	3	2015-2016
ZAP La Oroya	17	2015-2016
Lima y Callao	12	2015-2016

Fuente: OEFA. (s.f.).

5.1.2. Frente a la calidad de agua

El Minagri mediante Decreto Supremo n.º 007-2015-MINAGRI, regula los procedimientos de formalización o regularización de licencias de uso de agua, con el objeto de regular los procedimientos de formalización y regularización de licencias de uso de agua, a quienes utilizan dicho recurso de manera pública, pacífica y continua sin contar con su respectivo derecho de uso de agua. Según reporte de Constancias Temporales, como resultado de la implantación, respecto a formalizar y registrar los puntos de extracción de aguas subterráneas se tiene 2042 Constancias Temporales en proceso de trámite para su respectiva licencia.

El MINAM, aprobó los ECA para agua mediante Decreto Supremo n.º 004-2017-MINAM, los cuales establecen los niveles de concentración de los elementos, sustancias, parámetros físicos y químicos y biológicos, presentes en el agua en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos que no representen riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente. Cabe señalar que la mencionada norma



tiene por objetivo compilar las disposiciones aprobadas mediante Decreto Supremo n.º 002-2018-MINAM, el Decreto Supremo n.º 023-2009-MINAM y el Decreto Supremo n.º 015-2015-MINAM, modificando y eliminando algunos valores, parámetros, categorías y subcategorías de los ECA, y mantiene otros que fueron aprobados por los referidos decretos supremos.

En esa misma línea, en setiembre de 2018, mediante Decreto Supremo n.º 010-2018-MINAM, aprueban los límites máximos permisibles para efluentes de los establecimientos industriales pesqueros de consumo humano directo e indirecto.

Mediante Resolución Ministerial n.º 235-2019-MINAM, se aprobaron las disposiciones que establecen métodos de ensayo aplicables a la medición de los parámetros contenidos en los ECA para agua, a fin de armonizar los utilizados en el país, garantizando la calidad, confiabilidad y la comparabilidad de los resultados obtenidos por los distintos laboratorios acreditados y las actividades públicas que realicen actividades de ensayo, y aplicable a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que realicen la medición de parámetros contenidos en el ECA para agua.

Por otro lado, en respuesta a la brecha de información especializada sobre los servicios públicos de saneamiento rural, desde el año 2014, el MVCS, en colaboración con el MEF y el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (Midis), desarrolló el modelo *Sistema de Diagnóstico sobre Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Ámbito Rural (Datass)*⁸⁸, con el objetivo de promover el uso de información como soporte para la toma de decisiones, lo cual se evidencia en la formulación del Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021, Programa Multianual de Inversiones Sectorial y Planes Regionales de Saneamiento (MVCS, 2018).

El aplicativo informático registra datos de acceso, calidad y sostenibilidad de los servicios de saneamiento rural por departamento, provincia, distrito y centros poblados, cuya recopilación, introducción y actualización de la información está a cargo de los gobiernos regionales y gobiernos locales (según el Decreto Legislativo n.º 1280). Asimismo, el sistema de información geográfica Datass incluye información del MINAM, Midagri, Digesa, Sunass, Otass y el MVCS.

⁸⁸ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2018). DATASS [Web]. Recuperado de <https://datass.vivienda.gob.pe/>

5.1.2.1. Implementación de marco normativo para la conservación y manejo sostenible de los recursos hídricos

Con respecto a la calidad ambiental del agua, la ANA, como ente rector del SNGRH, aprobó la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (PENRH) a través del Decreto Supremo n.° 006-2015-MINAGRI, en mayo de 2015, que incorpora como eje de Política 2, el fortalecimiento de las acciones de vigilancia de la calidad de agua y la identificación e inventario de fuentes contaminantes de los cuerpos naturales de agua. En esa línea, el Plan Nacional de Recursos Hídricos del Perú aprobado mediante Decreto Supremo n.° 013-2015-MINAGRI, de julio de 2015, establece los lineamientos de acción, dirigidos a mitigar los impactos extremos, como las fuentes contaminantes, bajo el principio de Gestión Integral de Recursos Hídricos que equilibra el valor económico, sociocultural y ambiental del agua. Asimismo, la ANA aprobó la Estrategia Nacional para el Mejoramiento de la Calidad de los Recursos Hídricos (ENMCRH) mediante Resolución Jefatural n.° 042-2016-ANA, de fecha 16 de febrero de 2016, que define las acciones técnicas, normativas y de gestión en un horizonte de diez años (2016-2025), distribuidas en tres líneas de acción:

Línea 1: Recuperación de la calidad de agua de los recursos hídricos	Reducir progresivamente la carga de contaminantes mediante la gestión, el manejo y tratamiento adecuado de las aguas residuales en el ámbito de las cuencas hidrográficas
	Remediar y recuperar zonas afectadas por pasivos ambientales mineros, hidrocarburíferos, agrícolas y poblacionales
Línea 2: Protección de los recursos hídricos	Proteger la calidad de los recursos hídricos, los ecosistemas acuáticos y los bienes naturales asociados a ésta
Línea 3: Fortalecimiento institucional para la gestión de los recursos hídricos	Fortalecer la gobernabilidad en la gestión de la calidad de los recursos hídricos.

Asimismo, durante el periodo 2014-2019, a través de una serie de acciones complementarias diseñadas por la ANA, se dio la aprobación de los siguientes instrumentos normativos:

- **Protocolo nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales**, aprobado mediante Resolución Jefatural n.° 010-2016-ANA.
- **Lineamientos para la identificación y seguimiento de fuentes contaminantes relacionados con los recursos hídricos**, aprobado mediante Resolución Jefatural n.° 136-2018-ANA.
- **Lineamientos de intervención en casos de emergencias que afectan la calidad de los recursos hídricos**, aprobado mediante Resolución Jefatural n.° 156-2018-ANA.
- **Lineamientos para la tramitación del procedimiento administrativo sancionador por transgresión a la Ley n.° 29338, Ley de Recursos Hídricos, y su reglamento**, aprobado mediante Resolución Jefatural n.° 235-2018-ANA.
- **Lineamientos para la elaboración de los diagnósticos de la calidad de los recursos hídricos superficiales**, aprobado mediante Resolución Jefatural n.° 079-2020-ANA.
- **Determinación del índice de calidad ambiental de los recursos hídricos superficiales (ICARHS)**, aprobado mediante Resolución Jefatural n.° 084-2020-ANA.
- **Clasificación del cuerpo de agua marino costero**, aprobado mediante Resolución Jefatural n.° 030-2016-ANA.
- **Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación de impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo de agua natural**, aprobado mediante Resolución Jefatural n.° 108-2017-ANA.

5.1.2.2. Generación de información para una mejor gestión de los recursos hídricos

La ANA administra el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (SNIRH), red tecnológica e institucional creada para dar soporte a la toma de decisiones del SNGRH. Este sistema combina fuentes propias con información brindada por diferentes instituciones que trabajan en el país, como instituciones gubernamentales nacionales, regionales, locales, y otras organizaciones civiles, técnicas, científicas y privadas. El SNIRH busca integrar, estandarizar y difundir lo que se convertirá en la única fuente de información del Estado acerca de los recursos hídricos, poniéndola a disposición de la población e instituciones interesadas en forma de estadísticas, caracterizaciones, indicadores, proyecciones, pronósticos, modelamientos, etc. Así, las autoridades de las diferentes cuencas podrán realizar una adecuada planificación del agua para una gestión integrada.

El SNIRH (ANA, 2019) se ha consolidado con la instalación de veintiún Salas de Monitoreo Hídrico en el país, con un área de monitoreo, área de análisis, servidores y equipos de comunicación, los cuales forman parte de la red tecnológica del SNIRH; además de la elaboración de 968 publicaciones electrónicas: (i) alertas de precipitaciones (97); (ii) boletines hidrológicos de la AAA (167); (iii) reportes de situación de embalses (246); (iv) reportes de caudales de los principales ríos (269), y (v) reportes de los niveles de ríos amazónicos (189).

Asimismo, se cuenta con el Centro Nacional de Monitoreo de Recursos Hídricos, que permite monitorear a escala nacional el comportamiento de las principales informaciones asociadas al ciclo hidrológico del agua, así como situaciones de emergencia y desastres que alteren la cantidad y calidad de los recursos hídricos. Se cuenta con los siguientes aplicativos que permiten la consulta y descarga de datos de manera libre:

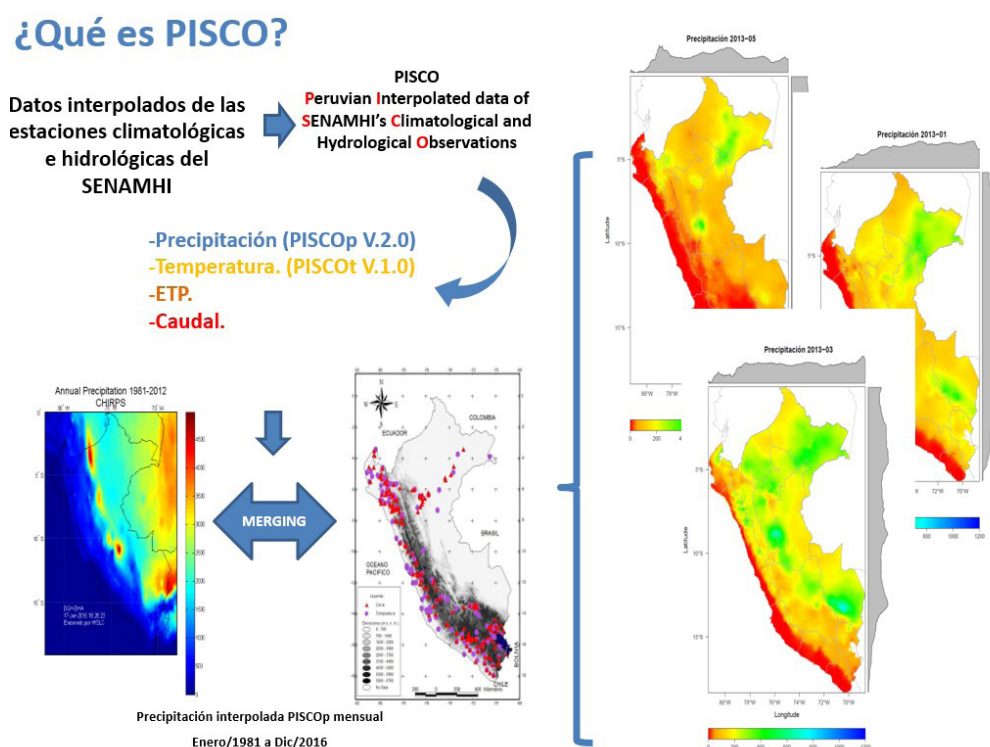
- i) **Visor del Subsistema de Cantidad y Calidad de Recursos Hídricos:** integra la carga y consulta de datos de las principales variables hidrometeorológicas de estaciones convencionales y automáticas.
- ii) **Visor del Sistema Oficial de Información del Agua (Sofia):** permite organizar el contenido de los Estudios de Evaluación de Recursos Hídricos aprobados por la ANA.
- iii) **Visor del Observatorio del Agua Chillón-Rímac-Lurín:** plataforma tecnológica de actores públicos y privados que proveen, comparten e intercambian datos, información y conocimiento de recursos hídricos.
- iv) **Biblioagua App:** contiene los principales estudios sobre recursos hídricos a nivel nacional del repositorio de la biblioteca virtual de la ANA.

De acuerdo con Aybar *et al.* (2017):

El Senamhi, a través de su Dirección de Hidrología (DHI) ha desarrollado, desde el 2013, investigaciones para evaluar la calidad de los diferentes productos satelitales disponibles a nivel global, para lo cual realizó un arduo trabajo de validación con información de estaciones terrenas, obteniendo resultados óptimos para algunas zonas del país y bajos para otras. La meta propuesta que inspiró dichos trabajos fue mejorar la representación espacial de lluvias en el Perú usando los datos del sensoramiento remoto como covariables para su asimilación en modelos hidrológicos y desarrollo de productos para monitoreo de sequías e inundaciones.

Esta experiencia ganada en todo este proceso tuvo su mejor momento a mediados de 2014, cuando se obtiene para el Perú la primera base de datos espacial de precipitación a paso de tiempo mensual, a una resolución de grilla de 0,05° para una serie que se inicia en enero de 1981 hasta el presente. Dichos datos son parte de la base de datos denominada Pisco (Peruvian Interpolated data of the Senamhi's Climatological and Hydrological Observations, por sus siglas en inglés) cuyo objetivo es contar con información que permita la caracterización de los caudales a nivel nacional. Para la construcción del producto Pisco fue necesario utilizar como covariable, la base de datos global del proyecto CHIRPS (Climate Hazards InfraRed Precipitation with Station data, por sus siglas en inglés). CHIRPS es una mezcla de datos provenientes de sensores remotos, modelos y datos provenientes de estaciones terrenas. Los datos de CHIRPS están disponibles desde enero de 1981 para una grilla global de resolución de 0,05° (~5km). La resolución temporal mínima es de un día, pero también hay posibilidad de agregaciones a mayores intervalos de tiempo.

Figura 5.1. Datos interpolados de observaciones climatológicas e hidrológicas del Senamhi



Fuente: Senamhi. (s.f.).

Así, Pisco tiene una mejora constante, entendiendo que el proceso de generación de información es dinámico y debe evolucionar en el tiempo tal como lo hacen otras bases grilladas globales climáticas; en ese sentido, se ha mejorado la primera versión de Pisco, producto de precipitación mensual. En ese contexto, desde el 2016, se ha generado el producto Pisco precipitación diaria, utilizado actualmente con éxito en la calibración de modelos hidrológicos de lluvia-escorrentía que operacionalmente utiliza la DHI para el pronóstico de caudales de corto plazo, elaboración de los productos del Sistema de Observación de Inundaciones del Senamhi (SONICS), Monitoreo Decadario de Precipitaciones del Senamhi (Midas), elaboración de los estudios e investigaciones hidroclimáticos, entre otros.

Desde 2017, al presente, Pisco viene enriqueciéndose con datos grillados de temperatura, evapotranspiración y caudales.

5.1.2.3. Frente a la contaminación de los océanos

El MINAM ha desarrollado alianzas estratégicas de escala nacional e internacional a través de convenios de financiamiento para promover el manejo integrado de las zonas marino costeras (MIZMC), tales como:

- **Ejecución de Proyecto de Cooperación Técnica** no reembolsable: **Adaptación al Cambio Climático del Sector Pesquero y del Ecosistema Marino Costero del Perú (2014-2018)**. El objetivo del proyecto es apoyar al gobierno del Perú en la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades costeras y los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas marino costeros y los recursos pesqueros. Fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) durante el periodo 2014-2018, a través del convenio de financiamiento no reembolsable de inversión del Fondo de Múltiples Donantes para la iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático n.º GRT/MC-14159-PE, entre la República del Perú y el BID.

- **Proyecto Medidas de Adaptación basadas en Ecosistemas para un manejo integrado de Zonas Marino Costeras (EbaMar) [2019-2024].** El proyecto tiene como objetivo establecer medidas de adaptación basada en ecosistemas (AbE) que se integran e implementan en el marco de los procesos de planeamiento (planes de manejo integrado de la zona marino-costera) e inversión estratégica para zonas marino costeras dentro de la jurisdicción nacional, en todos los niveles de gobierno (nacional, regional y local). El proyecto EbaMar tiene como zonas de intervención tres áreas: (i) Ica (Pisco-Paracas); (ii) Lima (Huaral, Huaura y Barranca), y (iii) Piura (Sechura, Paita y Talara). El proyecto tiene como fecha de inicio el 15 de noviembre 2019 y terminará el 14 de noviembre de 2024.

5.1.2.4. Frente a la contaminación de las aguas continentales

De igual manera, para el caso de las aguas continentales, la ANA ha promovido, sobre la base de la normativa generada en los últimos años, la **clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales**, aprobada mediante Resolución Jefatural n.° 056-2018-ANA, que clasifica el cuerpo de agua marino costero, y cuya finalidad es contribuir a la conservación y protección de los cuerpos de agua superficiales continentales considerando los usos presentes y potenciales, en concordancia con los estándares nacionales de calidad ambiental para agua.

Asimismo, ha desarrollado alianzas estratégicas en los ámbitos nacional e internacional a través de convenios de financiamiento para promover la gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque ecosistémico y multisectorial, tales como:

- **Proyecto Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en el Sistema Lago Titicaca-Río Desaguadero-Río Poopó-Salar de Coipasa - TDPS (GIRH-TDPS)**, conducido por el MINAM, con el objetivo de promover la conservación y uso sostenible de los recursos hídricos en el sistema transfronterizo Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salar de Coipasa (TDPS), a través de la actualización del Plan Director Global como herramienta de gestión a ser implementada por la Autoridad Binacional del Lago Titicaca (ALT). El periodo de ejecución abarca desde 2017 hasta 2022.
- **Proyecto: Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Cuencas y Acuíferos Transfronterizos Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira, y Zarumilla;** con el objetivo de buscar el fortalecimiento institucional, político jurídico y capacidades científico-técnicas para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), así como mejorar las acciones binacionales emprendidas por Perú y Ecuador para lograr la GIRH en los acuíferos y cuencas transfronterizas Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla.

5.1.2.6. Implementación de planes para la recuperación de cuencas y ambientes degradados en zonas marino costeras y continentales

La Ley General del Ambiente establece, en su artículo 30, que las entidades con competencias ambientales promueven y establecen planes de descontaminación y recuperación de ambientes degradados. En ese marco, el MINAM aprobó y viene realizando el seguimiento a la implementación de cinco planes de recuperación de ambientes degradados, que tienen como objetivo principal mejorar la calidad ambiental de aquellos ambientes que han sido priorizados por su estado ambiental deteriorado y su importancia ambiental, económica y social.

A continuación, se lista los planes de recuperación de ambientes degradados aprobados por el MINAM y de los cuales viene realizando el seguimiento de implementación:

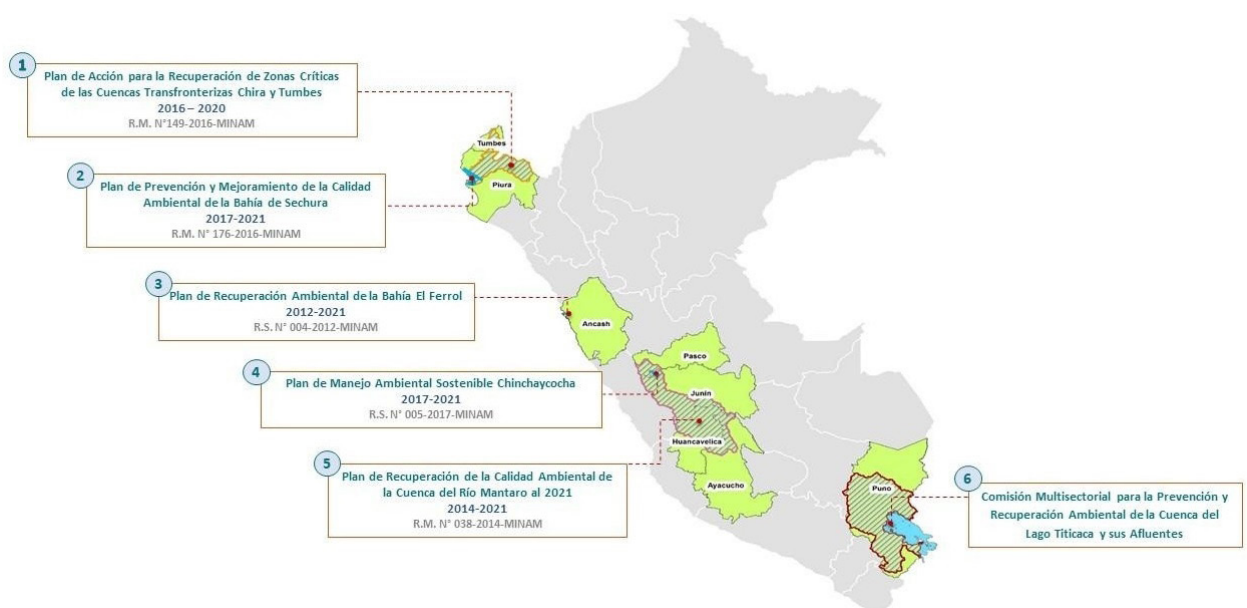
- Plan de recuperación ambiental de la Bahía El Ferrol, aprobado con Resolución Suprema n.° 004-2012-MINAM
- Plan de recuperación de la calidad ambiental de la cuenca del río Mantaro al 2021, aprobado con Resolución Ministerial n.° 038-2014-MINAM
- Plan de prevención y mejoramiento de la calidad ambiental de la Bahía de Sechura, aprobado con Resolución Ministerial n.° 176-2016-MINAM



- Plan de acción para la recuperación de zonas críticas de las cuencas transfronterizas Chira y Tumbes 2016-2020, aprobado con Resolución Ministerial n.º 149-2016-MINAM
- Plan de manejo ambiental sostenible Chinchaycocha 2017-2021, aprobado con Resolución Suprema n.º 005-2017-MINAM.

Asimismo, es importante precisar que, si bien el MINAM cuenta con cinco planes de recuperación de ambientes degradados aprobados, también viene realizando esfuerzos importantes en la cuenca del lago Titicaca a través de la *Comisión Multisectorial para la Prevención y Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago Titicaca y sus Afluentes*, creada mediante Decreto Supremo n.º 075-2013-PCM, que en enero de 2020 aprobó el Plan de Acción para la Prevención y Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago Titicaca 2020-2024.

Figura 5.2. Ubicación de ambientes degradados de intervención del MINAM



Fuente: MINAM. (s.f).

5.1.3. Frente a la degradación de los suelos y la tierra

5.1.3.1. Frente a la desertificación

En el marco de la CNULD, el Perú aprobó la Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía 2016-2030 (ENLCDS) con el apoyo de la Comisión Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (Conaldes). Asimismo, viene actualizando el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (PANLCD), con el fin de impulsar la implementación de la estrategia en mención. Además, de forma complementaria, el Perú asumió el compromiso de identificar y definir la meta nacional voluntaria y medidas asociadas para alcanzar la NDT en 2015 (COP12 de la convención), que consiste en mantener o disminuir la degradación de los recursos basados en la tierra planificando las pérdidas a futuro (debido al desarrollo económico del país) y las ganancias en restauración de áreas degradadas pasadas, considerándolo como una oportunidad para articular diferentes iniciativas nacionales y hacer frente a la degradación de los recursos de la tierra, lo cual a su vez contribuye a la reducción de emisiones de GEI y a la adaptación al cambio climático.

En consecuencia, desde 2018 el MINAM viene trabajando en la estimación, definición y elaboración de la meta nacional voluntaria y medidas asociadas para alcanzar la NDT, en el marco de los compromisos asumidos en la CNULD. Es así que, con apoyo de la CNULD, realizó la estimación de la línea base nacional de la degradación de las tierras, que corresponde a un total de 22 248 100 hectáreas degradadas (equivalente al 17,47 % del país) con referencia al año 2015), por lo que se estableció como meta nacional voluntaria mantener o disminuir este valor al año 2030. Esta meta nacional fue aprobada por la Conaldes, creada por Decreto Supremo n.º 022-2006-AG y conformada por diez representantes de instituciones públicas y uno de Organizaciones no Gubernamentales. Asimismo, se utilizó para actualizar los datos del Programa País que fue elaborado por el MINAM y el MEF.

Durante el año 2019 e inicios de 2020, se identificó y definió la meta nacional al 2030, catorce submetas y 52 medidas NDT, de las cuales veintiséis corresponden a medidas NDC, en coordinación con los diferentes actores involucrados en su implementación. Se organizaron talleres con participación de los sectores, representantes del gobierno regional y actores de la sociedad civil, quienes brindaron aportes a las medidas y submetas identificadas. Además, se realizaron sesiones de la Conaldes para informar sobre los avances en la elaboración de las submetas y medidas NDT y facilitar su proceso con la participación de los sectores a través de reuniones bilaterales con las instituciones implementadoras de las medidas. Todos los aportes e información recibidos durante este proceso participativo fueron sistematizados y organizados bajo el marco conceptual recomendado por la CNULD y validados por los sectores competentes en la implementación, lo cual se presenta en el informe final de meta y medidas para alcanzar la neutralidad en la degradación de las tierras al 2030.

5.1.3.2. Frente a la degradación de los ecosistemas

Durante el año 2019, el PNCBMCC (MINAM, 2020) inició la implementación de la *Fase II del Apoyo a la Implementación de la Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación Evitada y Degradación de Bosques en el Perú* por la suma de cinco millones de dólares con el objetivo de consolidar los logros obtenidos en el proceso de preparación para la REDD+.

Asimismo, el MINAM identificó y mapeó 36 ecosistemas naturales a escala nacional en el año 2018 (Resolución Ministerial n.º 440-2018-MINAM), y generó guías de evaluación del estado de diez de los 36 ecosistemas naturales mapeados en el Perú: bosques basimontano de Yunga, bosques montano de Yunga, bosque de colina baja, bosque de terraza no inundable, bosques estacionalmente seco de colina y montaña, bosque estacionalmente seco de llanura, bofedal, pajonal de puna húmeda, pajonal de puna seca y Jalca), las cuales han sido difundidas y publicadas en el geoservidor del MINAM⁸⁹.

⁸⁹ <http://geoservidor.minam.gob.pe/informacion-institucional/publicaciones/>

5.1.3.3. Frente a la inadecuada gestión de sustancias químicas

En el marco del Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, el MINAM atiende las solicitudes de acuse de recibo de las notificaciones de exportación de productos químicos desde la Unión Europea⁹⁰, así como coordina con la Digesa del Minsa y el Senasa la atención de las solicitudes de consentimiento explícito para la exportación de productos químicos. Al respecto, cabe precisar que en el periodo 2016-2019 se han atendido 173 notificaciones de acuse de recibo por el VMGA del MINAM.

El Minsa, mediante el Decreto Supremo n.° 001-2016-SA que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA), modificado con las Resoluciones Ministeriales n.° 263-2016-MINSA y n.° 041-2018-MINSA, consigna en el procedimiento 23 y 24 que las empresas deberán solicitar *notificación para la exportación de sustancias peligrosas sujetas al procedimiento de información y consentimiento fundamentado previo (PIC) y autorización sanitaria para la importación de sustancias químicas sometidas al PIC*, respectivamente.

En el marco del convenio de Estocolmo, el Perú ha elaborado el Plan Nacional de Aplicación Actualizado del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes COP (PNAACOP), prepublicado el 23 de diciembre de 2019 mediante Resolución Ministerial n.° 390-2019-MINAM. El PNAACOP está encaminado al desarrollo de actividades de ejecución progresiva, con la finalidad de optimizar el cumplimiento de los compromisos derivados del Convenio de Estocolmo y reducir los riesgos por exposición a los COP. Abarca distintos aspectos, tales como:

- Desarrollar marcos normativos para regular los plaguicidas COP de uso doméstico, industrial y en salud pública, los bifenilos policlorados y los COP industriales.
- Programar acciones específicas para eliminar de manera ambientalmente racional las existencias de COP en el territorio nacional.
- Contar con un inventario nacional actualizado de liberaciones de COP de producción no intencional, con el fin de optimizar la toma de acciones para la reducción de dichas liberaciones.
- Fortalecer la gestión de residuos de COP industriales o residuos que puedan contener COP industriales.
- Sensibilizar de manera asertiva a la población en general sobre los riesgos asociados a los COP.

En cuanto al trabajo sobre la eliminación de las existencias, residuos de plaguicidas COP y reducir los plaguicidas en desuso (prohibidos, deteriorados y vencidos), residuos peligrosos, así como la generación de nuevas existencias, se ha logrado lo siguiente:

- Mediante Resolución Directoral n.° 0018-2020-MINAGRI-SENASA-DIAIA se enlistan los plaguicidas agrícolas con registro restringido o prohibido al año 2019, dentro de los cuales se incluyen plaguicidas COP como aldrín, endrín, dieldrín, HCH, toxafeno, DDT, endosulfán, heptacloro, HCB, pentaclorofenol, clordano, lindano, mirex.
- Mediante Resolución Directoral n.° 012-2017-MINAGRI-SENASA-DIAIA se prohibió el plaguicida agrícola clordecona.

El Senasa (2015) precisó que:

71 toneladas de plaguicidas adulterados, falsificados, vencidos y/o de contrabando, producto de las acciones de fiscalización del Senasa, se eliminaron de manera responsable, cumpliendo con requisitos —reconocidos internacionalmente— de seguridad, salud pública y protección del ambiente.

Con respecto al DDT, la Digesa informó en el año 2017 sobre la existencia de 420 kg de DDT y 15 kg de BHC localizados en los almacenes de las direcciones regionales de salud, lo que evidencia la reducción en el uso y por ende en las existencias identificadas asociadas a aquellas.

Mediante Decreto Supremo n.° 001-2015-MINAGRI se aprobó el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola, que sirve como marco para las acciones de fiscalización del Senasa. En el marco de comisiones binacionales se fortalecen las acciones de lucha contra el contrabando de plaguicidas agrícolas.

⁹⁰ Reglamento n.° 649-2012, a través de dos procedimientos: notificación anual de exportación y consentimiento explícito.



FOTO: MINAM

En el marco del Convenio de Estocolmo, que estipula que sus países miembros deben eliminar los Bifenilos Policlorados (PCB) al año 2025 y los residuos contaminados con PCB al 2028, es importante resaltar que en el *proyecto Manejo y Disposición Ambientalmente Racional de Bifenilos Policlorados*, a cargo del Minsa-Digesa en el periodo 2010-2018, y del proyecto: *Mejores Prácticas para el Manejo de PCB en el Sector Minero en Sudamérica*, a cargo del MINAM en el periodo 2010-2015, se realizó la evaluación de 15 912 equipos transformadores que eliminaron 192,4 toneladas de existencias con PCB⁹¹. Asimismo, se han identificado diez resoluciones de autorización en las que se permitió la salida de 7550 toneladas de transformadores y aceites contaminados con PCB, sin retorno al país.

El Minsa, con Resolución Ministerial n.º 638-2018/MINSA, publicó el proyecto de Reglamento Técnico para la Gestión Sanitaria y Ambiental de los PCB con la finalidad de establecer las condiciones necesarias para la gestión de existencias y residuos que sean, contengan o estén contaminados con PCB.

El Decreto Supremo n.º 040-2014-EM, que reglamenta la protección y gestión ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero, aplicable al ámbito de la mediana y gran minería, respecto de los *Bifenilos Policlorados (PCB)*, dispone que los titulares mineros que almacenen o utilicen aceites dieléctricos con contenidos de PCB deben declarar su existencia, plan de eliminación y volumen ante su autoridad competente.

El Decreto Supremo n.º 014-2019-EM, que Reglamenta la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, establece disposiciones para el control y la gestión de PCB en dicho sector, así como para la elaboración de Planes de Gestión Ambiental de PCB por los titulares. Cabe precisar que, mediante Resolución Ministerial n.º 176-2020-MINEM/DM, se publicó el proyecto de *Guía metodológica para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de PCB* y la *Guía metodológica para el inventario de existencias y residuos para la identificación de PCB*.

Se viene ejecutando el proyecto *Fortalecimiento de las Iniciativas Nacionales y Mejora de la Cooperación Regional para la Gestión Ambientalmente Racional de COP en Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)* en países de América Latina (proyecto COP-RAEE), que busca obtener los siguientes resultados: (i) formulación o mejora de una política nacional para el manejo de contaminantes orgánicos persistentes en RAEE; (ii) promover el establecimiento de instalaciones de desmantelamiento y reciclaje, existentes o nuevas; (iii) fortalecer la capacidad nacional para la gestión de los RAEE, y (iv) concientización y sensibilización de la sociedad nacional respecto a cuestiones de los RAEE.

⁹¹ 151,3 t se trataron por dechlorinación y 41,1 t fueron incineradas.

En el marco del Convenio de Minamata sobre el Mercurio, el Perú aprobó el Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Minamata sobre el Mercurio (en adelante, Plan Nacional), mediante el Decreto Supremo n.º 004-2019-MINAM, que consta de dieciocho resultados, treinta indicadores, así como 38 actividades, y tomó como base la evaluación de la información nacional asociada a mercurio y la evaluación del cumplimiento de las actividades planteadas en el Plan de Acción del año 2016 (Decreto Supremo n.º 010-2016-MINAM). Asimismo, dicho Plan Nacional especifica que su ejecución y cumplimiento está a cargo de las instituciones responsables y participantes incluidas en él, las cuales deben incorporar las actividades a su cargo en sus respectivos planes institucionales, así como establece que el seguimiento y monitoreo del Plan Nacional queda a cargo del MINAM.

De acuerdo con el primer informe de seguimiento de la implementación del Plan Nacional, a junio de 2020 se ha completado un total de cinco actividades, equivalentes al 13 % del total. Asimismo, el 45 % (17) se encuentra en proceso de implementación y el 42 % corresponde a actividades que parten de la ejecución de otras que aún se encuentran en desarrollo, entre ellas las siguientes: (i) elaboración del Plan de Acción Nacional para la Minería de Oro Artesanal y de Pequeña Escala en el Perú (Plan MAPE), que cuenta con validación de las instituciones participantes y contempla una serie de actividades para la reducción del uso del mercurio en la MAPE, así como establecer los métodos de remediación y recuperación de sitios contaminados por mercurio; (ii) elaboración de la Ley de Gestión Ambiental del Mercurio, proceso que cuenta con el apoyo de autoridades como la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat), OEFA, Minem, Policía Nacional del Perú (PNP), Ministerio Público, entre otros, que permitirá mejorar la articulación entre las entidades gubernamentales involucradas en el manejo de dicha sustancia, así como el establecimiento de criterios para un adecuado manejo y gestión del mercurio dentro del territorio nacional, y (iii) elaboración del Plan de Vigilancia Sanitaria, Ambiental y Epidemiológica, inicialmente presentado al Minsa, al Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (Sanipes), al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), a la OEFA e instituciones cooperantes, cuyos aportes para la estructuración del documento fueron recibidos. Dicho plan permitirá hacer el seguimiento y monitoreo a zonas y personas contaminadas y expuestas al mercurio y cuantificar el impacto de los compromisos del convenio.

En el marco del cumplimiento del Plan Nacional —y, por consiguiente, del convenio de Minamata en el Perú—, es preciso indicar que el MINAM accedió a fondos del Programa Internacional Específico (SIP, por sus siglas en inglés) del convenio de Minamata para apoyar la creación de capacidad y la asistencia técnica, a través del proyecto *Fortalecimiento de capacidades para el control de emisiones y liberaciones de mercurio en Perú*. Este fondo permitirá al país ejecutar acciones para la actualización continua del inventario de emisiones de mercurio, así como para el desarrollo de un plan de reducción de emisiones y liberaciones. Los componentes que conforman el citado proyecto son: (i) fortalecimiento de capacidades de los representantes de instituciones nacionales para la cuantificación y notificación de emisiones y liberaciones de mercurio; (ii) plan de trabajo para el proceso de actualización del inventario nacional de emisiones y liberaciones de mercurio; (iii) sensibilización entre las partes interesadas sobre las emisiones y liberaciones del almacenamiento provisional de mercurio y la eliminación de mercurio, y (iv) elaboración del borrador del Plan Nacional para el control y reducción de emisiones y liberaciones de mercurio.

Adicionalmente, el MINAM viene gestionando dos proyectos importantes para la reducción del uso del mercurio: actualmente trabaja con los proyectos Reducción del Uso del Mercurio en la Minería del Oro (RUMMO) y PlanetGOLD Perú, que buscan principalmente: (i) el fortalecimiento de las principales regiones que usan mercurio en su proceso productivo aurífero; (ii) implementación de estrategias para la reducción de emisiones y liberaciones de mercurio y compuestos de este; (iii) capacitaciones y pasantías dirigidas a funcionarios y productores mineros de la MAPE; (iv) instalación de pilotos, y (v) difusión de mejores técnicas disponibles y prácticas ambientales libres de mercurio o que reduzcan su uso.

El Perú es uno de los 128 países que ha suscrito el Convenio de Minamata. En el año 2015, ratificó⁹² dicho convenio, por el uso responsable del mercurio. Los acuerdos de Río también tienen una importancia especial y comprenden la CMNUCC, la CNUCLD y el CDB. A continuación, se describen algunos de los avances en el marco del convenio de Minamata sobre el Mercurio.

⁹² Resolución Suprema n.º 038-2015-RE, Remiten al Congreso de la República documentación relativa al Convenio de Minamata sobre el Mercurio

Convenio de Minamata sobre el Mercurio: Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Minamata

El Plan Nacional consta de 18 resultados, 30 indicadores, así como 38 actividades, y tomó como base la evaluación de la información nacional asociada con el mercurio y la evaluación del cumplimiento de las actividades planteadas en el Plan de Acción del año 2016.

Tomando en cuenta el carácter multisectorial del Plan Nacional, su proceso de elaboración y validación contó con la participación de las instituciones que contribuyen al logro de los resultados establecidos, como Produce, Minem, Minsa, MTC, MEF y MRE, así como la Sunat, el OEFA, y el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente (Censopas) del Instituto Nacional de Salud (INS).

Evaluación inicial del Convenio de Minamata

El Perú cuenta con un documento que integra la *Evaluación inicial del Convenio de Minamata sobre el Mercurio en el Perú*, el cual incluye información del inventario nacional de emisiones y liberaciones de mercurio, tomando como año base el año 2014, y la identificación de existencias de mercurio que superan las 50 toneladas, así como de las fuentes de suministro de mercurio que generen existencias superiores a 10 t/a en el Perú, tomando como año base el año 2016.

En lo que respecta al inventario de emisiones y liberaciones de mercurio, se calculó que los totales mínimos y máximos de mercurio, al año 2014, fueron de 69 531,51 kg Hg/año y 343 436,24 kg Hg/año respectivamente. En ambos casos, la categoría de producción primaria de metales fue la que más aportó, con 56 687,41 kg Hg/a (81,5 %) en el caso de las liberaciones mínimas, debido a la extracción de oro con procesos de amalgamación, y 256 532,79 kg Hg/a (74,7 %) en el caso de las liberaciones máximas, debido a la extracción de oro con procesos distintos de la amalgamación.

Además, a través de los resultados del inventario, se identificó que un 46,1 % de las emisiones y liberaciones mínimas de mercurio fueron emitidas al aire, mientras que un 34,6 % de las emisiones y liberaciones máximas de mercurio fueron emitidas al suelo.

Asimismo, es importante señalar que el total mínimo y máximo de mercurio liberado al agua en este periodo, fue de 8859,60 kg Hg/a y 24 472,48 kg Hg/a, equivalente al 12,7 % y 7,1 % respectivamente.

Por otro lado, según información del año 2016, se identificaron existencias de mercurio que superan las 50 toneladas en la producción de cloro-álcali y en la producción de oro sin amalgamación. Las empresas poseedoras de tales existencias son una productora de cloro-álcali (174,4 t), y cuatro empresas del sector de la gran minería de oro que obtienen mercurio como subproducto (276,43 t). Cabe mencionar que un total de 294,76 t de mercurio, obtenidas como subproducto, se identificaron almacenadas en las instalaciones de nueve empresas del sector de la gran minería de oro.

Fuente: MINAM. (s.f.).

En el año 2019, se inició el proceso de elaboración de un marco normativo para la gestión integral de las sustancias químicas, que viene siendo liderado por el MINAM en coordinación con las instituciones del sector público y privado, con injerencia en la gestión de las sustancias químicas en el ámbito nacional. Dicho proyecto normativo tiene por finalidad proteger la salud humana y el ambiente frente a los peligros asociados con el uso de sustancias químicas peligrosas y busca desarrollar mecanismos de gestión de sustancias químicas como: (i) la aplicación obligatoria del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA o Libro Púrpura de las Naciones Unidas), cuyo objetivo es cerrar la brecha en la estandarización de la clasificación y comunicación de los peligros asociados con las sustancias químicas; (ii) la implementación del Registro Nacional de Sustancias Químicas, para inventariar las sustancias químicas que se importan y fabrican en el país (principales formas en la que colocan dichas sustancias en el mercado nacional) y que sirva de sustento en la toma de decisiones, y (iii) la aplicación de mecanismos específicos para la reducción y manejo del riesgo de aquellas sustancias químicas identificadas de interés.

5.1.3.4. Frente a los pasivos ambientales

La Ley n.° 30321, promulgada en julio de 2015, crea el fondo de contingencia para la remediación ambiental, con el objetivo de financiar las acciones de remediación en sitios impactados por actividades de hidrocarburos que ocasionen riesgo a la salud y el ambiente, y que a su vez ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado. El Decreto Supremo n.° 039-2016-EM aprueba el Reglamento de la Ley n.° 30321, que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, con el cual se establecieron los lineamientos a seguir para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados a través de planes de rehabilitación, dirigidos a recuperar uno o varios elementos o funciones alteradas del ecosistema después de su exposición a los impactos ambientales negativos.

El MINAM, a través de la DGCA, es responsable de la conducción del proceso para la Declaratoria de Emergencia Ambiental (DEA), conforme al procedimiento establecido en la Ley n.° 28804, que regula la DEA y su reglamento, aprobada por Decreto Supremo n.° 024-2008-PCM. Durante los años 2013 y 2014, el MINAM condujo y asistió técnicamente los procesos de las DEA decretadas en las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, en el departamento de Loreto. El MINAM declaró una última DEA en la provincia de Hualgayoc, ubicada en el departamento de Cajamarca.

En el periodo 2014-2017, el MINAM aprobó normas complementarias y guías como la *Guía para el muestreo de suelos*, la *Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos*⁹³ y la *Guía para la elaboración de estudios de evaluación de riesgos a la salud y el ambiente*⁹⁴, con el propósito de impulsar la adecuada implementación de los ECA para suelos, establecidos mediante Decreto Supremo n.° 011-2017-MINAM, publicado en diciembre de 2017, al igual que el Decreto Supremo n.° 012-2017-MINAM que aprueba criterios para la gestión de sitios contaminados.

5.1.3.5. Frente a la degradación del suelo por residuos sólidos

Se aprobó la siguiente normativa relacionada con la materia:

- El Decreto Legislativo n.° 1278, que aprobó la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- El MINAM, mediante Decreto Supremo n.° 014-2017-MINAM, aprobó el reglamento del Decreto Legislativo n.° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual incluye una Lista de Residuos Peligrosos donde se precisan determinados residuos con PCB (para concentraciones mayores de 50 ppm).
- El MINAM, con Resolución Ministerial n.° 191-2016-MINAM, aprobó el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PLANRES 2016-2024 (MINAM, 2020).
- El Minagri, mediante Resolución Ministerial n.° 246-2019-MINAGRI, publicó el proyecto de Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos del sector agricultura y riego.
- El Minsa, mediante Resolución Ministerial n.° 1295-2018-MINSA, aprobó la NTS n.° 144-MINSA/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: *Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación* (MINAM, 2020).
- La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada en el año 2016 mediante Decreto Legislativo n.° 1278, incluye los artículos 38° y 42°, que refieren a la implementación del Convenio de Basilea, permitiendo la identificación de procedimientos administrativos en el marco de dicho convenio que convenían ser implementados.
- En el marco del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación mediante Decreto Supremo n.° 007-2018-MINAM, se incorporaron procedimientos administrativos en el TUPA del MINAM, dentro de los cuales se incluye lo referente a autorizaciones de importación, exportación y tránsito de residuos sólidos, alineado con las disposiciones del Convenio de Basilea.

⁹³ Resolución Ministerial n.° 085-2014-MINAM, que aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos.

⁹⁴ Resolución Ministerial n.° 034-2015-MINAM, que aprueba la Guía para la Elaboración de Estudios de Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente.

Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación

En el marco de la Décimo Cuarta reunión de la Conferencia de las Partes (COP 14), realizada en Ginebra, del 29 de abril al 10 de mayo de 2019, se adoptó por consenso la Decisión BC-14/12, mediante la cual se aceptó modificar los Anexos II, VIII y IX del Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Dichas enmiendas se detallan a continuación:

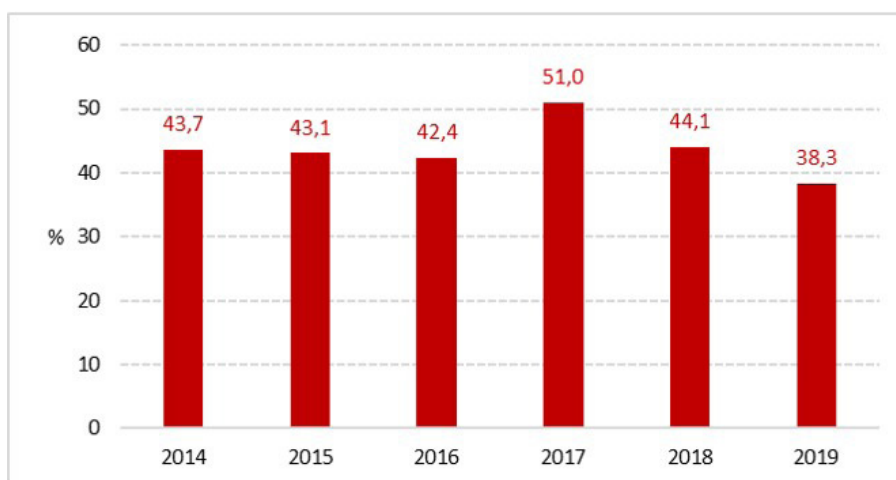
- i. La enmienda del Anexo II (desechos que requieren consideración especial) del Convenio añade una nueva entrada: Y48.
- ii. La enmienda del Anexo VIII del Convenio inserta una nueva entrada, a saber, la entrada A3210.
- iii. Respecto de la entrada B3010 del Anexo IX del Convenio, la enmienda se circunscribe a la adición de una nueva nota a pie de página en dicha entrada, cuyo tenor está redactada de la siguiente manera: “La entrada B3010 estará en vigor hasta el 31 de diciembre de 2020. La entrada B3011 se hará efectiva al 1 de enero de 2021”.
- iv. Finalmente, la enmienda del Anexo IX del Convenio, inserta una nueva entrada B3011

Fuente: MINAM. (s.f.).

A. Sistemas de registro de información para gestión de los residuos (Sigersol)

El Sigersol es un instrumento para reportar información sobre gestión y manejo de los residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal. A través de este sistema, las municipalidades provinciales y distritales reportan la información en materia de residuos sólidos del ámbito municipal, conforme a los plazos establecidos en la normativa de residuos vigente. En el año 2019, solo el 38,26 % (717 de 1874) de gobiernos locales cumplieron con realizar su reporte en el Sigersol del ámbito municipal.

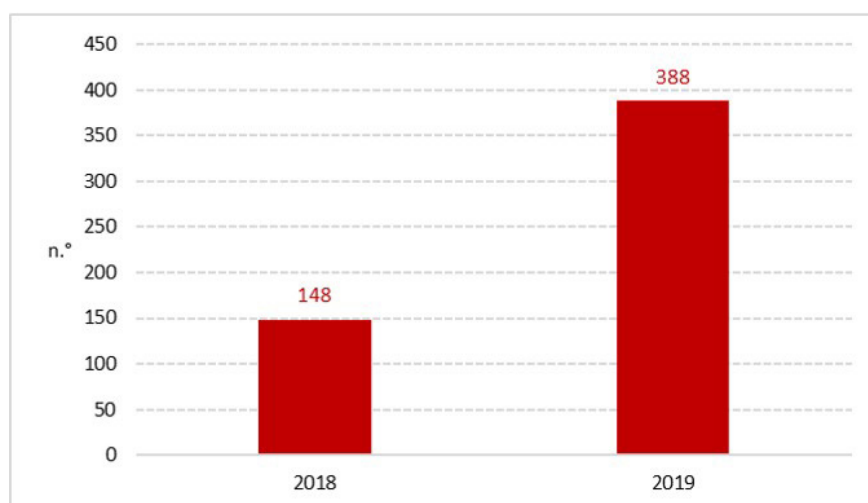


Gráfico 5.3. Porcentaje de gobiernos locales que reportan información al Sigersol, 2014-2019

Fuente: MINAM. (s.f.).

B. Mecanismos públicos de seguimiento y control de las empresas vinculadas con el manejo de los residuos sólidos

A partir de la entrada en vigencia de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, las empresas que se constituyen para el desarrollo de las operaciones vinculadas con el manejo de residuos sólidos, deben inscribirse previamente en el Registro Autoritativo de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos, administrado por el MINAM. Las empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS) pueden realizar actividades de prestación de servicios de residuos o actividades de comercialización.

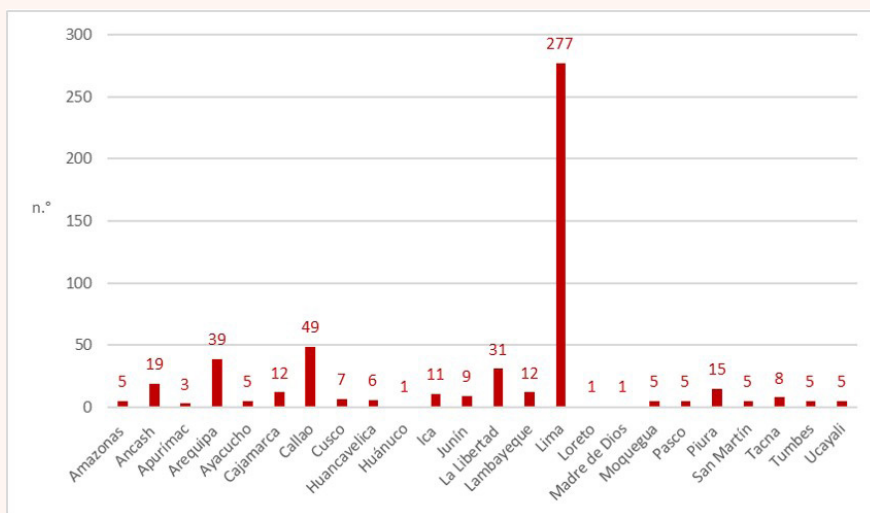
Gráfico 5.4. EO-RS autorizadas según año de emisión de su registro, 2018-2019

Fuente: MINAM. (s.f.).

Es así que, en el año 2018, se contaba con 148 EO-RS autorizadas para el desarrollo de operaciones vinculadas con el manejo de residuos sólidos, y para el cierre del año 2019, se incrementó a un total de 536 EO-RS autorizadas. Así también, las empresas operadoras de residuos sólidos cuentan con plantas de operaciones o infraestructuras para el manejo de residuos sólidos, lugar donde desarrollan sus operaciones relacionadas con el manejo de residuos para las cuales fueron autorizadas.

Las EO-RS pueden llegar a contar con una o más plantas de operaciones o infraestructuras bajo su administración en el país. A continuación, se muestra el detalle de las empresas operadoras autorizadas al año 2019, tomando en cuenta la ubicación de la planta de operaciones principal bajo administración de EO-RS, donde podemos visualizar que el departamento de Lima concentra la mayor cantidad de EO-RS, con 277 plantas de operaciones principal. Luego están la provincia constitucional del Callao (49), Arequipa (39) y La Libertad (31).

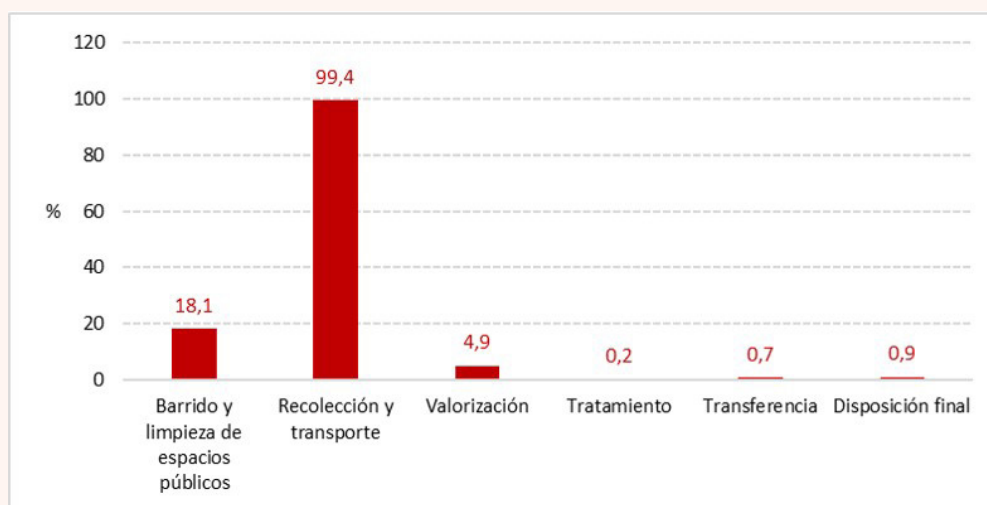
Gráfico 5.5. EO-RS por departamento según ubicación de planta de operaciones principal



Fuente: MINAM. (s.f.).

Las EO-RS autorizadas pueden desarrollar una o más operaciones vinculadas con el manejo de residuos sólidos. Se evidencia una alta concentración de EO-RS que desarrollan la operación de recolección y transporte: el 99,4 % (533 de 536) del total de EO-RS autorizadas por el MINAM al año 2019, el 18,1 % (97 de 536) desarrollan operaciones de barrido y limpieza de espacios públicos, mientras que, por otro lado, solo el 0,2 % (1 de 536) cuenta con autorización para desarrollar la operación de tratamiento.

Gráfico 5.6. Porcentaje de EO-RS a nivel nacional según operaciones autorizadas para el manejo de residuos sólidos, 2019



Fuente: MINAM. (s.f.).

C. Manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

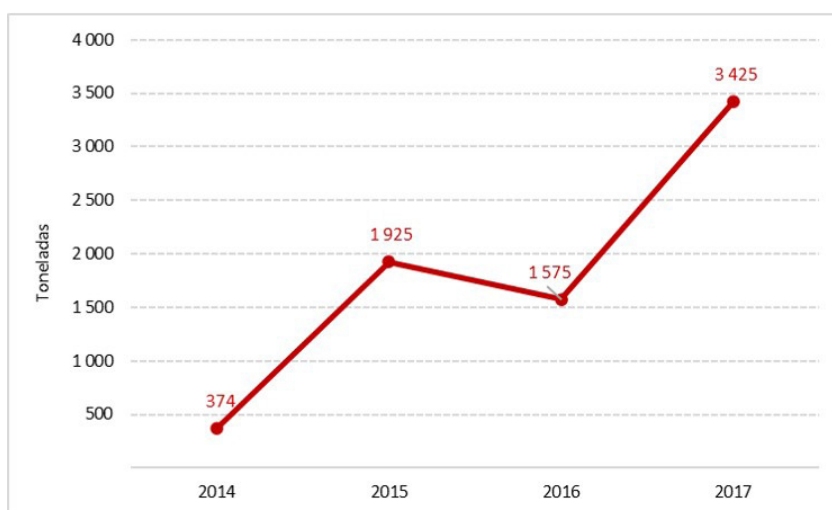
El MINAM, con Decreto Supremo n.° 009-2019-MINAM, aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos con el objeto de establecer un régimen especial para la gestión y manejo de los RAEE como residuos de bienes prioritizados, mediante la determinación de un conjunto de obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo. Este comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE, teniendo en cuenta condiciones para la protección del ambiente y la salud humana.

El manejo de los RAEE para el periodo de evaluación ha tenido dos ámbitos diferenciados de manejo: el primero relativo a los productores de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) y el segundo correspondiente al de las empresas operadoras de tratamiento de RAEE.

- RAEE manejado por los productores de AEE

Tal como se muestra en los gráficos siguientes, se interpreta, en general, una tendencia de crecimiento en los RAEE declarado por los productores para el periodo 2014-2017. Resalta el incremento significativo de 2017, en comparación con el año 2016.

Gráfico 5.7. RAEE declarado por productores

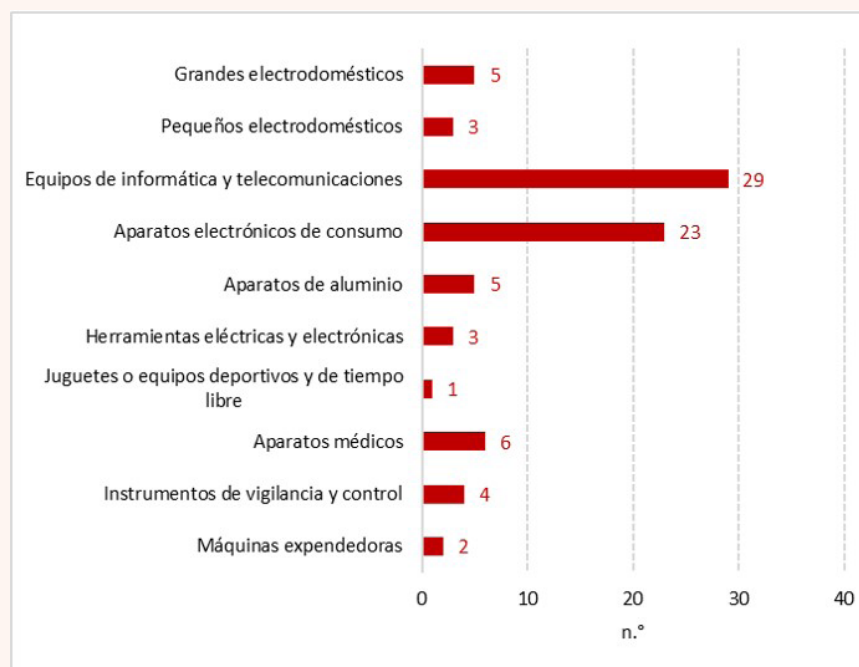


Fuente: MINAM. (s.f.).



Para el periodo 2014-2018, las categorías de RAEE más declaradas por los productores de AEE fueron equipos de informática y telecomunicaciones, seguidos por aparatos eléctricos de consumo. Esto se explicaría por el incremento del consumo privado interno de teléfonos y otros similares, incluidos en estas categorías de productos.

Gráfico 5.8. Productores que declararon manejo de RAEE según categoría, 2014-2018



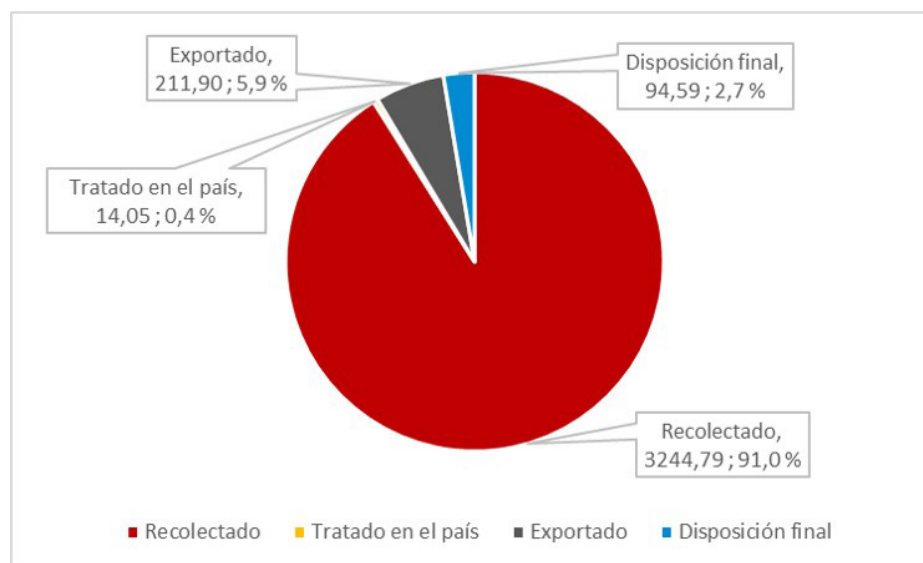
Fuente: MINAM. (s.f.).

El comportamiento del RAEE recolectado y del tratado fue similar en ambos casos: presentaron un crecimiento sostenido en todo el periodo de evaluación. El incremento del volumen de RAEE exportado se presentó en los dos últimos años del periodo de evaluación (2016 y 2017), precisándose que el año 2017 el crecimiento respecto al 2016 fue de 206 %. La tendencia decreciente para el RAEE destruido en los dos últimos años del periodo de evaluación se explica por el incremento en las tendencias hacia la exportación con fines de aprovechamiento.

Gráfico 5.9. Cantidad de RAEE declarado según manejo, 2014-2017



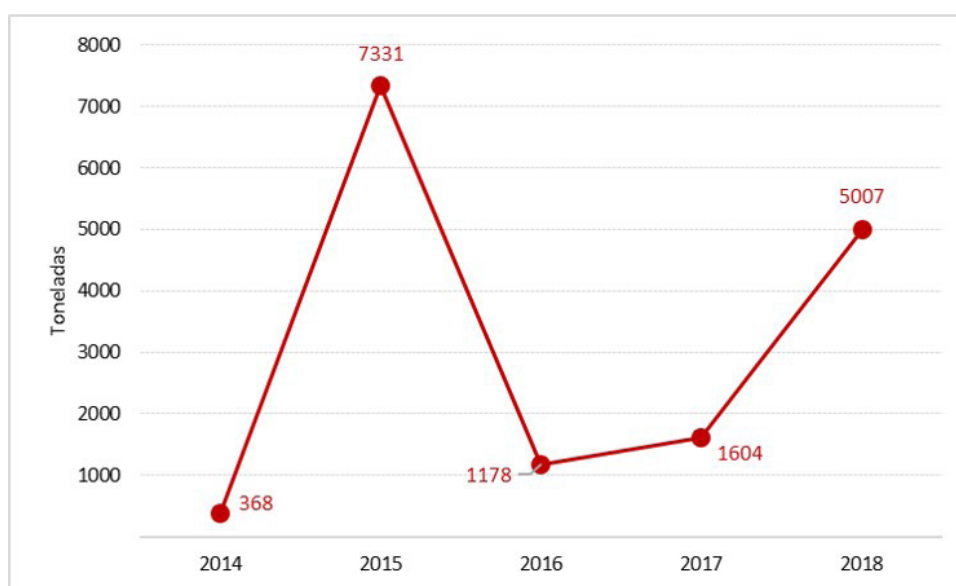
Fuente: MINAM. (s.f.)

Gráfico 5.10. Cantidad de residuos de RAEE manejado, 2019

Fuente: MINAM. (s.f.).

- RAEE manejado por operadores de tratamiento

En el periodo 2014-2018, se han identificado seis empresas operadoras de tratamiento de RAEE. Estas, en conjunto, han declarado el manejo desde 367,71 t en el año 2014 a 5006,88 t/año en el año 2018. En general, durante todo el periodo de evaluación, se tuvo un comportamiento oscilante de los RAEE recibidos o manejados por los operadores (con incrementos y decrementos de los valores absolutos) y solo se identificó tendencia parcial de crecimiento en los dos últimos años del periodo de análisis. 7331,44 toneladas es el mayor valor del periodo de evaluación y correspondió al año 2015. Al 2018 esta cifra no se ha podido superar.

Gráfico 5.11. RAEE manejado por operadores de tratamiento, 2014-2018

Fuente: MINAM. (s.f.).

D. Promover la disposición final adecuada de los residuos sólidos

Aproximadamente 4159 millones de toneladas de residuos sólidos municipales fueron dispuestos adecuadamente, con lo cual 13 millones de habitantes contaron con el servicio de disposición final, es decir el 53,4 % de residuos sólidos municipales generados fueron dispuestos en rellenos sanitarios.

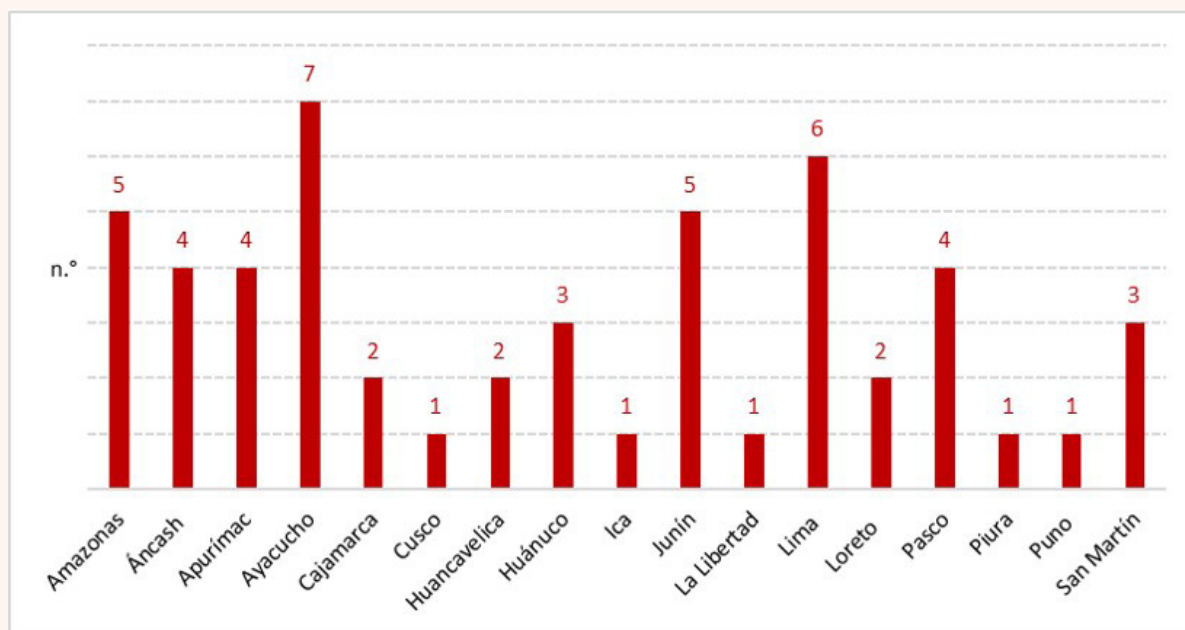
Figura 5.3. Disposición final de residuos municipales en infraestructura de disposición final



Fuente: MINAM. (s.f.).

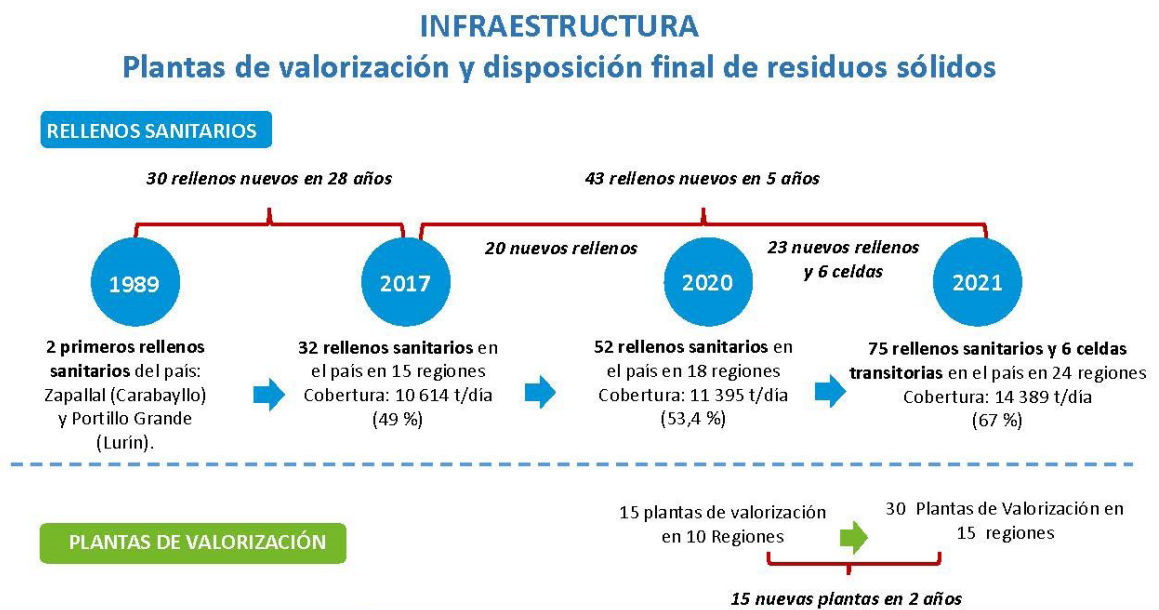
A lo largo del tiempo, la cantidad de rellenos sanitarios ha ido aumentando: de dos rellenos existentes en el año 1989, ubicados en el departamento de Lima, se incrementó a 32 rellenos sanitarios al año 2017, ubicados en trece departamentos del país. Al año 2019 se contó con 52 rellenos sanitarios localizados en diecisiete departamentos del país, que permiten que el 53,4 % de residuos sólidos municipales generados en el país tengan una disposición adecuada. De ellos, seis cuentan con celdas de seguridad; adicionalmente se cuenta con seis rellenos de seguridad ubicados en los departamentos de Ica (uno), Piura (cuatro) y Lima (uno).

Gráfico 5.12. Número de rellenos sanitarios por departamento, 2019



Fuente: MINAM. (s.f.).

Figura 5.4. Infraestructura de disposición final de residuos sólidos

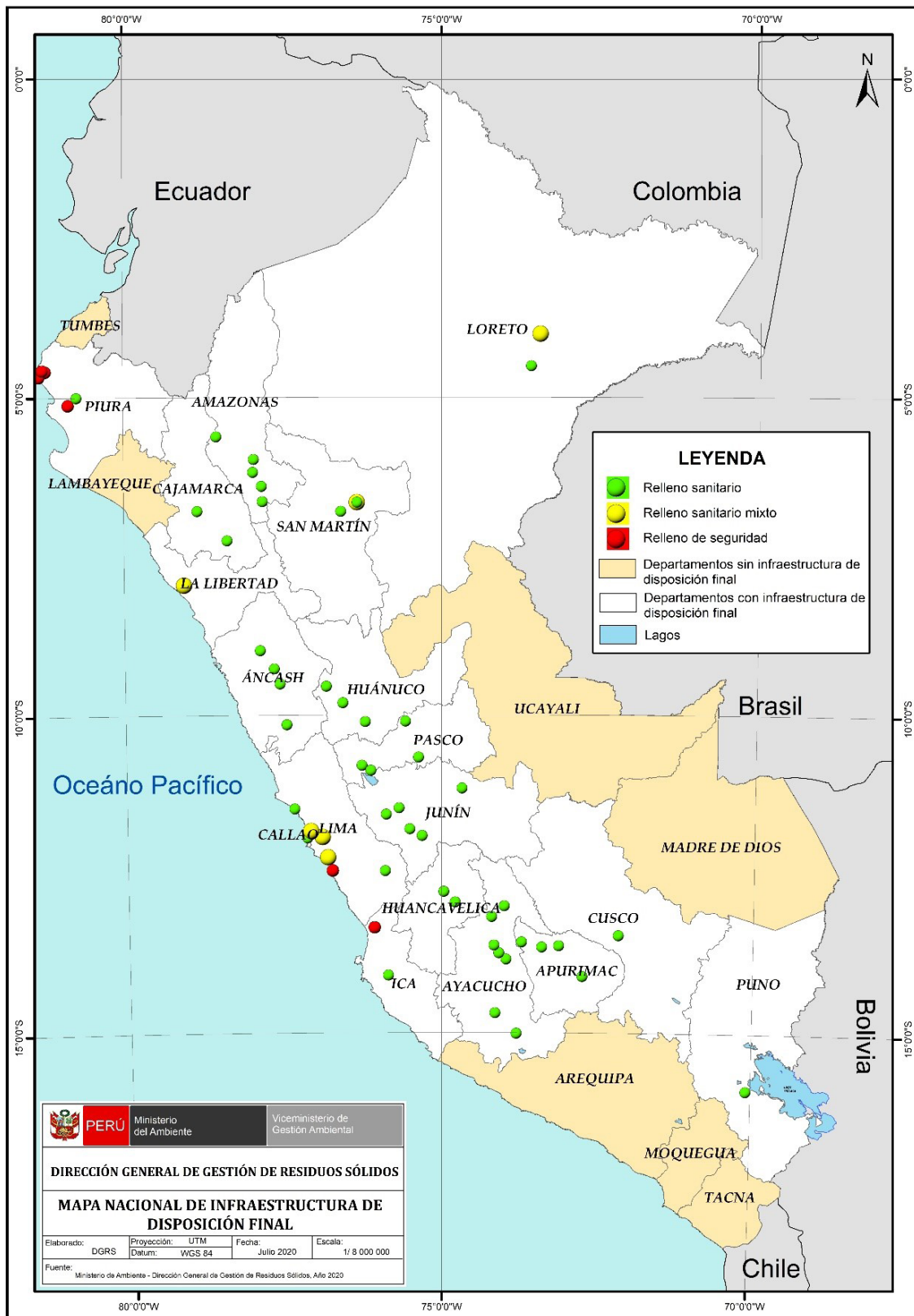


Fuente: MINAM. (s.f.).



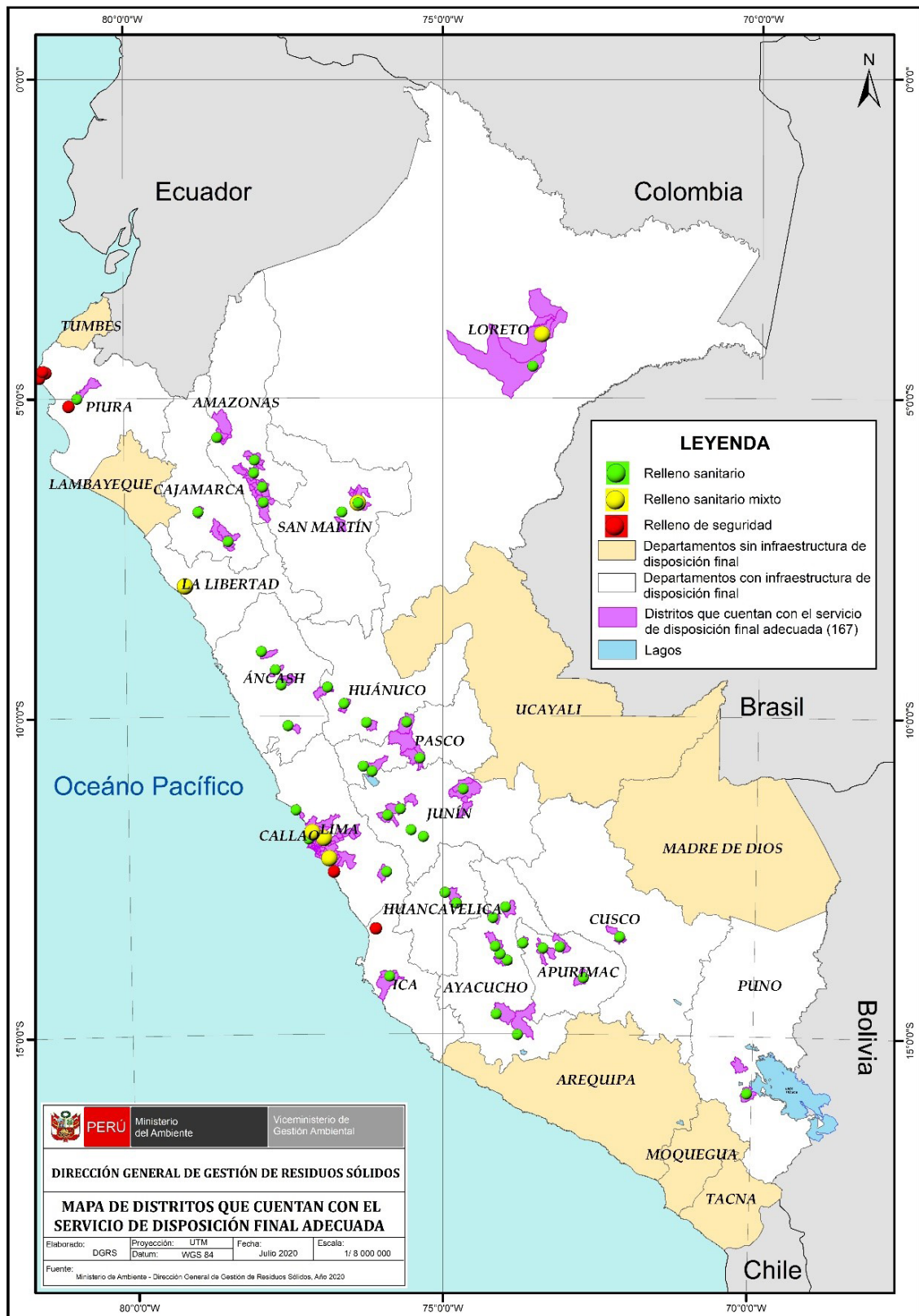
FOTO: MINAM

Mapa 5.0. Infraestructura de disposición final de residuos sólidos



Fuente: MINAM. (s.f.).

Mapa 5.1. Distritos que cuentan con el servicio de disposición final adecuada



Fuente: MINAM. (s.f.).

5.1.4. Frente a la pérdida de la diversidad biológica

5.1.4.1. Acciones de conservación y recuperación de la biodiversidad

A. Incentivos para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica

El Estado promueve instrumentos y herramientas que permiten invertir y garantizar el buen funcionamiento de la infraestructura natural, lo que asegura la provisión de diversos servicios ambientales como la dotación de agua en cantidad y calidad⁹⁵.

La infraestructura natural, definida como la red de espacios naturales que conservan los valores y funciones de los ecosistemas proveyendo servicios ecosistémicos, es un concepto introducido en el reglamento del Decreto Legislativo n.º 1252 (Decreto Supremo n.º 027-2017-EF), que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), aprobado mediante Decreto Supremo n.º 248-2018-EF, de fecha 7 de diciembre de 2018.

Asimismo, el Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030, establece como hito hasta julio de 2021 una *cartera priorizada de inversiones del sector en infraestructura natural para la seguridad hídrica y otros servicios ecosistémicos* de la medida de política 9.7⁹⁶ y objetivo prioritario 9: sostenibilidad.

En el marco de la DCI entre Perú, Noruega y Alemania se elaboró el Plan de Implementación de la Fase II de la DCI, de manera participativa con los sectores nacionales (Minagri, Mincul y MINAM), gobiernos regionales, sociedad civil y organizaciones indígenas entre 2016 y 2018⁹⁷.

En 2014 se promulgó la Ley n.º 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, que promueve, regula y supervisa los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos que se derivan de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible para asegurar la permanencia de los ecosistemas. Igualmente, se aprobó el reglamento de la Ley n.º 30215 mediante el Decreto Supremo n.º 009-2016-MINAM y, en este contexto, el MINAM y Biodiversity International, desarrollaron pilotos del Mecanismo *Retribuciones por el Servicio de Conservación de Agrobiodiversidad* (ReSCA).

El MEF aprobó los *Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión pública en diversidad biológica y servicios ecosistémicos* mediante Resolución Directoral n.º 006-2015-EF/63.01. Estos son concordantes con los *Lineamientos de política de inversión pública en materia de diversidad biológica y servicios ecosistémicos 2015-2021* aprobados por Resolución Ministerial n.º 199-2015-MINAM. Cabe precisar que es el punto de partida que favoreció la aprobación de los lineamientos de formulación, así como normativa complementaria para los instrumentos metodológicos de inversión para proyectos de recuperación de servicios ecosistémicos. Los instrumentos metodológicos de inversión son los siguientes:

- **Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad**, aprobados mediante Resolución Ministerial n.º 178-2019-MINAM, de fecha 7 de junio de 2019, que representa una actualización de los *Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión pública en diversidad biológica y servicios ecosistémicos*, aprobado mediante Resolución Directoral n.º 006-2015-EF/63.01, de fecha 13 de agosto de 2015. El reciente lineamiento es un avance significativo para las entidades públicas que, en el marco de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (Merese), quisieran formular proyectos de recuperación del servicio ecosistémico de regulación hídrica. El Perú, al 2015, se identificaron veintidós iniciativas de Merese hidrológicos donde se está desarrollando información para su diseño y desarrollo (ANA, 2018).

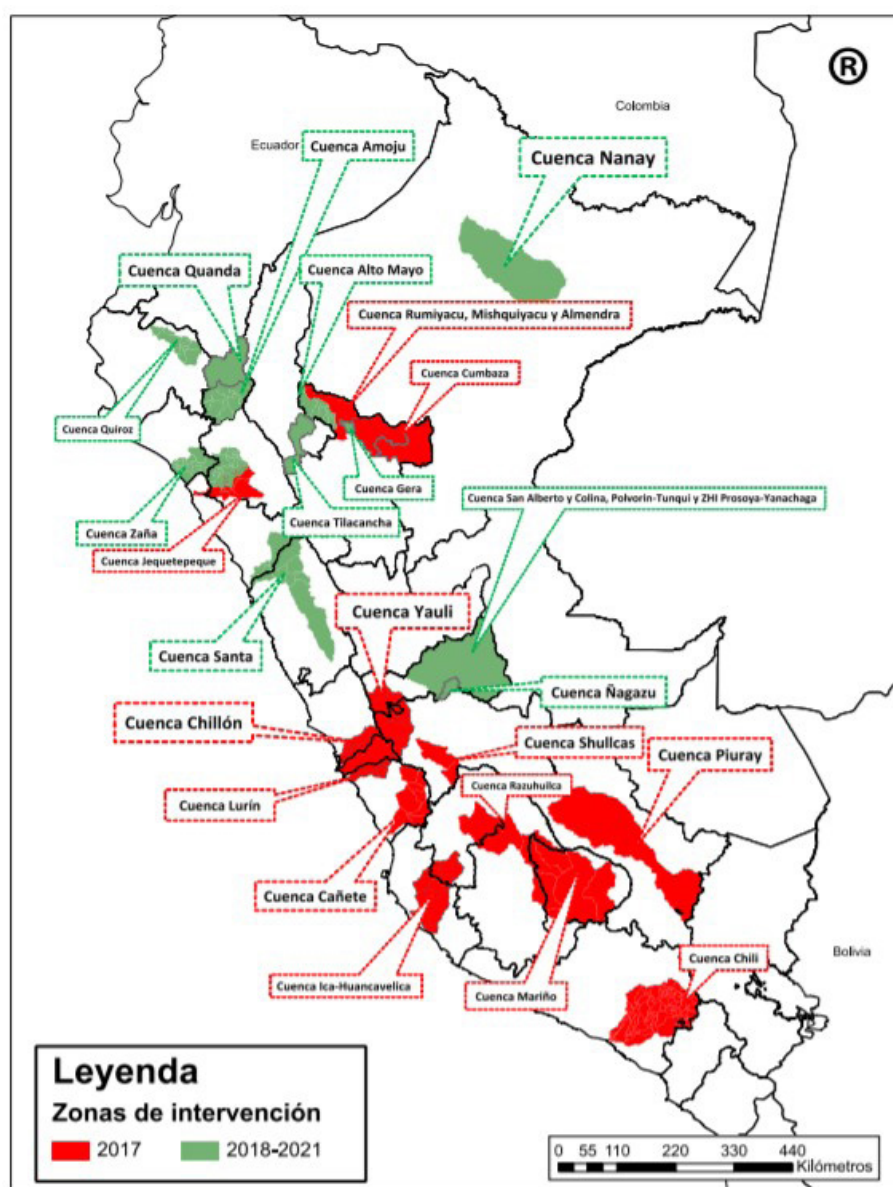
⁹⁵ Ministerio del Ambiente. (06 de noviembre de 2019). MINAM promueve inversión en infraestructura natural para la sostenibilidad del recurso hídrico en el país. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/68325-minam-promueve-inversion-en-infraestructura-natural-para-la-sostenibilidad-del-recurso-hidrico-en-el-pais>

⁹⁶ Medida de política 9.7: Instrumentos para la gestión sostenible y puesta en valor de los recursos naturales y servicios ecosistémicos.

⁹⁷ Declaración Conjunta de Intención entre Perú, Noruega y Alemania, Plan de Implementación de la Fase II, Lima, 16 de octubre de 2018. Recuperado de <https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wp-content/uploads/sites/127/2018/10/MINAM-Plan-DCI-FASE-II-16-10-2018-VF.pdf>

- **Lineamientos para la identificación de las Inversiones de Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) que se enmarcan como inversiones en la tipología de Ecosistemas**, aprobados mediante Resolución Ministerial n.° 410-2019-MINAM, de fecha 31 de diciembre de 2019. Permite que los retribuyentes de los Merese puedan financiar este tipo de inversión para recuperar y conservar los servicios ecosistémicos.
- **Ficha Técnica Simplificada de Proyectos de Inversión - Recuperación del Servicio Ecosistémico de Regulación Hídrica (FTS-SERH)**, aprobada mediante Resolución Ministerial n.° 066-2020-MINAM, de fecha 28 de febrero de 2020, que será utilizada para los proyectos de inversión asociados a la recuperación del servicio ecosistémico de regulación hídrica que cuentan con un enfoque de servicios, debido a que el problema está relacionado con la disminución de los servicios ecosistémicos, en uno o más ecosistemas naturales, y que sean de interés para la regulación hídrica con una población demandante identificada y asociada a uno o más puntos de capacitación.

Figura 5.5. Iniciativas de Merese hidrológico priorizadas para asesoría técnica del MINAM que cuentan con información para su diseño



Dado que el Perú presenta poblaciones y ecosistemas altamente vulnerables a los efectos adversos del fenómeno El Niño y el incremento de las emergencias climáticas, como parte de la estrategia de intervención en ríos y cuencas, la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios implementó las denominadas *soluciones integrales*, que consisten en un conjunto de intervenciones en la parte baja, media y alta de las cuencas, que permitan la protección de la población y cultivos aledaños ante eventos climáticos extremos, previsto a implementarse en diecinueve ríos y cinco quebradas y drenajes pluviales en siete ciudades de la costa peruana. Estas soluciones incluyen inversión tanto en infraestructura gris como en infraestructura natural, esta última con beneficios para la regulación hídrica y el control de la erosión de los suelos^{98,99}.

Sobre el particular, el MINAM aprobó los *Lineamientos para la incorporación de criterios sobre infraestructura natural y gestión de riesgos en un contexto de cambio climático, en el marco de la reconstrucción con cambios*, mediante Decreto Supremo n.° 017-2018-MINAM, de fecha 28 de diciembre de 2018, que establece los criterios para la implementación de las Intervenciones de Reconstrucción de Inversiones (IRI) que contemplan medidas de infraestructura natural tales como construcción de zanjas de infiltración, construcción de qochas (o cochás), entre otras; además de las intervenciones de construcción previstas en el Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios.

Asimismo, en el marco de lo señalado en la Tercera Disposición Complementaria Final de la mencionada norma, el MINAM aprobó el instructivo para el llenado del anexo 1: Formato de incorporación de criterios de infraestructura natural y gestión de riesgos en las intervenciones de reconstrucción en inversiones e intervenciones de construcción orientada a la prevención, mediante Resolución Ministerial n.° 094-2019-MINAM, de fecha 29 de marzo de 2019, con el objetivo de facilitar a las entidades ejecutoras de nivel local, regional o nacional, según corresponda, la presentación adecuada del mencionado anexo.

B. Aprobación e implementación de planes de conservación de especies priorizadas

La medida busca desarrollar las bases para los procesos de conservación y uso sostenible de especies protegidas por el Estado, así como definir las acciones que el Estado deberá desarrollar y promover. Durante el periodo 2014 al 2019 se aprobaron diferentes planes para la conservación de diversas especies como tiburones, rayas y especies afines; tortuga boba (*Caretta caretta*), cóndor andino (*Vultur gryphus*), suri (*Rhea pennata*), pava aliblanca, oso andino (*Tremarctos ornatus*), perico (*Coryphaena hippurus*), tapir andino, delfines de río y manatí amazónico, primates amenazados, tortugas marinas. Además, en el ámbito regional, la conservación de especies se puede amparar en ordenanzas regionales y resoluciones jefaturales (para el caso de ANP).

- Plan de Acción Nacional para la Conservación y Ordenamiento de Tiburones, Rayas y Especies Afines en el Perú - PAN Tiburón, aprobado mediante Decreto Supremo n.° 002-2014-PRODUCE.
- Plan de Acción de Especies para la Tortuga Boba (*Caretta caretta*) en el Océano Pacífico Sur. Aprobado con el objeto de asistir al cumplimiento de las obligaciones establecidas bajo la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS).
- Plan Nacional para la Conservación del Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) en el Perú. Período 2015-2025. Aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva n.° 063-2015-SERFOR/DE.
- Plan Nacional de Conservación del Suri (*Rhea pennata*) en el Perú. Período 2015-2020. Aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva n.° 139-2015-SERFOR-DE.
- Plan Nacional de Conservación de la Pava Aliblanca en el Perú. Período 2016-2021. Aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva n.° 126-2016-SERFOR-DE.
- Plan Nacional de Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en el Perú. Período 2016-2026. Aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva n.° 174-2016-SERFOR-DE.
- Plan de Acción Nacional para la Conservación y Manejo del recurso Perico (*Coryphaena hippurus*) en el Perú. Aprobado mediante Resolución Viceministerial n.° 081-2016-PRODUCE/DVPA.

⁹⁸ Forest Trends Association. (2020). Hiro: Herramienta de Identificación Rápida de Oportunidades para la Infraestructura Natural en la Gestión del Riesgo de Desastres, Guía Metodológica. Recuperado de <https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2020/04/GUIA-HIRO-GRD-1.pdf>

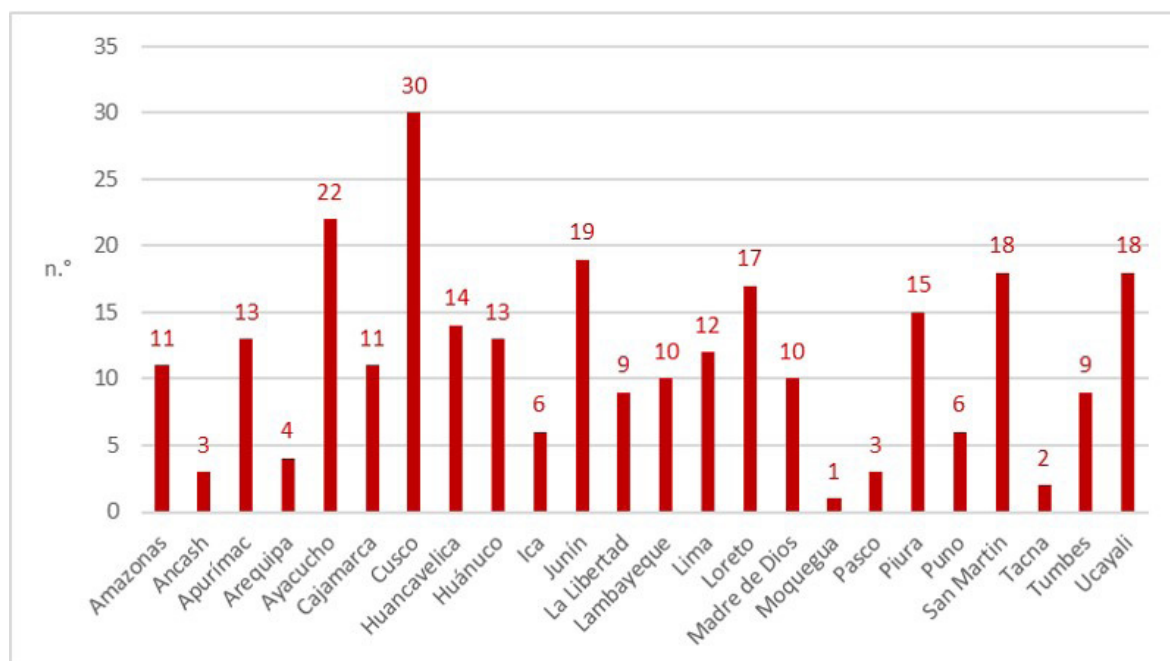
⁹⁹ Presidencia del Consejo de Ministros. (s.f.). Infraestructura de prevención: Ríos y quebradas a intervenir por la Autoridad por la Reconstrucción con Cambio [Web]. Recuperado de <https://www.rcc.gob.pe/2020/main-home/plan-integral/prevencion/>

- Plan Nacional de Conservación del Tapir Andino en el Perú, Periodo 2018-2027, aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva n.° 228-2018-SERFOR-DE.
- Plan de Acción Nacional para la Conservación de Delfines de Río y Manatí Amazónico en el Perú *PAN Delfines de Río y Manatí Amazónico-Perú*, aprobado mediante Decreto Supremo n.° 007-2018-PRODUCE.
- Plan Nacional de Conservación de los Primates Amenazados del Perú, Período 2019-2029, aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva n.° 237-2019-MINAGRI-SERFOR-DE.
- Plan Nacional de Conservación de las Tortugas Marinas en el Perú, Período 2019-2029, aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva n.° 253-2019-MINAGRI-SERFOR-DE.

C. Iniciativas de recuperación de ecosistemas

En el Perú se han identificado intervenciones sobre el territorio a través de las diferentes iniciativas de recuperación de ecosistemas¹⁰⁰ y se ha logrado mapear un total de 276 iniciativas que corresponden tanto al sector público como al privado. Asimismo, se puede mencionar que existen iniciativas identificadas en todos los departamentos del Perú.

Gráfico 5.13. Iniciativas de recuperación de ecosistemas identificadas por departamento, 2018



Fuente: MINAM. (s.f.).

¹⁰⁰ La Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental del MINAM, en el año 2018, identificó las experiencias sobre conservación y recuperación de ecosistemas y servicios ecosistémicos. Serfor publicó en su documento Experiencias de Restauración en el Perú - lecciones aprendidas, las experiencias de restauración emprendidas en el país.

Mapa 5.2. Iniciativas de recuperación de ecosistemas por departamentos



Fuente: MINAM. (s.f.).

5.1.4.2. Espacios del territorio nacional con especial importancia para la conservación de la biodiversidad e interés cultural

Dentro de las ANP se desarrollan actividades económicas comerciales y de subsistencia, bajo un enfoque de sostenibilidad y generación de beneficios locales. Estas actividades son principalmente el aprovechamiento de recursos naturales sostenibles y el recurso paisaje (aprovechamiento de frutos, fibras, pastos, turismo y recreación, entre otros).

El desarrollo de estas actividades genera inevitablemente una serie de presiones a los ecosistemas presentes en las ANP, como sobreuso de recursos naturales, extracción de especies, entre otros. Es por ello que su desarrollo es regulado mediante diversos mecanismos legales y de gestión, para no poner en riesgo la naturaleza de las ANP. El otorgamiento de derechos de aprovechamiento, ordenamiento ganadero, regulación del turismo, entre otros, constituyen las acciones que implementa el Sernanp para un uso responsable de los recursos naturales.

El impacto del turismo en las ANP

El turismo sostenible en las ANP actúa como un mecanismo o herramienta para alcanzar los objetivos de conservación de las áreas naturales, esta actividad involucra la participación de la comunidad y sociedad civil, motivo por el cual es una actividad generadora de oportunidades y alternativas, basada en el aprovechamiento del recurso natural paisaje. El turismo debe propender a brindar beneficios económicos a las áreas protegidas, a las poblaciones locales del entorno del área y a otros grupos interesados relacionados con la actividad turística o el ANP, así como proporcionar oportunidades de conocimiento e interacción entre los seres humanos y su ambiente, fortaleciendo el interés por la conservación de los valores naturales y culturales.

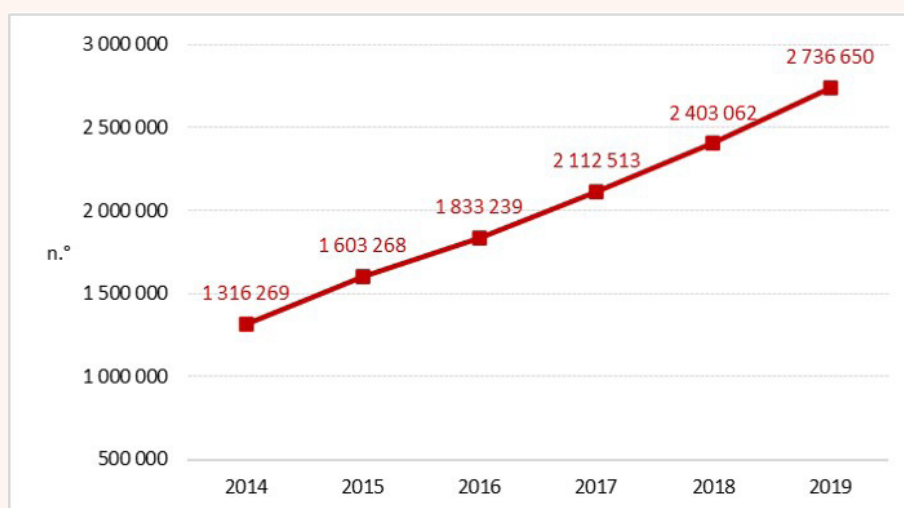
Sin embargo, al igual que cualquier actividad económica, el turismo también genera impactos ambientales y sociales que pueden afectar las bases sociales y de recursos que garantizan su sostenibilidad (Plan Director, 2009). Durante el periodo 2014-2019, tanto el flujo de visitantes como la captación por boletos de ingreso a las ANP han tenido un crecimiento constante: en 2014 se alcanzó la cifra de 1 316 269 visitantes y en 2019 de 2 736 650, lo que ha significado un crecimiento de 108 % en el periodo, mientras que la captación de ingresos ha pasado de S/ 12 222 957 en 2014 a S/ 24 839 952, lo que representa un incremento de 103 %. Cabe precisar que el flujo de visitantes se ha elevado a un nivel promedio anual de 16 % y la captación a 15 %.



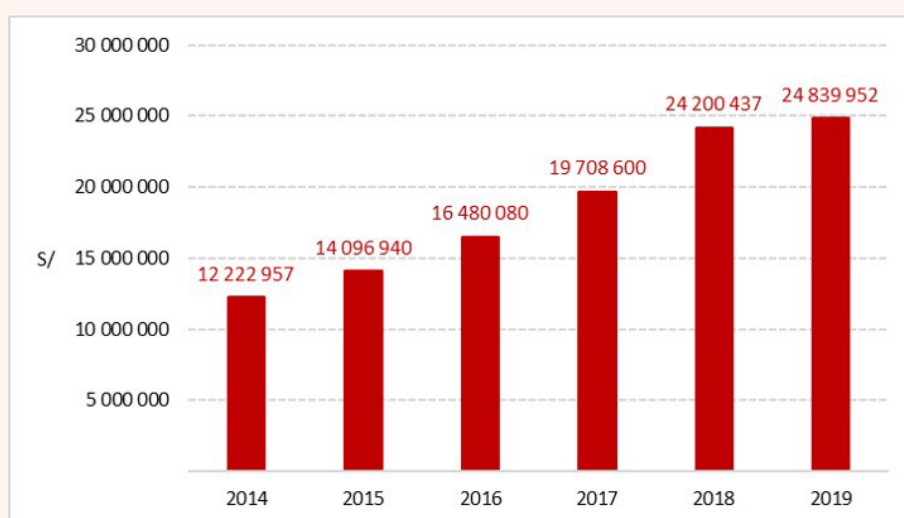
Cuadro 5.2. Crecimiento en visitantes a las ANP y captación de ingresos, 2014-2019

Descripción	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Incremento acumulado 2014-2019	Crecimiento promedio
Visitantes (n.º)	1 316 269	1 603 268	1 833 239	2 112 513	2 403 062	2 736 650	1 420 381	284 076
Captación (S/)	12 222 957	14 096 940	16 480 080	19 708 600	24 200 437	24 839 952	12 616 995	2 523 399
Crecimiento visitantes (%)		22	14	15	14	14	108	16
Crecimiento captación (%)		15	17	20	23	3	103	15

Fuente: Sernanp. (s.f.).

Gráfico 5.14. Visitantes a las ANP, 2014-2019

Fuente: Sernanp. (s.f.).

Gráfico 5.15. Captación de ingresos por turismo en ANP, 2014-2019

Fuente: Sernanp. (s.f.).

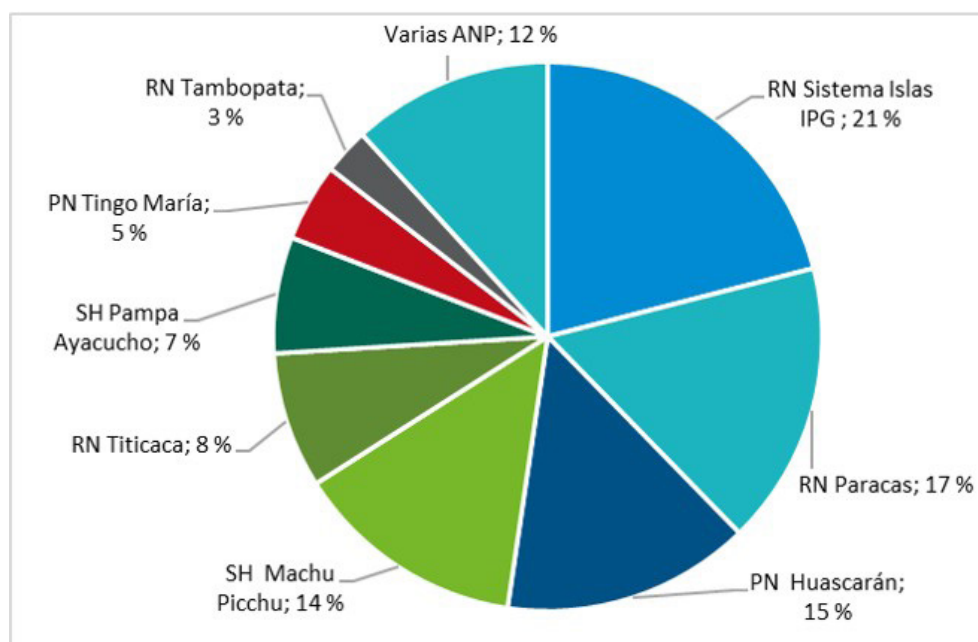
Durante el periodo 2014-2019, las ANP que han recibido más visitantes son: la RN Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras con el 21 %, seguido de la RN Paracas con el 17 % y en tercer lugar la RN Huascarán con el 15 %, dejando el cuarto lugar para el SH Machu Picchu, con el 14 %.

Cuadro 5.3. Visitantes por categoría de ANP, 2014-2019

Áreas naturales protegidas	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL	%
RN Sistema Islas IPG	245 312	344 406	413 770	412 944	524 481	579 772	2 520 685	21 %
RN Paracas	184 587	223 132	327 952	354 303	427 013	487 799	2 004 786	17 %
PN Huascarán	180 469	249 160	261 151	283 369	378 440	405 588	1 758 177	15 %
SH Machu Picchu	163 734	165 007	186 018	332 282	368 798	423 803	1 639 642	14 %
RN Titicaca	134 037	150 639	149 689	194 695	146 619	186 951	962 630	08 %
SH Pampa Ayacucho	124 326	144 910	128 124	147 397	121 164	157 242	823 163	07 %
PN Tingo María	65 721	83 583	89 808	91 383	107 287	113 597	551 379	05 %
RN Tambopata	43 970	45 440	51 542	55 142	64 360	65 460	325 914	03 %
Varias ANP	174 113	196 991	225 185	240 998	264 900	316 438	1 418 625	12 %
Total general	1 316 269	1 603 268	1 833 239	2 112 513	2 403 062	2 736 650	12 005 001	100 %

Fuente: Sernanp. (s.f.).

Gráfico 5.16. Proporción de visitantes por categoría de ANP, 2014-2019

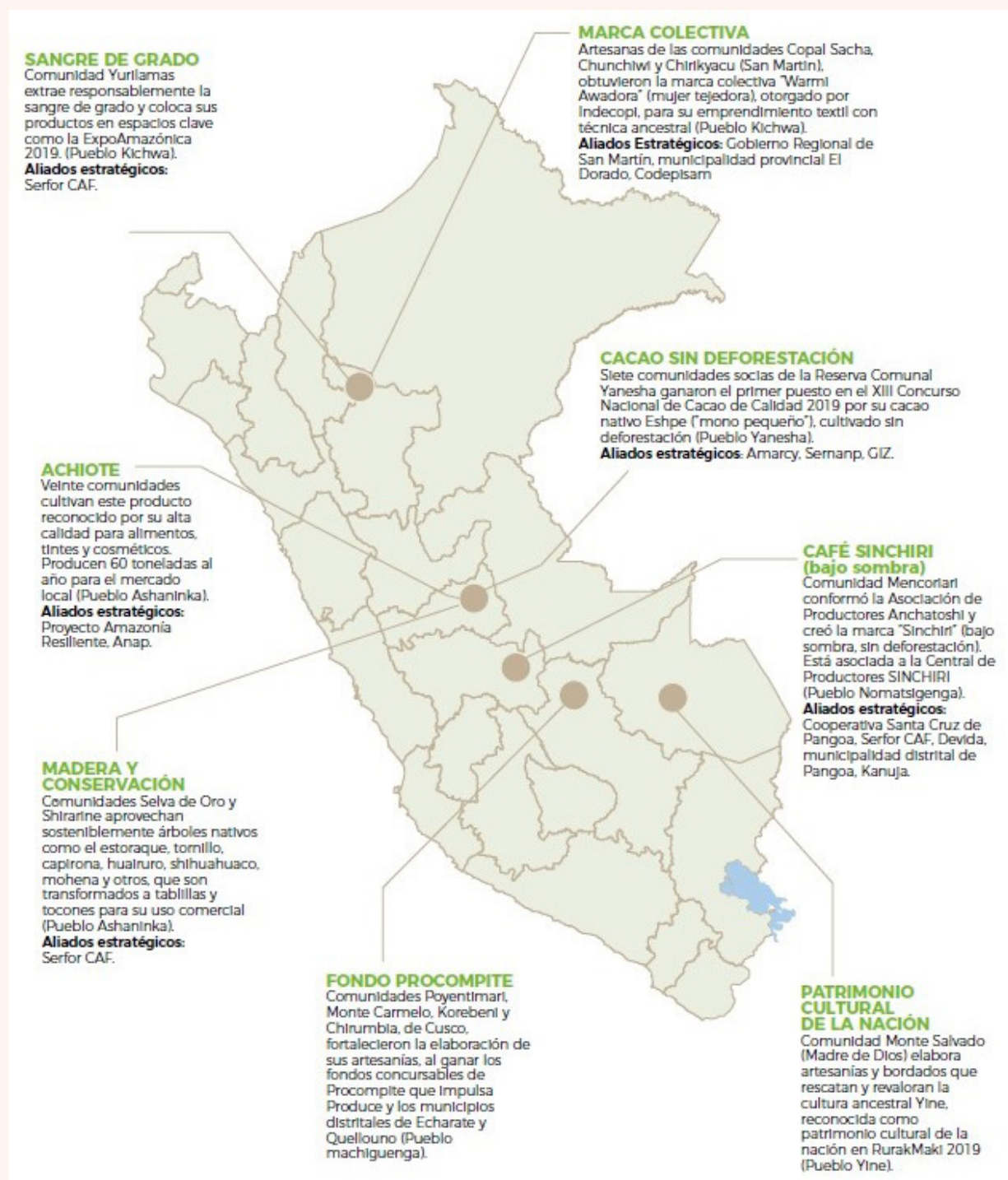


Fuente: Sernanp. (s.f.).

5.1.4.3. Frente a la deforestación y degradación de bosques

A. Incentivos para la conservación de bosques comunitarios

Denominado *Transferencias Directas Condicionadas* (TDC), es un tipo de incentivo que contribuye a la conservación de bosques a través de la transferencia de subvenciones económicas a una comunidad nativa o campesina titulada, condicionada al cumplimiento de los compromisos establecidos en el convenio suscrito con el PNCBMCC. El convenio tiene una vigencia de hasta cinco años.

Figura 5.6. Casos representativos en 2019

Fuente: MINAM. (2020c).

La subvención económica que otorga el PNCBMCC se determina por la superficie de bosques existentes en la comunidad comprometidos para conservación, a razón de hasta S/ 10 por hectárea de bosques por año convenio. Su destino es la implementación de las actividades aprobadas en el Plan de Gestión del Incentivo (PGI), el cual orienta el uso eficiente de los recursos recibidos en actividades priorizadas por la misma comunidad que impacten positivamente en la conservación de bosques y en la superación de la pobreza. Entre 2011 y 2019, se firmaron convenios de conservación de bosques bajo el mecanismo TDC, con 274 comunidades compuestas por 21 920 familias y que abarcan 2 934 713 hectáreas de bosque. Asimismo, entre 2011 y 2019, se entregaron subvenciones económicas por un monto de S/ 55 879 790.

Con relación a la implementación de sistemas productivos en el marco del mecanismo de TDC, se ha logrado impulsar nueve productos:

- Cacao (Cusco - Junín - Pasco y Amazonas - San Martín)
- Café (Cusco - Junín - Pasco)
- Achiote (Pasco)
- Castaña (Madre de Dios)
- Shiringa (Amazonas y Pasco)
- Maderables (Pasco)
- Ecoturismo (Madre de Dios - Cusco)
- Piscicultura (Amazonas)
- Artesanía (San Martín)

B. Programa de Inversión Forestal Perú

En la *Memoria institucional 2019* del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (MINAM, 2020c) se señala que:

El Perú es uno de los ocho primeros países en el mundo beneficiados por el Programa de Inversión Forestal (FIP, por sus siglas en inglés, Forest Investment Program), una iniciativa de los Fondos de Inversión para el Clima (CIF, por sus siglas en inglés) establecida por acuerdo de los países miembros de la CMNUCC en el 2008.

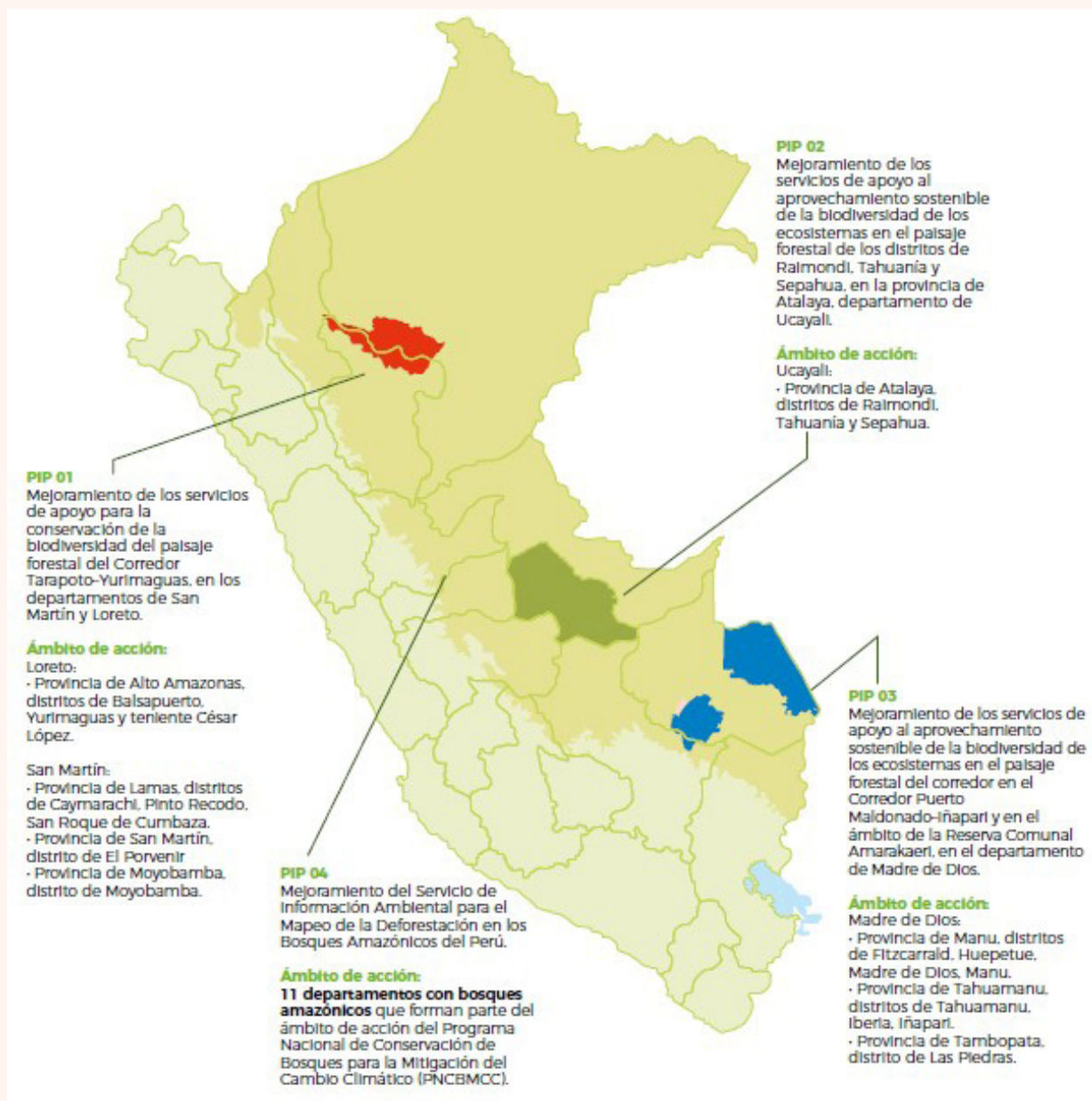
El Programa de Inversión Forestal del BID tiene como objetivo impulsar y facilitar medidas que promueven acciones para la reducción de emisiones de GEI en los países en desarrollo.

En el Perú, el Programa de Inversión Forestal es gestionado por el Ministerio del Ambiente, a través del Programa Bosques, y tiene como objetivo contribuir a las metas nacionales de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que resultan de la deforestación en la Amazonía peruana.

Comprende la ejecución de cuatro Proyectos de Inversión Pública (PIP); tres de ellos territoriales y uno nacional, por un monto 50 millones de dólares.

Durante el 2019 se suscribieron los convenios de donación y préstamo con el BID, para los Proyectos PIP 1, PIP 3 y PIP 4. Así como los convenios de donación y préstamo con el BM para el PIP 2.



Figura 5.7. Proyectos y ámbitos de intervención del FIP

Fuente: MINAM (2020c).

5.1.4.4. Frente a la degradación de los ecosistemas acuáticos

En el marco de la Convención Ramsar —relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas— se aprobó la estrategia nacional de humedales, refrendada por Resolución Ministerial n.º 051-2014-MINAM, con el objetivo general de promover la conservación y el uso sostenible de los humedales a través de la prevención, reducción y mitigación de la degradación de estos ecosistemas.

Se han aprobado diversas herramientas para fortalecer la gestión de los sitios Ramsar, como (i) *la Guía para la formulación de planes de gestión de sitios Ramsar y humedales*; (ii) *los Lineamientos para la designación de sitios Ramsar*, y (iii) *los Lineamientos para la elaboración de los planes de gestión de sitios Ramsar fuera de áreas naturales protegidas que se encuentran en implementación a nivel local*.

Asimismo, en el marco de la Zonificación Forestal, el Serfor aprobó los *Lineamientos para la identificación de ecosistemas frágiles y su incorporación en la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles*, a través de la Resolución de Dirección Ejecutiva n.° 287-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, indicando que entre las propuestas de ecosistemas frágiles pueden involucrar a los sitios Ramsar o humedales en fase de propuesta para ser reconocidos como tales.

El MINAM, mediante la Resolución Ministerial n.° 189-2015-MINAM, aprobó los *Lineamientos para el manejo integrado de las zonas marino costeras*. El MIZMC es un proceso dinámico de articulación y coordinación conjunta de los tres niveles de gobierno y los sectores públicos y privados, así como de los diversos actores que interactúan en las zonas marino costeras, con la finalidad de lograr una adecuada gestión de los ecosistemas, recursos naturales y de las actividades socioeconómicas propias de dicha zona, garantizando así su aprovechamiento y desarrollo sostenible. El objetivo del MIZMC es fortalecer la gestión ambiental de las zonas marino costeras a través de la implementación de un proceso de planificación que permita el crecimiento económico y desarrollo sostenible de las zonas marino-costeras y su entorno; aprovechando de manera sostenible los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que estos ámbitos brindan.

Mediante Resolución Ministerial n.° 208-2019-MINAM se publicó la *Guía metodológica para la formulación del plan de manejo integrado de la zona marino-costera*, que es el instrumento donde se establece el proceso metodológico para el desarrollo de las fases de preparación, planificación y aprobación del plan de manejo integrado. Los planes de manejo integrado de la zona marino costera (PMIZMC) se definen como un instrumento de planificación que contiene los resultados, los productos, las actividades y los responsables que, de forma concertada, permite alcanzar el cambio en las unidades de manejo integrado de las zonas marino costeras asociado a la conservación y el aprovechamiento de los ecosistemas y sus recursos.

La Política Nacional Marítima, aprobada por Decreto Supremo n.° 012-2019-DE, incluyó el tema del manejo integrado de la zona marino costera como parte del objetivo 4: asegurar la sostenibilidad de los recursos y ecosistemas en el ámbito marítimo, logrando posicionar el MIZMC entre los diferentes sectores como un tema estratégico. La Política Nacional Marítima debe orientar las actividades públicas y privadas para alcanzar una adecuada gobernanza marítima en el ámbito estatal.

Además de lo anterior, el MINAM ha brindado, de manera permanente, asistencia técnica en el MIZMC a los gobiernos regionales de Moquegua, Arequipa, Lambayeque, Piura, La Libertad, Tumbes, Lima y Tacna. Estas asistencias técnicas se realizaron con el objetivo de fortalecer y promover las acciones de MIZMC en el ámbito regional de manera representativa, con la participación de los diversos sectores y actores principales vinculados con la gestión de la zona marino costera. Asimismo, ha impulsado la conformación de grupos técnicos regionales y comités de gestión local como mecanismos de coordinación para el MIZMC en las regiones de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna. Así también, brindó asistencia técnica para la formulación de los PMIZMC y aprobó los planes de Talara y Huacho por ordenanza municipal. Los planes de Sechura, Paita, Lambayeque y Trujillo poseen opinión técnica favorable de la DGOTA y se encuentran en trámite para ser aprobadas por la ordenanza respectiva. Por otro lado, Tumbes y Moquegua poseen propuestas de planes con conformidad de sus comités de gestión local.

Desde finales de 2019, se ha iniciado la asistencia técnica al GORE Lima para la implementación de planes de manejo integrado de la zona marina costera; la asistencia consiste en la identificación de actividades y proyectos para ser financiados a través de los mecanismos de inversión pública. A partir de 2020, se brinda asistencia técnica para la implementación de los planes de manejo a los gobiernos locales de Sechura, Talara y Paita.

5.1.4.5. Frente al incremento de las actividades ilegales de aprovechamiento de la diversidad biológica

En el marco de la Convención Cites se aprobó mediante Decreto Supremo n.° 004-2014-MINAGRI la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas. El Perú promulga, en 2016, el Decreto Legislativo n.° 1273 para facilitar el desarrollo de la actividad pesquera artesanal a través de la formalización de embarcaciones de hasta 6,48 de arqueo bruto. Se han emitido 8418 resoluciones directorales de permisos de pesca.

Como parte de las medidas de regulación del comercio internacional, el Perú implementa la emisión de permisos de exportación (permisos CITES), dependiendo de la procedencia y la inclusión de la especie o grupo de especies en cierto apéndice. La concesión del permiso de exportación requiere de un dictamen de extracción no perjudicial (DENP). Estos DENP son documentos técnicos que contienen el análisis y la evaluación de la situación de las especies de flora y fauna silvestre en especies Cites. Para su elaboración se toman en cuenta aspectos como la biología y las características del ciclo vital, área de distribución (histórica y actual), estructura, estado y tendencias de la población, amenazas, niveles y pautas de extracción y mortalidad, medidas de gestión y niveles de cumplimiento, medidas de monitoreo y control y estado de conservación.

El desarrollo e implementación de estos instrumentos tienen la finalidad de asesorar a las autoridades administrativas Cites-Perú (Serfor y Produce) sobre las medidas de gestión y las pautas necesarias para el aprovechamiento sostenible de las especies que son objeto de comercio internacional y cuya procedencia ha sido previamente verificada. De este modo se asegura que el comercio internacional no sea perjudicial para la conservación de la especie o especies, y mantengan sus niveles poblacionales adecuados para garantizar su supervivencia y el funcionamiento adecuado de los ecosistemas (no pierdan su rol en el ecosistema).

A. De cara a las prácticas no sostenibles del aprovechamiento de la diversidad biológica (ilegales e informales)

En el marco del CDB y las Metas de Aichi para la diversidad biológica, el Perú promueve acciones para la conservación de la biodiversidad que trascienden a la mera protección de la diversidad biológica y tratan aspectos del desarrollo sostenible. En el periodo 2014-2019 se desarrollaron las siguientes acciones:

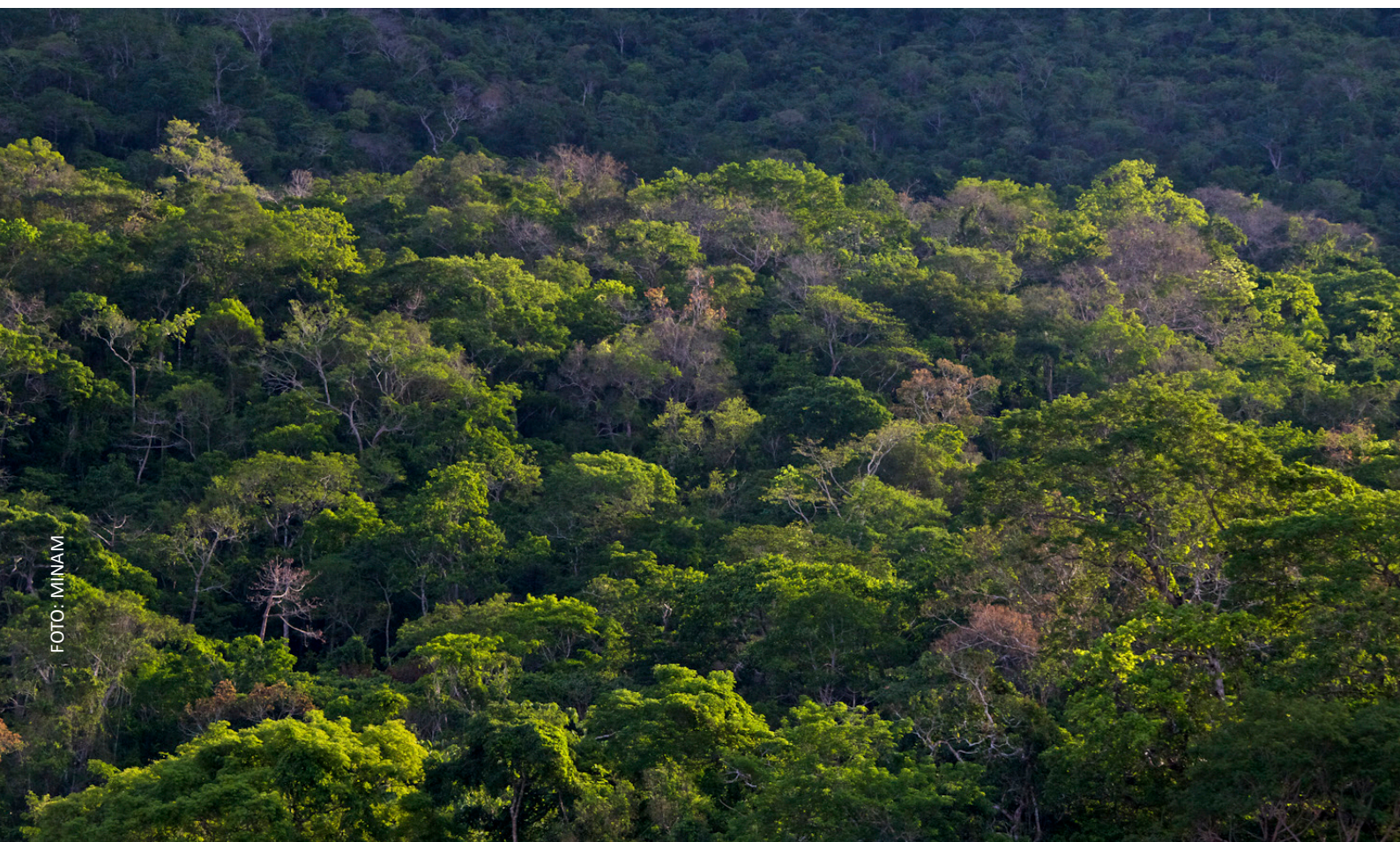
- Elaboración de la *Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (EPANDB) al 2021 y su Plan de Acción para la Diversidad Biológica 2014-2018*, aprobada por el Decreto Supremo n.° 009-2014-MINAM.
- Presentación del *Sexto Informe Nacional al Convenio sobre la Diversidad Biológica, correspondiente al periodo 2014-2018*, que reporta sobre los avances del Perú en la implementación de los diversos aspectos relacionados con la gestión de la biodiversidad, referidas a las metas establecidas en el país, las medidas de implementación adoptadas, los progresos logrados en cada meta nacional, la contribución al logro de las Metas de Aichi y al logro de la Estrategia Mundial para la Conservación de Especies Vegetales, y sobre la contribución de los pueblos indígenas y las comunidades locales, así como la actualización del perfil de la biodiversidad del país.
- Mediante Resolución Ministerial n.° 0026-2019-MINAGRI, se simplifican los procedimientos administrativos a cargo del Serfor y de las Autoridades Regionales Forestales y de Fauna Silvestre, eliminando requisitos en la obtención de títulos habilitantes y actos administrativos.
- Con Resolución Ministerial n.° 321-2016, el Mincetur aprobó la actualización del *Plan Estratégico Nacional de Turismo del Perú-PENTUR 2025*.
- Produce, con Resolución Ministerial n.° 071-2019-PRODUCE, aprueba la asignación de fiscalizadores en los puestos de vigilancia y control implementados en las plantas de procesamiento de productos pesqueros o escenarios de inspección.
- El Decreto Legislativo n.° 1392, promueve la formalización de la actividad pesquera artesanal. El presente decreto legislativo tiene por objeto la formalización de la actividad pesquera artesanal realizada con embarcaciones pesqueras mayores a 6,48 de arqueo bruto y hasta 32,6 m³ de capacidad de bodega en el ámbito marítimo, en armonía con la conservación y uso sostenible de los recursos hidrobiológicos.

B. De cara a la liberación ilegal de OVM al ambiente

- El MINAM es punto focal nacional del Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología. Dicho protocolo tiene por objeto garantizar que el movimiento transfronterizo de OVM resultantes de la biotecnología moderna se haga en condiciones seguras para la conservación de la biodiversidad y la salud humana. El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología también constituye una Ley Nacional; asimismo, existen dos leyes nacionales que regulan a los OVM: la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología (Ley n.° 27104) y la Ley de Moratoria al Ingreso y Producción de

OVM en el Territorio Nacional por un periodo de diez años (Ley n.° 29811). Ambas leyes cuentan con sus respectivos reglamentos. Finalmente, se viene implementando la Ley de Moratoria con el fin de fortalecer las capacidades nacionales, desarrollar infraestructura y generar las líneas de base de la biodiversidad, que permita una adecuada evaluación de las actividades de liberación al ambiente de OVM.

- Se promulgó el Decreto Supremo n.° 006-2016-MINAM, que aprueba el Procedimiento y Plan Multisectorial para la Vigilancia y Alerta Temprana respecto de la Liberación de OVM en el Ambiente. Las acciones de vigilancia de OVM se realizan en el marco del Decreto Supremo n.° 06-2016-MINAM, que aprueba el Plan Multisectorial de Vigilancia y Alerta Temprana respecto a la liberación de OVM en el ambiente. Se constituyen en entidades responsables de la vigilancia: INIA, para cultivos; Sanipes, para especies hidrobiológicas; MINAM y OEFA, para cultivos y crianzas en lugares donde no abarquen INIA o Sanipes.
- Enmarcado en la Ley de Moratoria, el MINAM desarrolla acciones orientadas a la generación del conocimiento sobre la diversidad genética de cultivos y crianzas que han sido priorizados con fines de bioseguridad, y al desarrollo de propuestas y mecanismos de conservación. Las líneas de base son uno de los principales insumos para la realización de los análisis de riesgo cuando se solicite una autorización para liberación de OVM en el ambiente y, al 2019, se cuenta con la línea de base con fines de bioseguridad del maíz, papa y especies forestales (pino y eucalipto).
- Con la promulgación del Decreto Supremo n.° 11-2016-MINAM, se completó el marco regulatorio para el control de OVM en puntos de ingreso de mercancías al país, que establece el listado de 36 mercancías restringidas sujetas a control (documentario), y de la Resolución Ministerial n.° 195-2016-MINAM, que lista seis mercancías restringidas sujetas a muestreo y análisis: maíz, soya, colza (canola), algodón, alfalfa y peces ornamentales.
- Implementación de la Plataforma de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad (Genesperú), desarrollada para informar y promover la gestión participativa y el uso sostenible de la diversidad genética, especialmente de aquella de la cual el Perú es centro de origen y diversificación, como es el caso de la papa, maíz, algodón y quinua, entre otras. También presenta información sobre todas las actividades estratégicas que realiza el país para la conservación y el uso sostenible de la diversidad genética, acceso de los recursos genéticos y participación de los beneficios, así como la gestión eficiente, confiable y transparente de la



bioseguridad en el país. Este espacio cuenta con cuatro módulos: módulo de bioseguridad, módulo de acceso a recursos genéticos, módulo de conservación de recursos genéticos y módulo de información de recursos genéticos, los cuales presentan amplia información, además de ser soporte del sistema para el acceso a los recursos genéticos y el sistema de bioseguridad.

Según la *Agenda Nacional de Acción Ambiental al 2021* (MINAM, 2019j) se señala que:

En el periodo 2014-2017, el OEFA realizó 287 acciones de vigilancia de OVM correspondiendo en el año 2017 las siguientes acciones:

a) Acciones realizadas en establecimientos comerciales de insumos agrícolas: El OEFA priorizó la realización de acciones de vigilancia de OVM en las semillas de maíz amarillo duro que comercializan 44 establecimientos comerciales de los departamentos de Loreto, La Libertad, Ucayali, Huánuco, Cajamarca, Ancash y Amazonas; complementando de esta manera las acciones de vigilancia en campos de cultivo que fueron ejecutadas por el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) y el MINAM en las regiones de San Martín, Lambayeque, Piura, Lima y Cajamarca en el marco del Plan de Vigilancia de OVM del año 2017.

b) Acciones realizadas en campos de cultivo: El OEFA ejecutó ciento cuatro (104) supervisiones en campos de cultivo de maíz (4) y algodón (99) con la finalidad de descartar la producción o liberación al ambiente de OVM en los departamentos de Piura, Ica, Loreto y Lambayeque.

C. De cara a la introducción de especies exóticas invasoras

El control de las especies exóticas invasoras representa un reto y compromiso fundamental para alcanzar la conservación de la biodiversidad y mantener el funcionamiento de los procesos ecológicos que sustentan los bienes y servicios que requerimos para el beneficio de toda la población. Por ello, es prioritario que el país haga frente a esta amenaza global articulando esfuerzos en los tres niveles de gobierno y estableciendo un plan nacional que integre la prevención, el control y difusión (sensibilización) del problema actual y futuro por efecto del incremento de la presencia de las especies exóticas invasoras.

Asimismo, el marco legal vigente prevé disposiciones en torno a las especies exóticas invasoras, como la Ley Forestal y de Fauna Silvestre n.º 29763 y sus reglamentos para la Gestión Forestal y la Gestión de Fauna Silvestre, con miras a promover acciones para mitigar, controlar y erradicar los impactos o efectos de estas especies en torno a la diversidad biológica.

En este contexto y, en el marco del Grupo Técnico sobre Especies Exóticas Invasoras de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (Conadib), se trabajó un Plan de Acción Nacional sobre las Especies Exóticas Invasoras en el Perú (prevención, control y mitigación de impactos) el cual se encuentra en proceso de aprobación y en cuya elaboración participaron todos los sectores competentes del Estado, así como representantes de la sociedad y de la academia.

Entre los años 2014 al 2019, el Sernanp autorizó 41 investigaciones con colecta de muestras biológicas (flora, fauna y microorganismos) las cuales generaron conocimiento sobre taxonomía, filogenéticas, variabilidad genética, producción de metabolitos entre otros. También emitieron opiniones técnicas sobre el acceso a los recursos genéticos de muestras biológicas procedentes de las áreas naturales protegidas en el marco de una investigación autorizada. En ese sentido, entre los años 2014 al 2019, se han emitido dieciocho opiniones técnicas sobre el acceso a los recursos genéticos para investigaciones taxonómicas y filogenéticas.

En el año 2017, la Comisión Nacional contra la Biopiratería encontró 13 577 documentos de patentes registrados en los sistemas de patentes en el mundo, y al año 2018, 14 771. Los documentos de patentes al año 2018 reivindican procesos o productos basados en la utilización de 34 especies vegetales cultivadas en el Perú. Actualmente, la comisión está analizando cuántos de estos documentos corresponden con precisión a la utilización de recursos genéticos, particularmente para los casos de maca y sacha inchi, entre otros. Los resultados de este análisis permitirán determinar con mayor certeza cuántos de estos casos podrían ser identificados como posibles casos de biopiratería y definir las acciones a llevar a cabo para contrarrestar este posible incumplimiento de la legislación nacional y el Protocolo de Nagoya.

Cuadro 5.4. Número de documentos de patentes identificados al 2018

Especie		n.º de registros de patentes
Nombre científico	Nombre común	
<i>Tara spinosa</i>	Tara	3989
<i>Smallanthus sonchifolius</i>	Yacón	3211
<i>Lepidium meyenii</i>	Maca	1791
<i>Chenopodium quinoa</i>	Quinoa	1730
<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato	843
<i>Cinchona officinalis</i>	Cascarilla	648
<i>Tagetes minuta</i>	Huacatay	537
<i>Croton lechleri</i>	Sangre de grado	332
<i>Zea mays</i>	Maiz morado	294
<i>Gossypium barbense</i>	Algodón de color	185
<i>Plukenetia volubilis</i>	Sacha inchi	164
<i>Myrciaria dubia</i>	Camu camu	134
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Paico	133
<i>Annona muricata</i>	Guanábana	132
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	131
<i>Pouteria lúcuma</i>	Lúcuma	104
<i>Aniba rosaeodora</i>	Palo de rosa	100
<i>Solanum mammosum</i>	Tetita de vaca	72
<i>Lupinus mutabilis</i>	Tarwi	38
<i>Gentianella alborosea</i>	Hercampuri	36
<i>Annona cherimola</i>	Chirimoya	33
<i>Lonchocarpus utilis</i>	Barbasco	24
<i>Minthostachys mollis</i>	Muña	19
<i>Prosopis pallida</i>	Algarrobo	18
<i>Mauritia flexuosa</i>	Aguaje	17
<i>Phyllanthus niuri</i>	Chancapiedra	13
<i>Geranium delisianum</i>	Pasuchaca	13
<i>Jatropha weberbauerii</i>	Huanarpo	8
<i>Abuta grandiflora</i>	Abuta	7
<i>Desmodium molliculum</i>	Manayupa	6
<i>Oxalis tuberosa</i>	Oca	3
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Capirona	3
<i>Tropaeolum tuberosum</i>	Mashua	2
<i>Ullucus tuberosus</i>	Olluco	1
Total		14 771

Fuente: Indecopi. (s.f.)

Asimismo, la Comisión Nacional contra la Biopiratería ha identificado setenta casos de biopiratería en el sistema de patentes relacionados con recursos genéticos de origen peruano y conocimientos tradicionales de pueblos indígenas, que abarca un período que va de 2000 a 2019. Estos casos están referidos a recursos genéticos y conocimientos tradicionales de once especies vegetales, correspondiendo la mayoría a sangre de grado, con veintiocho casos, y a la maca, con veintidós casos.

Cuadro 5.5. Número de casos de biopiratería identificados, 2000-2019

Especie		n.º de casos de biopiratería
Nombre científico	Nombre común	
<i>Plukenetia volubilis</i>	Sacha inchi	8
<i>Smallanthus sonchifolius</i>	Yacón	2
<i>Croton lechleri</i>	Sangre de grado	28
<i>Lepidium meyenii</i>	Maca	22
<i>Myrciaria dubia</i>	Camu camu	2
<i>Geranium dalsianum</i>	Pasuchaca	2
<i>Tara spinosa</i>	Tara	3
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosia	1
<i>Lepidium meyenii</i> y <i>Mauritia flexuosa</i>	Maca y aguaje	1
<i>Lepidium meyenii</i> , <i>Jatropha macrantha</i> y <i>Maytenus laevis</i>	Maca, huanarpo macho, chuchuhuasi	1
Total		70

Fuente: Fuente: Indecopi. (s.f.)

5.1.4.6. Frente a la pérdida de conocimiento y prácticas tradicionales asociados con la agrobiodiversidad

Implementación del proyecto del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) - Gestión Sostenible de la Agrobiodiversidad y Recuperación de Ecosistemas Vulnerables en la Región Andina del Perú, a través del enfoque de Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (Sipam), con el objetivo de conservar *in situ* y utilizar de manera sostenible la agrobiodiversidad de importancia mundial a través de la preservación de sistemas agrícolas tradicionales, el manejo integrado de recursos del bosque, agua y tierras, y el mantenimiento de servicios ecosistémicos.

Mediante el Decreto Supremo n.º 020-2016-MINAGRI, el Minagri aprobó el reglamento sobre formalización del reconocimiento de zonas de agrobiodiversidad orientadas a la conservación y uso sostenible de especies nativas cultivadas por pueblos indígenas.

Ejecución del proyecto: Implementación Efectiva del Sistema de Acceso a Recursos Genéticos y Conocimientos Tradicionales Asociados en el Perú, en concordancia con el Protocolo de Nagoya - GEF ABS Nagoya, orientado a fortalecer las capacidades nacionales para la implementación efectiva de los regímenes del acceso a los recursos genéticos (APB) y conocimientos tradicionales (CT) asociados, en concordancia con el Protocolo de Nagoya sobre acceso y participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de su utilización, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano en el país.

El MINAM es punto focal del Protocolo de Nagoya y ente rector del acceso a recursos genéticos. En el marco de la implementación del Protocolo se viene actualizando el Reglamento de Acceso a los Recursos Genéticos y sus Derivados, con la participación de Produce, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas, el Minagri, el Serfor, el INIA y otras instituciones vinculadas, como el Sernanp, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad (Indecopi) y el Consejo Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Concytec). La propuesta del Reglamento de Acceso ha sido parte de un proceso participativo con los investigadores, empresas, universidades, centros de investigación, organizaciones indígenas y otros actores involucrados. En ese marco, mediante Resolución Ministerial n.º 205-2019-MINAM, publicada en julio de 2019, se dispuso la prepublicación del proyecto de decreto supremo que aprueba el Reglamento de Acceso



FOTO: MINAM

por un plazo de veinte días hábiles con el fin de conocer opiniones o sugerencias de los interesados. Entre las disposiciones más importantes de la actualización, destaca incluir como punto de verificación al Concytec¹⁰¹.

Asimismo, en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional y Plan de Trabajo 2020 MINAM-CIP, el CIP realizó un reporte sobre el *Estado situacional de la conservación de la agrobiodiversidad de la papa* (De Haan et al., 2020), en el que se señala:

A. Conservación *ex-situ* en el Banco de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa

Para cumplir la misión de desarrollo de soluciones agrícolas innovadoras basadas en la ciencia para mejorar el acceso a alimentos nutritivos asequibles, fomentar el crecimiento empresarial y del empleo sostenible e incluso impulsar la resiliencia climática de los sistemas agroalimentarios de raíces y tubérculos. Desde el inicio de la colección de papa cultivada en 1971, se ha adquirido el germoplasma a partir de donaciones de otras colecciones y misiones de colecta hechas a nivel nacional e internacional. Sin embargo, debido a las restricciones de acceso a los recursos fitogenéticos a partir de la Convención de Biodiversidad Biológica que entró en vigor en 1994, la adquisición de nuevo germoplasma ha sido restringida. La estrategia de conservación de los recursos genéticos de la papa incluye el mantenimiento de plantas en campo, o bajo condiciones de cultivo *in vitro*. La conservación *in vitro* puede ser a mediano plazo a bajas tasas de crecimiento o a largo plazo bajo condiciones de crioconservación.

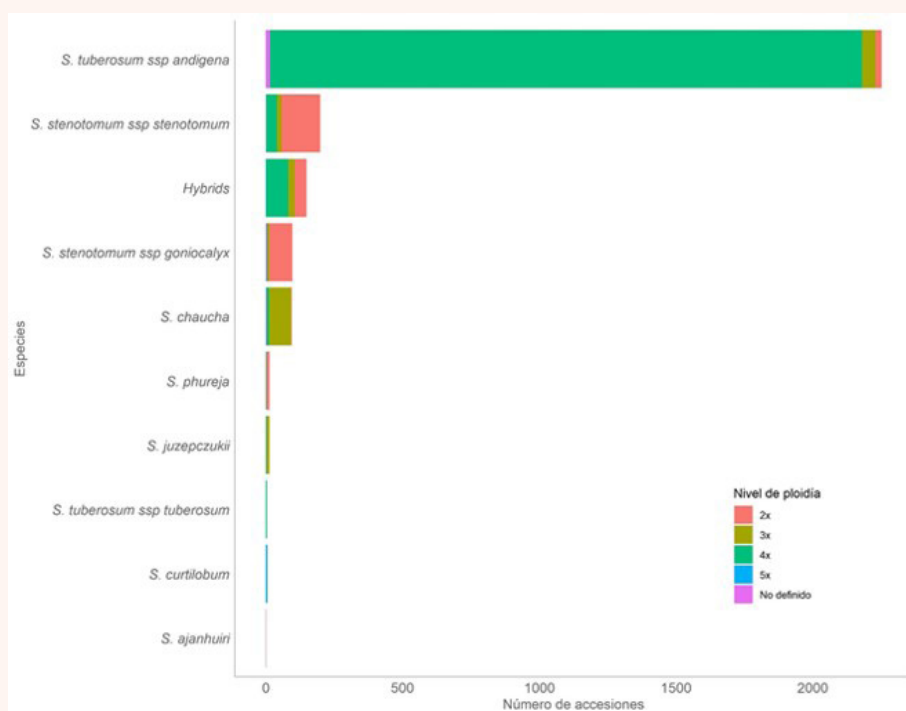
En general el CIP cuenta con una colección de papa cultivada que tiene buena cobertura desde el punto de vista de especies, 7 especies de papa cultivada siguiendo la clasificación taxonómica basada en Hawkes (1990). El Perú por ser el centro de origen y diversidad de la papa cuenta con una gran riqueza de diversidad genética. [...] Esta diversidad es importante para el mejoramiento genético de características agronómicas, calidad nutricional y culinaria, comercialización, y resistencia a plagas y/o enfermedades y a estreses abióticos, entre otras. Por eso es necesario continuar evaluando la diversidad que se conserva *in-situ* por las comunidades que cultivan ancestralmente la papa en los Andes, desarrollar programas de incentiviación del cultivo tradicional y protección de estos recursos fitogenéticos para un uso actual y futuro. Igualmente evaluar la diversidad de las colecciones *ex-situ* para adelantar programas que permitan enriquecer las colecciones con material no representado en ellas. La diversidad conservada *ex-situ* permite el acceso a esos recursos genéticos para el mejoramiento, investigación y educación, como también para programas de repatriación y restauración de la diversidad de los Andes.

.....

¹⁰¹ Plataforma de Información de Recursos Genéticos (GENESPERU) [Web]. Recuperado de <https://genesperu.minam.gob.pe/>



Gráfico 5.17. Cantidad de accesiones de papa cultivada de Perú agrupadas por especies (eje y) y nivel de ploidía dentro de cada especie



Fuente: CIP. (2020).

En el CIP se han desarrollado diferentes proyectos con las comunidades para estudiar la diversidad genética que tienen y en acuerdo con las comunidades, el banco de germoplasma adquiere la diversidad no presentada en la colección de papa cultivada. Estos proyectos son parte de una estrategia de conservación dinámica en la que conservación *in-situ* y *ex-situ* se complementan para mantener la diversidad. Los proyectos han sido desarrollados con comunidades como el Parque de la Papa, y recientemente AGUAPAN.

Igualmente, desde 1997 el banco de germoplasma implementó un proyecto repatriación de las papas nativas a las comunidades que cultivan tradicionalmente la papa, principalmente conformadas por pequeños agricultores. Este programa ha permitido la recuperación de materiales que se pierden por causa de efectos bióticos y abióticos durante el cultivo a lo largo del tiempo.

Compartir beneficios y derechos de agricultor: el caso de AGUAPAN¹⁰²

La Asociación de Guardianes de Papa del Centro de Perú (AGUAPAN) se ha formado en 2014. Cada miembro de AGUAPAN cultiva entre 50 a 300 variedades nativas (AGUAPAN, 2018). La Asociación busca la auto representatividad de los guardianes para (1) lograr mayor reconocimiento del rol de los conservacionistas tradicionales, (2) lograr beneficios que llevan a mejor bienestar de las familias (ingresos, educación, salud), (3) fomentar el aprendizaje y liderazgo entre diferentes generaciones de guardianes.

Actualmente AGUAPAN recibe fondos de forma directa de empresas del sector de papa bajo un esquema de responsabilidad social corporativa vinculada a iniciativas privadas de compartir beneficios. Con ello AGUAPAN han podido crecer de 43 a 100 comunidades cubriendo las regiones de la Libertad, Ancash, Pasco, Huánuco, Junín, Lima, Huancavelica y Ayacucho. La junta de AGUAPAN es conformado por los mismos agricultores quienes representan los intereses de los miembros. El modelo es altamente replicable a cultivos nativos como quinua, oca y cacao.

Cuadro 5.6. Muestras repatriadas por el Banco de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa a comunidades que cultivan la papa tradicionalmente en el Perú entre 2014-2019

Año de repatriación	Cantidad de muestras
2014	801
2015	1335
2016	1775
2017	542
2018	425
2019	1837

Fuente: CIP. (2020).

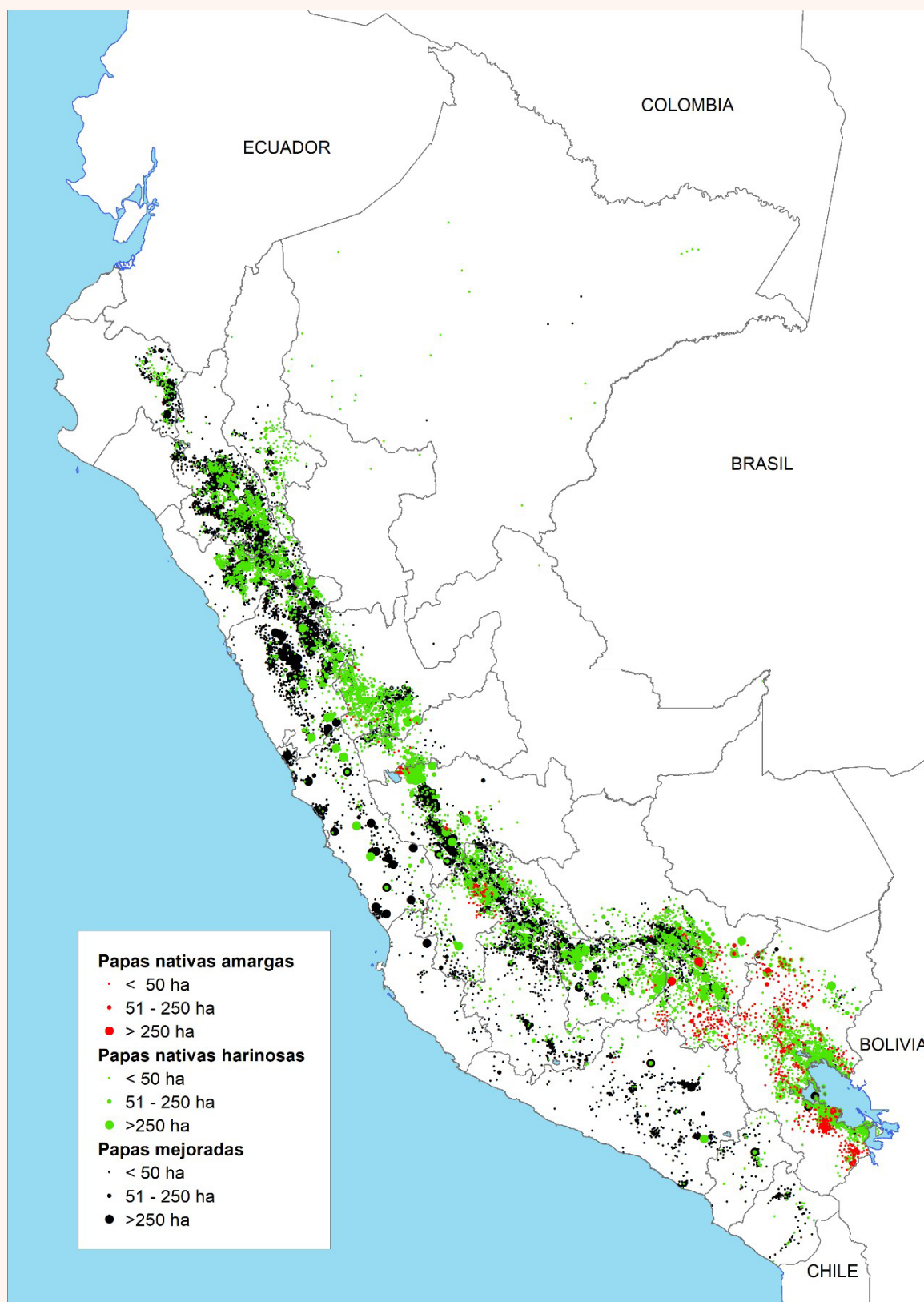
B. Conservación *in-situ* de la papa cultivada

La conservación *in-situ* de la papa cultivada es un proceso dinámico que sigue en curso gracias a la agricultura familiar en los Andes peruanos. Durante el periodo 2014-2019 se han logrado algunos avances significativos en la ciencia y práctica. En primer lugar, se ha logrado validar un protocolo robusto que permite 'tomar el pulso' al estado de conservación de forma sistemática (De Haan et al., 2016; Polreich, 2019). Dicho protocolo puede ser usado para documentar estructuradamente las líneas de base de la diversidad existente en microcentros en cinco niveles: genético, variedades, especies, paisajes y conocimiento tradicional.

.....

¹⁰² AGUAPAN. (2018). Asociación de Guardianes de la Papa Nativa del Centro del Perú: un nuevo modelo de auto organización para compartir beneficios. Recuperado de: https://spda.org.pe/?wpfb_dl=4118

Mapa 5.3. Distribución de las categorías varietales de la papa cultivada en Perú, 2012



Fuente: CIP. (2020).

A pesar de los avances en algunos aspectos de la conservación *in-situ* de la papa nativa, aún existen múltiples retos. Dos grupos varietales requieren de especial atención. Otro reto importante es agilizar el monitoreo varietal a nivel nacional para tener mayor frecuencia de inteligencia acerca del estado de conservación de las papas nativas. Una tendencia importante en Perú ha sido el aumento de los proyectos de conservación *in-situ* en Perú. Cada uno de ellos ha promovido una diversidad de intervenciones que incluyen bancos comunales, parques y zonas de agrobiodiversidad, repatriación, cadenas de valor, reafirmación cultural, entre otros enfoques. Se carece de evidencia de su efectividad.

Existen una serie de posibles respuestas que requieren atención e inversión a corto plazo. El establecimiento de un sistema de información y gestión de conocimiento sobre la dinámica de la conservación *in-situ* de la papa cultivada debe ser una prioridad. Sirve para los tomadores de decisiones, los científicos y otros agentes para informar 'en tiempo real' sobre el estado de conservación de la papa nativa. Dicho sistema puede incorporar el creciente cuerpo de líneas de base y catálogos que se están publicando de forma digital y centralizada, además de nuevas herramientas de ciencia ciudadana. También se requiere implementar estudios de impacto que demuestran la efectividad de las múltiples intervenciones que se vienen desarrollando en Perú.

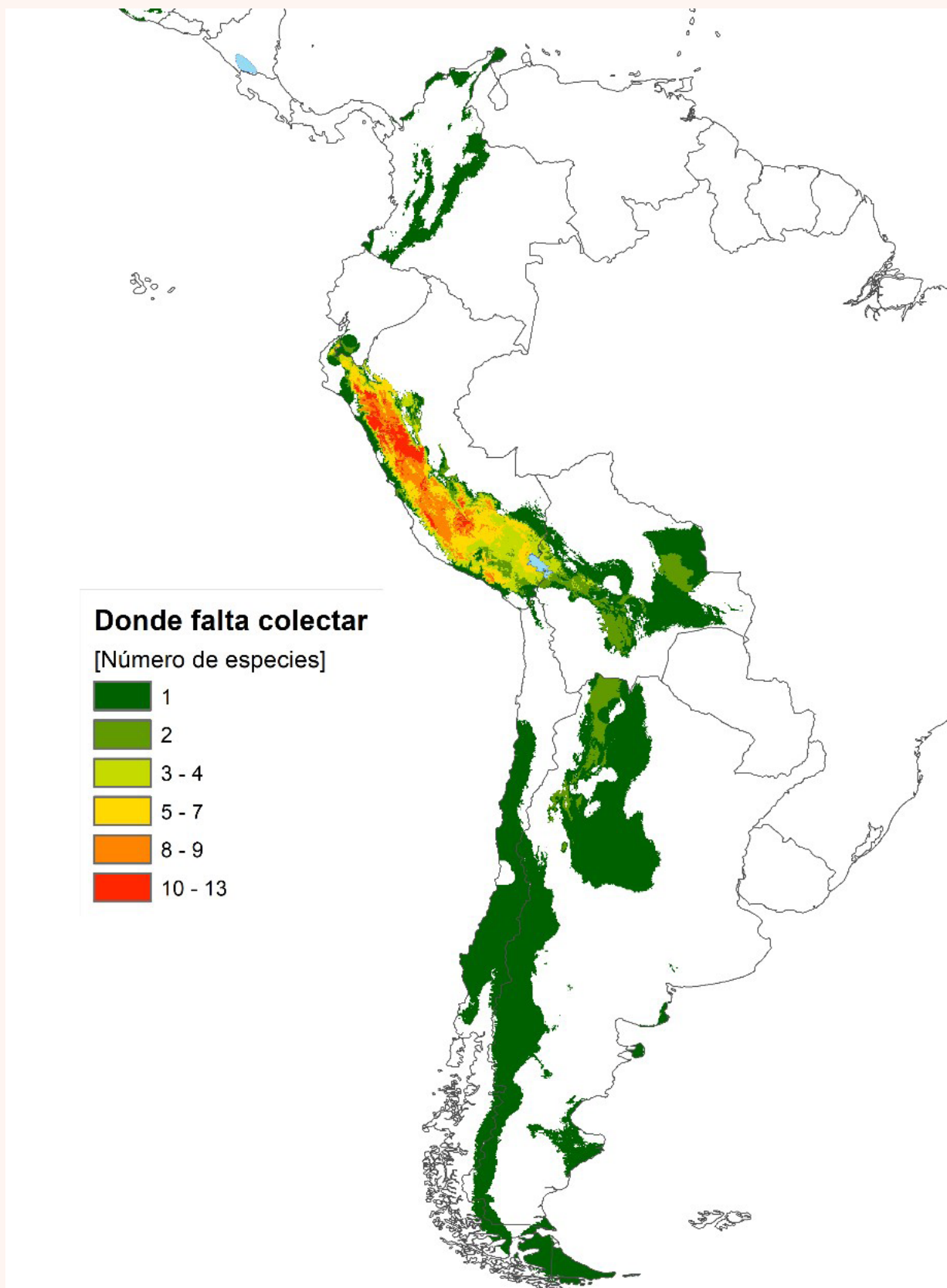
C. Conservación *ex-situ* / *in-situ* de la papa silvestre

Los parientes silvestres de cultivos (PSC) tienen características importantes para el mejoramiento genético: tolerancia a sequía, calor o salinidad y resistencia a plagas o enfermedades, entre otras. Perú es el centro de origen de la papa, y alberga la mayor cantidad de parientes silvestres del mundo. En 2015 Castañeda-Alvarez et al. (2015) publicaron un estudio para evaluar la diversidad genética y geográfica de los PSC de la papa y determinar el estado de cobertura *ex-situ* en los bancos de germoplasma a nivel mundial. Se destacó una taza alarmante alta de PSC de papa que estaban ausentes o no suficientemente conservados.

El proyecto "Adaptación de la agricultura al cambio climático: recolección, protección y preparación de parientes silvestres de cultivos" (<https://www.cwrdiversity.org/>) financiado por el Gobierno de Noruega y administrado por el Crop Trust junto con el Royal Botanic Gardens, Kew que se lanzó en 2011. No se logró recolectar las siguientes especies: *S. amatophilum*, *S. augustii*, *S. humectophilum*, *S. ingifolium*, *S. jaenense*, *S. olmosense*, *S. raquialatum*, *S. salasianum* y *S. x neoweberbaueri* incluyendo dos de las cinco especies requiriendo acción urgente. Revisando sitios donde se recolectaron las PSC de papa hace 20-40 años, se manifestó que en algunos casos dichos sitios habían sido reemplazados debido a expansión de la ciudad, construcción de carreteras u otros factores antropogénicos. La colección se conserva en el banco de germoplasma de INIA y una copia se mantiene en el CIP.

Además de complementar las colecciones *ex-situ*, los resultados del estudio de Castañeda-Alvarez et al. (2015) pueden ayudar a establecer prioridades para la creación de reservas genéticas para la conservación *in-situ* de PSC de la papa. Estas reservas serían más efectivos en sitios donde existen varias especies de prioridad alta y mediana, especialmente si coinciden con áreas protegidas existentes. Los hábitats de alta presencia de PSC de papa o de especies endémicas con distribución restringida que sufren alteraciones deberían ser considerados de alta prioridad para la consideración de los esfuerzos de conservación *in-situ* y/o de inclusión en áreas de protección. Factores como las amenazas a los hábitats, la superposición con áreas protegidas y el grado de endemismo pueden ayudar refinar aún más las prioridades de recolección y de conservación interactiva. Además, es recomendable hacer seguimiento de la dinámica de la población, la ecología y la genética de especies PSC de papa para monitorear el efecto del cambio climático y otras amenazas y planificar medidas de conservación.

Figura 5.8. Distribución de parientes silvestres de cultivos de papa con alta prioridad para la conservación



Fuente: CIP. (2020).

Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad

El MINAM, como ente rector del sector ambiental, promueve la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica, con el fin de contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas en ecosistemas saludables. En el año 2015, a través de un trabajo articulado con el MEF, se publicó el documento *Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión pública en diversidad biológica y servicios ecosistémicos*, aprobado por Resolución Ministerial n.º 199-2015-MINAM, que sirvió como base para futuros instrumentos metodológicos que han permitido orientar e impulsar las intervenciones en el territorio, enmarcados en la recuperación y conservación de los ecosistemas. En el año 2019 se publicó el documento *Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad*, aprobado con Resolución Ministerial n.º 178-2019-MINAM.

5.2. Respuestas frente al cambio climático

Las cifras que presenta el Perú muestran su nivel de vulnerabilidad. Por ejemplo, el 67 % de desastres se producen por factores climáticos. Además, cerca de 14 millones de peruanos son vulnerables a la inseguridad alimentaria, que se encuentra relacionada con el cambio climático. También, se ha reconocido la necesidad de reforzar las políticas nacionales sobre cambio climático. Esto se logrará con la promoción de acciones para adaptarse y mitigar los efectos de cambio climático en los ámbitos nacional, regional y local. Para ello, es necesario desarrollar instrumentos de gestión, planificación e inversión, entre otros.

La integración de la adaptación al cambio climático en las políticas y los instrumentos de gestión transversal se refleja en varios procesos, tales como: (i) la incorporación de la gestión de riesgo en un contexto de cambio climático en la inversión pública (en el Invierte.pe); (ii) el desarrollo de estrategias y planes para la prevención y la adaptación a los efectos de cambio climático en la gestión de los recursos hídricos, para lo cual se deben realizar análisis de vulnerabilidad de acuerdo con lo establecido en el artículo 89 de la Ley Nacional de Recursos Hídricos, Ley n.º 29338; (iii) el establecimiento, en el marco de la modernización de los servicios de saneamiento, que las EPS deben elaborar planes de adaptación al cambio climático, y (iv) la creación de fondos de reserva para la gestión de desastres y para la adaptación al cambio climático, también en el marco de la modernización de los servicios de saneamiento.

Asimismo, el país ha formulado instrumentos de gestión sectoriales con el fin de desarrollar las bases estratégicas de cada sector frente al cambio climático. Entre ellos destaca el Plan de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario Período 2012-2021 (Plangracc) y la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2013-2021, ambas elaboradas por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri), en 2012 y 2013, respectivamente.

De forma casi simultánea a la ratificación del Acuerdo de París, el Estado peruano creó mediante Resolución Suprema n.º 005-2016-MINAM, el Grupo de Trabajo Multisectorial de naturaleza temporal encargado de generar información técnica para orientar la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GTM-NDC). El mandato del GTM-NDC tuvo una duración inicial de dieciocho meses; sin embargo, su vigencia fue ampliada por un período adicional de tres meses, mediante Resolución Suprema n.º 007-2018-MINAM.

El Estado peruano, mediante Decreto Supremo n.º 012-2016-MINAM, aprobó el Plan de Acción en Género y Cambio Climático del Perú (PAGCC), orientado a fortalecer el desarrollo de capacidades en las poblaciones más vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, de tal forma que se garantice la igualdad de oportunidades en todas las instancias necesarias. El PAGCC también constituye un importante instrumento político para el diseño y la implementación de acciones con enfoque de género que fortalezcan las medidas de adaptación al cambio climático y de mitigación de GEI en ocho áreas priorizadas: bosques, agua, seguridad alimentaria, energía, residuos sólidos, educación, salud y bienestar y gestión del riesgo (MINAM, 2016d).

En 2018 se promulgó la Ley n.º 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático, con el objetivo de establecer los principios, enfoques, disposiciones generales para coordinar, articular, diseñar, ejecutar, reportar, monitorear, evaluar y difundir las políticas públicas para la gestión integral, participativa y transparente de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, con el fin de reducir la vulnerabilidad del país al cambio climático, aprovechar



las oportunidades del crecimiento bajo en carbono y cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el Estado ante la CMNUCC, con enfoque intergeneracional. El Reglamento fue aprobado por el Decreto Supremo n.º 013-2019-MINAM. El Perú ha establecido acciones que han trascendido a los gobiernos, creándose una política de estado en tema de cambio climático. Es así que se cuenta con un grupo de trabajo multisectorial.

5.2.1. Incluir el tema del cambio climático, desertificación y sequía en la agenda pública nacional y subnacional

En el Perú se cuenta con un Plan Estratégico de Desarrollo Nacional llamado *Plan Bicentenario o El Perú hacia el 2021*¹⁰³ (en proceso de actualización), en el cual el cambio climático es una variable importante a ser incluida en los instrumentos de planificación en los diferentes sectores y niveles de gobierno.

A través del Decreto Supremo n.º 011-2015-MINAM, el MINAM aprobó la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático (ENCC), instrumento orientador que articula la gestión del cambio climático en el país y constituye la base informativa y normativa para el cumplimiento de las metas establecidas en nuestras NDC, las cuales entraron en vigor en julio de 2016 con la ratificación del Acuerdo de París¹⁰⁴. La ENCC tiene como finalidad dirigir los compromisos del país frente al cambio climático, compromisos que fueron asumidos ante la CMNUCC. El propósito de la ENCC es “lograr que las entidades públicas y los sectores gubernamentales estén en condiciones de realizar una gestión que permita entregar productos/bienes y servicios a los ciudadanos a través de proceso que sean eficaces, económicos y de calidad”.

La ENCC reconoce los impactos en los ecosistemas, recursos naturales, la salud y el bienestar de la población. Estos impactos forman parte de la preocupación del Estado, empresas y sociedad civil, pues “no sólo se afectará la disponibilidad y forma de aprovechamiento de los recursos naturales, sino también —y de manera consecuente— todo el aparato productivo de consumo y bienestar”. Así, se reconoce que estos impactos son graves para la sociedad y la economía. En tal sentido, la ENCC aborda la problemática ambiental partiendo de las coyunturas internacionales sobre el cambio climático y contextualizando las acciones que se vienen realizando para reducir los impactos del cambio climático. Ahora bien, la ENCC tiene como visión al 2021 que “el Perú se adapta a los efectos adversos y aprovecha las oportunidades que impone el cambio climático, sentando las bases para un desarrollo sostenible bajo en carbono”.

Contiene dos objetivos estratégicos e indicadores que permitirán evidenciar los logros y resultados alcanzados por la ENCC.

¹⁰³ Decreto Supremo n.º 054-2011-PCM, que aprueba el Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021.

¹⁰⁴ Decreto Supremo n.º 058 2016-RE, Ratifican el Acuerdo de París.

Cuadro 5.7. Objetivos e indicadores de ENCC

Objetivos	Indicadores
OE.1. La población, los agentes económicos y el Estado incrementan conciencia y capacidad adaptativa para la acción frente a los efectos adversos y oportunidades del CC.	I.1. Incremento de la proporción de personas que saben qué acciones tomar para la gestión de riesgos en un contexto de CC y para la adaptación ante el CC.
	I.2 Incremento de la inversión privada y aumento de la calidad de gasto público para la adaptación al CC.
	I.3 Reducción de pérdidas de vidas humanas y económicas por la ocurrencia de desastres de origen climático.
	I.4 Incremento de la producción de investigación científica y desarrollo tecnológico como base y guía para la gestión de riesgos en un contexto de cambio climático y la adaptación al cambio climático.
OE.2 La población, los agentes económicos y el Estado conservan las reservas de carbono y contribuyen a la reducción de las emisiones de GEI.	I.1 Tasa de crecimiento de las emisiones de GEI por debajo de la tasa de crecimiento del PBI.
	I.2 Intensidad de carbono de la economía.
	I.3 Reducción de emisiones de GEI en todos los sectores, en especial los que emiten más emisiones de GEI.
	I.4 Incremento de captura de carbono y reducción neta de emisiones en el sector forestal.

Fuente: MINAM. (2015c).

Adicionalmente, tanto el sector público como el privado han venido trabajando en diversas acciones que contribuyen a los esfuerzos globales de mitigación del cambio climático. Entre los principales emprendimientos realizados tenemos: (i) subastas de recursos energéticos renovables (RER) establecidas en el Decreto Legislativo n.º 1002; (ii) primera subasta RER para el suministro de energía a áreas no conectadas a la red; (iii) propuesta de reglamentos de etiquetado de eficiencia energética para electrodomésticos; (iv) red básica del metro de Lima - Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao; (v) Programa de Conversión Financiada a Gas (Cofigas) vehicular; (vi) programas de eficiencia energética en ladrilleras; (vii) Programa Nacional de Innovación Agraria del INIA, y (viii) Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural, entre otros.

Por otro lado, el Plan Nacional de Adaptación (NAP, por sus siglas en inglés), en proceso de elaboración, contribuirá al cumplimiento de los compromisos establecidos en las NDC en materia de adaptación, en las que se han priorizado cinco áreas temáticas: agua, agricultura, bosques, pesca y acuicultura y salud.

Los gobiernos regionales de Moquegua y Piura, al 2014, aprobaron, con ordenanzas regionales¹⁰⁵, sus planes de acción regional de lucha contra la desertificación y sequía. Asimismo, en 2014 se concluyó el proyecto Promoviendo el Manejo Sostenible de la Tierra en Apurímac, una iniciativa importante para el país que impulsó un modelo de gestión del suelo, el agua y la biodiversidad, así como la cooperación entre el Estado, el sector privado y las comunidades locales.

Según se señala en la ENLCDS, el Estado peruano elaboró en 2014 el *Informe Perú como país parte afectado*, que da cuenta de 107 proyectos relacionados con la lucha contra la desertificación y sequía, implementados con fondos públicos. Asimismo, en 2015, el MINAM, en su calidad de punto focal ante la CNULDS, con apoyo del GEF y el PNUD, inició el proceso de actualización del PANLCD¹⁰⁶, paralelo a la elaboración de la ENLCDS¹⁰⁷ 2016-2030.

¹⁰⁵ Ordenanza Regional n.º 014-2013-CR/GRM y Ordenanza Regional n.º 286-2014/GRP-CR.

¹⁰⁶ El PANLCD Perú es el instrumento clave para la aplicación de la Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía, según lo que dispone la Convención. Este programa esboza estrategias a largo plazo y se formula con la participación activa de los actores clave.

¹⁰⁷ La Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía 2016-2030- ENLCDS es el principal instrumento de gestión en esta temática que promueve la participación y movilización de los diversos actores públicos, privados, de la sociedad civil, de organizaciones sociales de base, de instituciones científicas y académicas y de la cooperación al desarrollo para ejecutar acciones orientadas a promover el manejo sostenible de la tierra.

5.2.2. Compromisos de reducción de emisiones

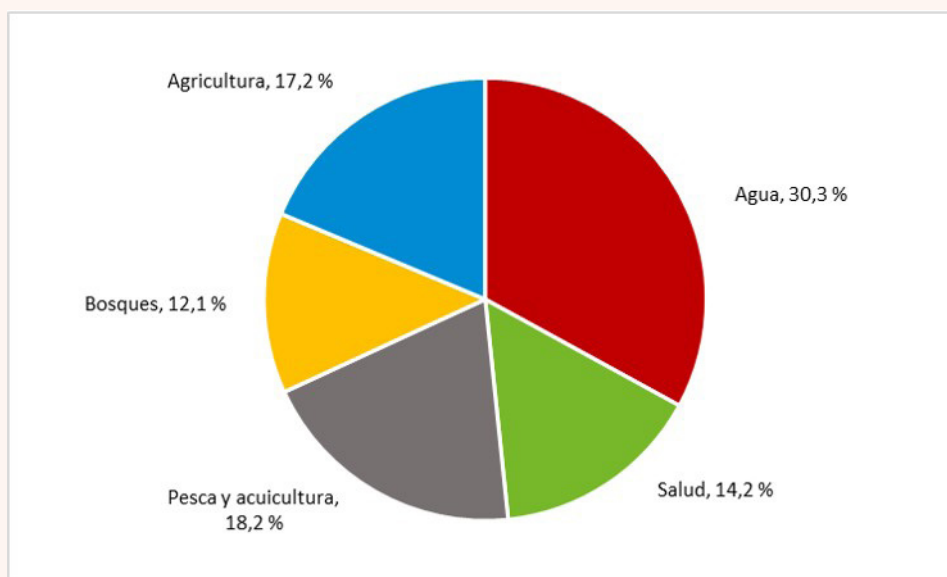
Las NDC son los compromisos del país frente al cambio climático¹⁰⁸, enmarcados en el Acuerdo de París (2016). Estos compromisos se evidencian en metas de adaptación y mitigación para reducir los impactos de los efectos del cambio climático, permitiendo de este modo lograr que la temperatura del planeta este por debajo de los 2 °C.

Se han establecido 91 medidas de adaptación distribuidas en cinco temas priorizados:

- Agua, con treinta medidas, que representa 33 %
- Pesca y acuicultura, con dieciocho medidas, que representan 20 % del total
- Agricultura, con diecisiete medidas, que representa el 19 % del total
- Salud, con catorce medidas, que representa el 15 % del total
- Bosques, con doce medidas, que representa el 13 % del total.

De estos cinco tópicos, se aprecia que el tema bosques cuenta con menos medidas de adaptación en comparación con los otros. Sin embargo, la información puede tomar otro giro cuando se realicen los cruces y correlaciones entre las emisiones de GEI y variables económicas y sociales.

Gráfico 5.18. Distribución de las medidas de adaptación por áreas temáticas



Fuente: MINAM. (2018c).

Las 62 medidas de mitigación adoptadas por el país, a través de sectores emisores de GEI, han sido definidas por el IPCC:

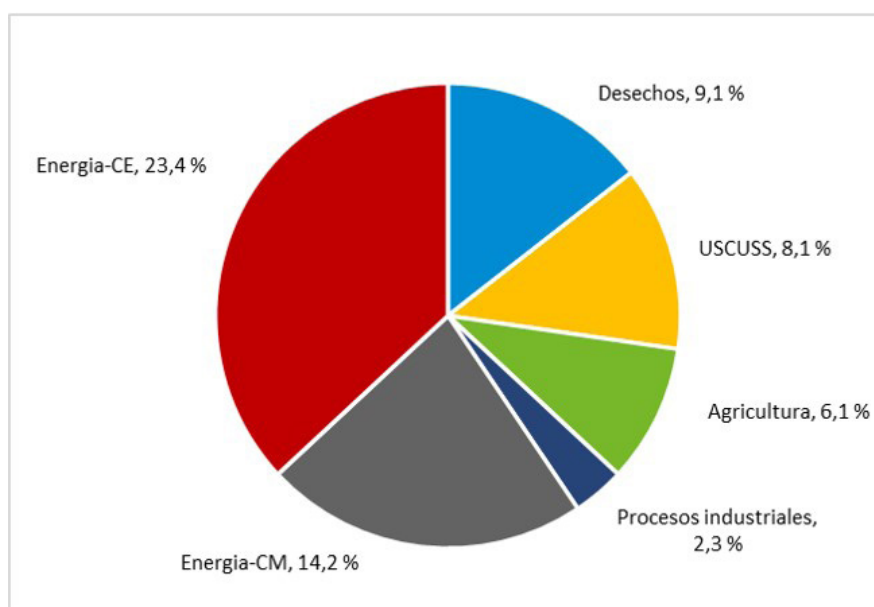
- Energía-combustión estacionaria, veintitrés medidas (37 %).
- Energía-combustión móvil, catorce medidas (23 %).
- Desechos, nueve medidas (14 %).
- USCUS, ocho medidas (13 %).
- Agricultura, seis medidas (10 %)
- Procesos industriales y uso de productos, dos medidas (3 %).

De estas medidas, el sector que se encuentra relacionado con el bosque es USCUS, que, como se puede apreciar, cuenta con ocho medidas y es el cuarto sector en emplear medidas para reducir los GEI.

¹⁰⁸ Estos acuerdos fueron asumidos en la CMNUCC.



Gráfico 5.19. Distribución de las medidas de mitigación por sector de emisiones de GEI



Fuente: MINAM. (2018c).

Estas medidas de adaptación y mitigación han sido parte del proceso de definición e implementación de las NDC para el país, y estos esfuerzos por reconocer las medidas —y, a su vez, establecer metas por sectores y ejes temáticos— se evidencian en el informe final del Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM) de las NDC-2018, el cual fue un trabajo en conjunto entre el MINAM, que tiene como cargo la secretaría técnica y los siguientes órganos de gobierno: el MRE, el Minagri, el MEF, el Minem, el MTC, Produce, el MVCS, el Minsa, el Minedu, el Midis, el Mincul, el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) y el Ceplan.

Además de estos sectores, se puede reconocer el esfuerzo de multisectores y multiactores para afrontar los impactos del cambio climático, contribuir a la reducción de los GEI y la temperatura del planeta de 2 °C a 1,5 °C, dado por el sentido de urgencia del calentamiento global, que generan impactos negativos en los ecosistemas naturales y al entorno social y económico de la humanidad. Por ello, el GTM ha trabajado en el análisis de los impactos del cambio climático, a través de la metodología de “cadena de valor público”, el cual permite generar bienes o servicios.

A partir de este punto se identifican los problemas y las soluciones específicas (componente) para las acciones de adaptación de las cinco áreas temáticas (agricultura, bosques, pesca y acuicultura, salud y agua). Con ello, se busca contribuir a la reducción del grado de vulnerabilidad de la sociedad peruana, por lo que es necesario poseer capacidades de adaptación.

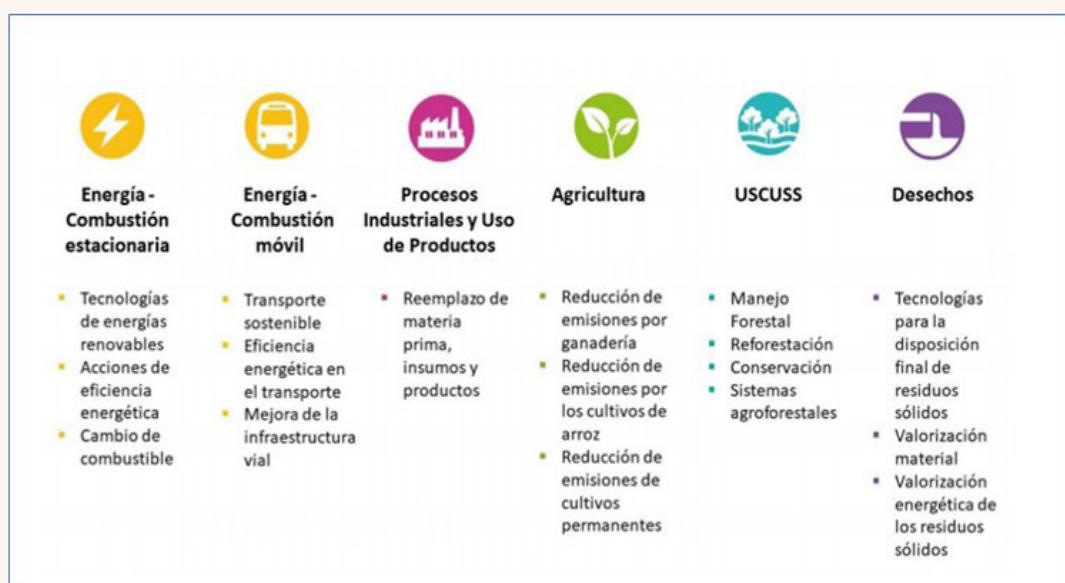
Figura 5.9. Áreas temáticas en adaptación y sus componentes



Fuente: MINAM. (2018c).

Para las acciones de mitigación, el GTM ha propuesto la identificación de prioridades de mitigación de cada sector gubernamental, que se encuentran divididos en seis. Se reconoce que dichas medidas han sido correlacionadas entre los diferentes sectores, lo cual permite fusionar intervenciones similares o desarrollar intervenciones multi e intersectoriales.

Figura 5.10. Mitigación: sectores de emisión y sus componentes



Fuente: MINAM. (2018c).

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

En el año 2014, y mediante Decreto Supremo n.º 013-2014-MINAM, se aprobaron las disposiciones para la elaboración del Inventario Nacional de GEI. En 2016, el MINAM presentó la plataforma Infocarbono, un sistema de transparencia nacional reforzado que permite a las instituciones públicas reportar sus emisiones con miras a implementar el Ingei. Esta plataforma ofrece información que permite actualizar ágilmente los reportes e inventarios y facilita el desarrollo de acciones orientadas por cada uno de los sectores gubernamentales. El MINAM es la entidad que administra la plataforma y elabora el Inventario Nacional de GEI en el marco del Infocarbono. En el 2020 estuvo prevista la puesta en marcha del Registro Nacional de Medidas de Mitigación (Renami).

El Perú estuvo a cargo de la organización de la COP20/ CMP10 en Lima (Perú), entre el 1 y 14 de diciembre de 2014, bajo la conducción del MINAM, como punto focal de la CMNUCC, con la misión de facilitar el espacio de discusión para lograr un acuerdo climático global con fuerza legal. En ese contexto, se logró la adopción del Llamado de Lima para la Acción Climática (*Lima Call for Climate Action*), que marcó un hito hacia la COP 21 a realizarse en París (Francia), dado que incluía un borrador de texto que reconoció todos los elementos de negociación puestos sobre la mesa y que sirvió de base para el nuevo acuerdo global. Durante la COP 20 se resaltó que el futuro acuerdo reflejaría el principio de las responsabilidades comunes, pero diferenciadas, y las capacidades respectivas (CBDR-RC, por sus siglas en inglés), entendido a la luz de las diferentes circunstancias nacionales. Este es quizá uno de los elementos distintivos de la COP realizada en el Perú, pues planteó un consenso sobre el tema de la diferenciación entre países desarrollados y en desarrollo, ya que otorgó al principio de CBDR-RC un elemento de flexibilidad, toda vez que debían considerarse las particularidades de cada país.

Según las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional del Perú (Reporte de Actualización periodo 2021-2030) [MINAM, 2020g] señala que:

Entre los logros obtenidos durante la COP 20 también se incluye: i) el refuerzo en la invitación y en la definición del plazo para que cada una de las Partes comunique a la secretaría de la CMNUCC sus contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional (posteriormente conocidas como iNDC, por sus siglas en inglés) con el fin de alcanzar el objetivo de la Convención; ii) la invitación a las Partes a que consideren incluir iniciativas o componentes de adaptación en sus contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional; iii) el incentivo a que cada país sea más ambicioso en la formulación de sus contribuciones nacionales; y, iv) la solicitud a la Secretaría de la Convención para que elaborase, a más tardar el 1 de noviembre de 2015, un informe de síntesis que contuviese el efecto agregado de las contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional que hayan sido comunicadas por las Partes hasta el 1 de octubre de 2015.

La Estrategia Nacional ante el Cambio Climático, aprobada a través del Decreto Supremo n.º 011-2015-MINAM, constituye el principal instrumento que orienta la gestión de cambio climático en el Perú y establece el compromiso del Estado peruano de “actuar frente al cambio climático de forma integrada, transversal y multisectorial, cumpliendo con los compromisos internacionales asumidos por el Perú ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)”.

La estrategia plantea una visión al 2021 para lograr que el Perú se adapte a los efectos adversos y aprovecha las oportunidades que impone el cambio climático, sentando las bases para un desarrollo sostenible bajo en carbono. A partir de esta visión se desprenden los dos objetivos estratégicos:

- La población, los agentes económicos y el Estado incrementan conciencia y capacidad adaptativa para la acción frente a los efectos adversos y oportunidades inherentes al cambio climático.
- La población, los agentes económicos y el Estado conservan las reservas de carbono y contribuyen a la reducción de las emisiones de GEI.

Como se infiere de estos dos objetivos, la ENCC brinda lineamientos orientadores necesarios para que no solo las instituciones públicas, sino también los agentes económicos y la ciudadanía en general, diseñen e implementen acciones tendientes a un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. Los objetivos de la ENCC vienen acompañados, además, por cuatro medios de implementación: fortalecimiento institucional y gobernanza, educación y capacitación de actores, investigación en cambio climático y desarrollo tecnológico, y financiamiento.

Las NDC representan un hito en la gestión integral frente al cambio climático en el Perú, porque nos permiten sentar las bases para el desarrollo sostenible bajo en carbono y resiliente al clima, y porque el proceso de su implementación requiere el compromiso y la participación de todos los actores de la sociedad peruana, gubernamentales y no gubernamentales. El GTM-NDC terminó sus funciones el 7 de diciembre de 2018, cuando fue aprobado su Informe Final. Este documento contiene las 153 medidas de adaptación y mitigación que se vienen implementando a la fecha.

En ese sentido, las NDC en Adaptación establecen objetivos y metas para reducir la vulnerabilidad ante los peligros asociados al cambio climático en cinco áreas temáticas priorizadas: (i) agricultura; (ii) bosques; (iii) pesca y acuicultura; (iv) salud, y (v) agua, a través de la incorporación de enfoques transversales de gestión del riesgo de desastres, infraestructura pública resiliente, pobreza y poblaciones vulnerables, género e interculturalidad, y promoción de la inversión privada.

Se definieron 91 medidas de adaptación correspondientes a 46 productos. Estas están distribuidas entre las áreas temáticas de la siguiente forma: agricultura, diecisiete medidas (19 %); bosques, doce medidas (13 %); pesca y acuicultura, dieciocho medidas (20 %); salud, catorce medidas (15 %), y agua, treinta medidas (33 %). Asimismo, las NDC en Mitigación tienen como objetivo alcanzar la meta de reducción de emisiones de 20 % con respecto al escenario Business as Usual (BaU) en el año 2030, más un 10 % adicional que está condicionado a la cooperación internacional.

Se definieron 62 medidas de mitigación de GEI, correspondientes a cinco sectores de emisiones definidos por el IPCC: (i) energía, conformado por medidas en energía-combustión estacionaria y energía-combustión móvil; (ii) procesos industriales y uso de productos; (iii) agricultura; (iv) uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura, y (v) desechos, conformado por medidas en disposición de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales. La categorización de las medidas de mitigación según los sectores del IPCC constituye una estrategia pertinente para el monitoreo de las emisiones y reducciones de emisiones de GEI con miras a alcanzar las metas de las NDC. Las medidas están distribuidas entre los sectores de emisiones de la siguiente forma: energía-combustión estacionaria, veintitrés medidas (37 %); energía-combustión móvil, catorce medidas (23 %); procesos industriales y uso de productos, dos medidas (3 %); agricultura, seis medidas (10 %); USCUSS, ocho medidas (13 %), y desechos, nueve medidas (14 %).

Marco Sendai para la reducción del riesgo de desastres

Entre las acciones que viene desarrollando el Perú se encuentra la participación en el Grupo de Trabajo para la Medición y Registro de Indicadores Relativos a la Reducción del Riesgo de Desastres para América Latina y el Caribe, creado en noviembre de 2017, con la participación, a diciembre de 2019, de diez países miembros (Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Nicaragua, Perú, Paraguay y República Dominicana). La coordinación recae en los países de Paraguay y Perú, a través de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC) y del INEI, respectivamente. La secretaría técnica está a cargo de la Oficina Regional de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR-LAC), además del apoyo del área de Estadísticas Ambientales de la Cepal, el PNUMA, entre otros.

Asimismo, el país inició, en el año 2019, un proceso de actualización de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, cuya coordinación está liderada por la PCM, y se ha establecido un grupo ad hoc interinstitucional de trabajo.



FOTO: MINAM

5.2.3. Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático

El Perú cuenta con un instrumento que articula los esfuerzos de todos los sectores del país para ofrecer una respuesta integral frente a la deforestación, reducir las emisiones forestales y hacer de los bosques fuente y motor del desarrollo sostenible. La Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático (ENBCC), aprobada mediante Decreto Supremo n.º 007-2016-MINAM, marca la pauta de las intervenciones en el sector público y privado para reducir la deforestación y lograr la conservación, con una visión de largo plazo (hasta 2030). Este documento con dos objetivos específicos:

- Reducir las emisiones de los GEI del sector USCUSS de forma económicamente competitiva, sostenible, equitativa e inclusiva, de modo tal que contribuya al desarrollo del país, mejore el bienestar de la población y aporte al esfuerzo global de mitigación frente al cambio climático.
- Disminuir la vulnerabilidad del paisaje forestal y la población que depende de estos ecosistemas, especialmente los pueblos indígenas y campesinos, frente al cambio climático, mejorando su resiliencia y tomando en consideración sus conocimientos tradicionales.

La ENBCC es un documento que busca asegurar la conservación de los bosques a través de una gestión integral e inteligente del paisaje (el bosque y su entorno), en un contexto de mitigación y adaptación al cambio climático, que incremente la productividad, la generación de riqueza y proporcione bienestar para todos. Recoge el concepto de “producción-protección” en paisajes gestionados mediante alianzas público-privado-comunales, plenamente consistentes con el crecimiento verde al cual se ha comprometido nuestro país.

Asimismo, identifica un conjunto de AE en los ámbitos nacional, regional y local, cuya implementación tendrá un impacto directo en la reducción de la deforestación, tales como concluir la zonificación y ordenamiento de los bosques y aumentar el valor del bosque, así como promover una agricultura y ganadería sostenible, competitiva y adaptada al clima que reduzca la presión sobre nuestra superficie boscosa.

Con el fin de monitorear la pérdida forestal, el Estado peruano estableció, mediante Decreto Legislativo n.º 1220, la implementación del módulo de monitoreo de la cobertura de los bosques a cargo del MINAM, en colaboración con el Serfor (MINAM, 2016e). Como consecuencia, actualmente se viene monitoreando el cambio en la cobertura de los bosques. Esta información es fundamental para evaluar el resultado de las medidas orientadas a promover la conservación de los bosques amazónicos del Perú. El PNCBMCC genera datos georreferenciados y geoespaciales periódicamente sobre los cambios de uso que ocurren en la cobertura de bosques en toda la Amazonía peruana (MINAM, 2017c).

5.2.4. Comisión de Alto Nivel sobre Cambio Climático

La Comisión de Alto Nivel sobre Cambio Climático (CANCC), creada mediante Decreto Supremo n.° 006-2020-MINAM, representa el compromiso del Estado peruano para fortalecer, desde el más alto nivel político, la respuesta nacional frente al cambio climático de manera integral, transversal, multisectorial y multinivel, conforme a los compromisos internacionales asumidos por el Perú ante la CMNUCC.

Con la CANCC se da cumplimiento al mandato establecido en el artículo 10 de la Ley n.° 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático, donde se señala que la CANCC es creada mediante Decreto Supremo, con carácter permanente, y presidida por la PCM, con el objetivo de “proponer las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático y las contribuciones determinadas a nivel nacional”.

La CANCC está conformada por el ministro o su equivalente, y el viceministro designado, como representante titular y alterno, respectivamente, de las siguientes entidades: la PCM, quien la preside, el MINAM, el Minem, el Minagri, Produce, el MTC, el MVCS, el Minsa, el MRE, el MEF, el Minedu, el Midis, el Mincul, el MIMP, el Ceplan, un representante de la Asamblea Nacional de Gobiernos Regionales (ANGR) y un representante de la Asociación de Municipalidades del Perú.

5.2.5. Comisión Nacional sobre Cambio Climático

La Comisión Nacional sobre el Cambio Climático (CNCC) fue creada en 1993 y modificada en 2013, mediante el Decreto Supremo n.° 015-2013-MINAM. Este espacio fue presidido inicialmente por el MRE, posteriormente por el entonces Consejo Nacional del Ambiente (Conam), y partir de 2008, por el MINAM.

La CNCC cumple un rol fundamental en la coordinación, seguimiento e implementación de los mandatos de la CMNUCC, así como en la puesta en marcha de la ENCC. Tiene como función general realizar el seguimiento de los diversos sectores públicos y privados involucrados en el tema del cambio climático a través de la implementación de la CMNUCC, así como el diseño y promoción de la ENCC. La Comisión sesiona para atender temas clave como la discusión sobre las NCD, la posición del país en las negociaciones, entre otros relacionados con la gestión del cambio climático. Está conformada por los distintos ministerios y organismos adscritos, así como representantes de diversas ONG, universidades, la ANGR y el Consejo Nacional de Decanos de los Colegios, entre otros.

En el marco de lo previsto por la Ley Marco de Cambio Climático, durante el año 2020 se adecuó la CNCC y se consideraron cambios en su objetivo, funciones, conformación y estructura. Es así que fue conformada por un representante de las siguientes entidades estatales: el MINAM (preside), la PCM, el Minem, el Minagri, Produce, el MTC, el MVCS, el Minsa, el MRE, el MEF, el Minedu, el Midis, el Mincul, el MIMP, Defensa, el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (Minjus), el MTPE, el Mincetur, la ANGR, la Asociación de Municipalidades del Perú (AMPE) y la Red de Municipalidades Urbanas y Rurales del Perú (Remurpe).

Asimismo, con el objeto de obtener un balance frente al número de los actores estatales, se acordó que aquellos cuenten con dos representantes de los siguientes grupos de interés:

- Plataforma de los Pueblos Indígenas contra el Cambio Climático (PPICC)
- Organizaciones afroperuanas del Grupo de Trabajo con Población Afroperuana del Mincul
- Fondos ambientales implementadores de Contribuciones Nacionalmente Determinadas
- Organizaciones no Gubernamentales ambientales inscritas en la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI)
- Colectivos Juveniles inscritos y no inscritos en la Secretaría Nacional de Juventud (Senaju)
- Adolescentes organizados en el Consejo Consultivo de Niñas, Niños y Adolescentes (CCONA)
- Mesa de concertación de lucha contra la pobreza (MCLP)
- Organizaciones y colectivos de la sociedad civil que representen a mujeres
- Sindicatos de trabajadores
- Colegios profesionales del Perú
- Instituciones académicas inscritos en el Superintendencia Nacional de Educación Superior y Universitaria (Sunedu) y el Minedu
- Gremios del sector privado

Asimismo, se expresó que también es de interés seguir contando con las otras entidades que actualmente conforman la CNCC que son las entidades adscritas a los actores estatales que participan en la implementación de medidas de adaptación y mitigación. El proceso de adecuación se culminará en el último trimestre del presente año.

5.2.6. Plataforma de Pueblos Indígenas para enfrentar el Cambio Climático

Tras un proceso de consulta previa, en diciembre de 2019 se aprobó el Reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático (RLMCC), en este documento se señala en su Décima Segunda Disposición Complementaria Final la creación de la Plataforma de Pueblos Indígenas para enfrentar el Cambio Climático (PPICC).

A partir de ello, el MINAM empezó a ejecutar los acuerdos de dicha norma, entre ellas, la instalación del Grupo Impulsor con representantes de las siete organizaciones nacionales de pueblos indígenas y originarios para establecer la creación, objeto, estructura y funciones de la PPICC. La plataforma tiene el objetivo de gestionar, articular, intercambiar, sistematizar, difundir y hacer seguimiento de las propuestas de medidas de adaptación y mitigación de los pueblos indígenas u originarios, así como de sus conocimientos, prácticas y saberes tradicionales y ancestrales en cambio climático que contribuyen a la gestión integral del cambio climático.

En ese marco, la plataforma implicó un trabajo continuo con las siete organizaciones nacionales representativas de los pueblos indígenas. Es por esto que se llevaron a cabo catorce sesiones del grupo impulsor con el objetivo de consensuar la funciones y aprobar la hoja de ruta para la implementación de la plataforma. El grupo impulsor de los pueblos indígenas finalizó su función, y se contó con una propuesta de resolución ministerial para la creación de la plataforma de pueblos indígenas para enfrentar el cambio climático, conformado por las siete organizaciones nacionales representativas de los pueblos indígenas, el MINAM y el Mincul. Se contó con la opinión favorable de Secretaria de Gestión Pública de PCM para la creación de dicha plataforma por el MINAM.

5.2.7. Sistema de monitoreo de las medidas de adaptación y mitigación

El Reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático, Ley n.º 30754, en su artículo 32 establece la creación del Sistema para el Monitoreo de las Medidas de Adaptación y Mitigación, el cual debe estar articulado con el Sinia y otros sistemas de información y monitoreo vigentes; asimismo en su artículo 36 establece como componentes de este sistema:

- Medición, reporte y verificación de emisiones, remociones, reducciones de emisiones e incremento de remociones de GEI
- Monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación
- Monitoreo y reporte de financiamiento de las medidas de adaptación y mitigación

Para el componente de adaptación, al 2019 se desarrolló un plan de monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación al cambio climático, que desarrolla los indicadores para el monitoreo de las medidas de adaptación de las cinco áreas temáticas: pesca y acuicultura, salud, agua, bosques y agricultura.

Para el componente de mitigación al cambio climático, se ha identificado la necesidad de contar con una herramienta de monitoreo de medidas de mitigación que registre la información sobre la reducción de emisiones o el aumento de las absorciones de GEI en el país, sobre los cobeneficios, financiamiento, y el estado de implementación de las mismas y que además brinde a los actores públicos y privados orientaciones para su formulación en el contexto peruano. Por otro lado, permite darles seguimiento a las políticas públicas de mitigación (sectores energía, bosques, transporte, industria, entre los más principales).

En este contexto, el Renami se sumó a las herramientas creadas por el gobierno peruano para dar cuenta de los avances en la implementación de sus NDC, como el Infocarbono y la Huella de Carbono Perú. De este modo, se incentivó la participación del sector privado y la sociedad civil en los mercados de carbono y en la búsqueda de la competitividad, contribuyendo a alcanzar un desarrollo económico bajo en emisiones de GEI.

5.2.8. Estudio técnico para lograr la carbono-neutralidad del Perú en el largo plazo

El estudio técnico para lograr la carbono-neutralidad del Perú en el largo plazo (ETCN) busca ser un estudio técnico — como su nombre lo dice— que aportará información técnica sobre la dirección que deben seguir las políticas del Perú en materia de cambio climático para lograr una descarbonización de la economía en el año 2050. En un escenario en el que el Perú logre ser carbono neutral, también se alinearía con los objetivos de temperatura global. El ETCN servirá como referente para la actualización de la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático al 2050 y de futuras NDC.

El ETCN plantea una estructura que incluirá: (i) la mirada del Perú para lograr la descarbonización al 2050 incluyendo los arreglos institucionales necesarios, así como los beneficios y oportunidades que esta representa; (ii) contexto y circunstancias nacionales; (iii) metodología y análisis de los escenarios a realizar (se está trabajando sobre la base de tres escenarios); (iv) propuestas para lograr la carbono neutralidad, es decir las grandes transformaciones que se requieren a mediano y largo plazo para lograr la carbono neutralidad, y (v) las condiciones habilitante, transversales a todos los sectores, referidas a asuntos de financiamiento, innovación y tecnología, el rol de la población, efectos económicos y sociales a considera, así como también los arreglos institucionales. El documento técnico del ETCN también abordará los principales drivers o prioridades que permitirán lograr la descarbonización.

Es importante mencionar que en el marco del ETCN se han definido cuatro prioridades del Perú para lograr la carbono-neutralidad. Estas prioridades permitirán enfocar mejor los esfuerzos y acciones:

- **Energías renovables:** transformar la matriz energética a renovable podría significar también beneficios económicos, pues en los últimos años se han reducido los costos de las tecnologías asociadas a la generación y almacenamiento de energía renovable. En un mundo en el que se tiene que transitar hacia las energías renovables, el Perú ganaría competitividad mundial al tener acceso a fuentes de energía renovable abundante y de bajo costo, tales como: biomasa, fuerza eólica, energía solar y geotérmica, de los cuales la mayor parte no ha sido explotada.
- **Electrificación de la economía:** implica electrificar los motores y hornos de la industria usando energía renovable, así como el transporte, pues se trata de la segunda fuente de emisiones más grande en el Perú, después de la deforestación. Además, las emisiones generadas por el transporte son la principal fuente de contaminación del aire en las ciudades por lo que su reducción permitiría mejora sustancialmente la salud pública.
- **Economía circular:** se busca incrementar la eficiencia energética, reducir el consumo de materia prima e insumos y reutilizar y reciclar los residuos generados. También se debe incluir bajo esta prioridad la eficiencia en el transporte, las industrias, en las edificaciones, la gestión de residuos sólidos municipales, agrícolas e industriales, la gestión eficiente del agua, el menor consumo de papel, entre otros.
- **Soluciones basadas en la naturaleza:** se trata de propuestas enfocadas en fortalecer los servicios ecosistémicos provistos por la infraestructura natural, de modo que sea posible absorber aquellas emisiones de GEI que no pudieron reducirse a partir de acciones de mitigación. El Perú cuenta con un gran potencial de sumidero gracias su Amazonía, es decir tiene capacidad de mantener/almacenar GEI a partir de sus más de 60 millones de hectáreas, las cuales podrían ser gestionadas de manera sostenible, a través de la conservación de bosques, mecanismos para evitar deforestación, aprovechamiento sostenible en áreas de producción permanente, manejo forestal comunitario y sistemas agroforestales, entre otros.

5.2.9. Actualización de la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático con una visión de largo plazo en un contexto de cambio climático

En el marco de los compromisos del Acuerdo de París, el Perú elaborará la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático con una visión de largo plazo en un contexto de cambio climático (ENCC 2050). En este sentido, este proceso constituye la actualización de la ENCC vigente, que abarca el periodo 2015-2021, y cuya visión al 2021 señala: “El Perú se adapta a los efectos adversos y aprovecha las oportunidades que impone el cambio climático, sentando las bases para un desarrollo sostenible bajo en carbono”.



FOTO: MINAM

La ENCC 2050 será el principal instrumento de la gestión climática integral en el país y servirá como instrumento guía para el desarrollo y actualización de las Estrategias Regionales de Cambio Climático (ERCC), las NDC y otros instrumentos de gestión relacionados al cambio climático. La ENCC será elaborada como una política nacional de acuerdo con los lineamientos del Ceplan.

Asimismo, la ENCC 2050 establecerá las rutas y condiciones habilitantes para alcanzar la visión del país al 2050 en un contexto de cambio climático, a partir de un proceso que se base en evidencia técnico científica, amplia participación de actores que representen la diversidad peruana e incluyan enfoques de innovación. Esta propuesta servirá para el desarrollo de la ENCC 2050 a ser aprobada por el gobierno peruano y presentada a la CMNUCC como parte de sus compromisos en el marco del Acuerdo de París.

5.3. Respuestas para el fortalecimiento de la gobernanza ambiental

El país ha logrado en el periodo 2014-2019 una mejora significativa en el fortalecimiento de la institucionalidad ambiental, lo que ha permitido incrementar la presencia del Estado en la gestión ambiental, así como la participación y compromiso ciudadano con el cuidado y la conservación ambiental. Es importante destacar que se han promovido nuevas herramientas e instrumentos de gestión ambiental para la toma de decisiones, como el desarrollo de las cuentas ambientales y el establecimiento de nuevos esquemas y procedimientos para el ordenamiento territorial ambiental con una activa participación de las organizaciones en los ámbitos nacional, regional y local. Por otro lado, resulta necesario resaltar el proceso de actualización de la PNA bajo los nuevos enfoques de sostenibilidad enmarcados en los ODS al 2030.

La reafirmación del SNGA constituye un factor clave para el funcionamiento sistémico del estado orientado a alcanzar resultados tangibles en cuanto al mejoramiento de las acciones de conservación de ecosistemas, una mayor eficiencia en cuanto a la certificación ambiental de las actividades económicas claves, así como el fortalecimiento de las capacidades para la realización de acciones de fiscalización ambiental. Es importante destacar también la aprobación de nueva normativa ambiental como la ley de cambio climático, la ley que regula el plástico de un solo uso, así como la actualización de los ECA.

En cuanto a la sociedad civil, es preciso destacar el rol que han venido desempeñando los defensores ambientales, las organizaciones no gubernamentales, las asociaciones empresariales y los medios de comunicación para el fomento de una mayor conciencia y cultura ciudadana orientada a la conservación del patrimonio natural.

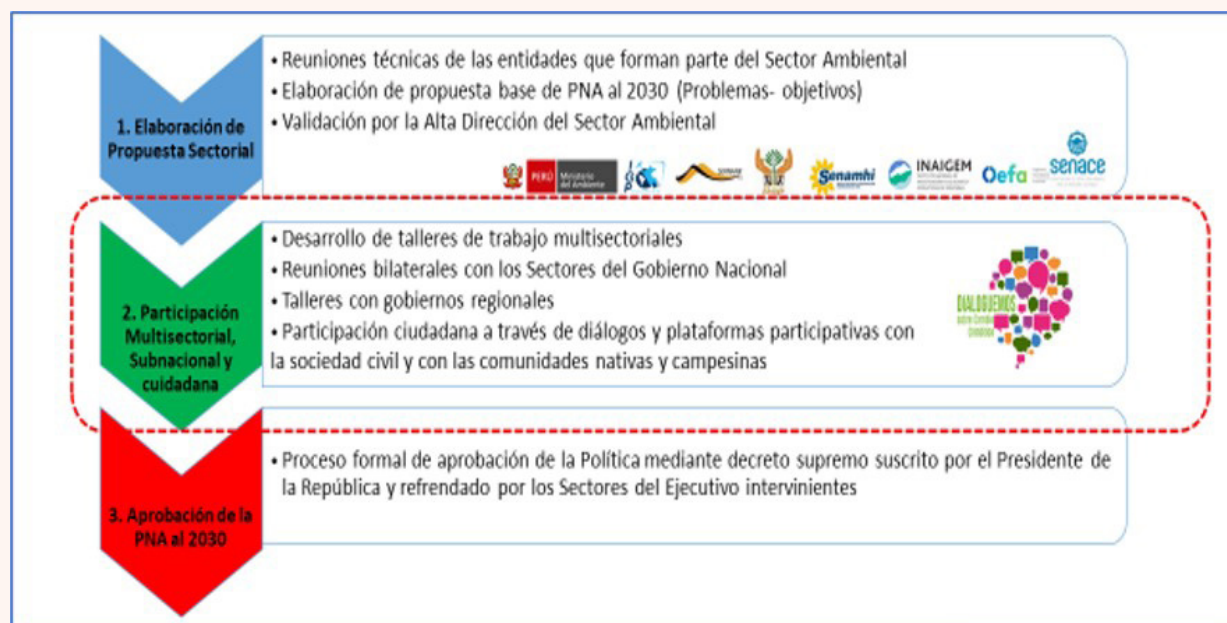
Actualización de la Política Nacional del Ambiente

Mediante el Decreto Supremo n.° 029-2018-PCM, Reglamento de Políticas Nacionales, el Ceplan se normó la actualización de las políticas nacionales, previa optimización de estas en cada sector. El sector ambiente identificó veinticinco documentos que podían ser calificados como políticas, y luego de un análisis, decidió la necesaria actualización de cuatro políticas (Resolución Ministerial n.° 242-2019-MINAM):

- Política Nacional del Ambiente
- Estrategia Nacional de Cambio Climático
- Estrategia Nacional de Diversidad Biológica
- Plan Nacional de Residuos Sólidos

Asimismo, mediante la Resolución Ministerial n.° 062-2020-MINAM, se declara de interés prioritario el proceso de actualización de la Política Nacional del Ambiente. En virtud de ello, el MINAM se encuentra desarrollando el proceso de actualización de la PNA, que comprende tres fases: definición, participación y aprobación. En noviembre de 2020 aún se está desarrollando la segunda fase.

Figura 5.11. ¿Como se está actualizando la PNA al 2030?



Fuente: MINAM. (s.f.).

La PNA se operativiza a través del Planaa-Perú 2011-2021¹⁰⁹, la Agenda Nacional de Acción Ambiental, así como otros instrumentos de planificación ambiental, los cuales son sometidos a una evaluación de seguimiento, liderada por el MINAM, con la participación de las autoridades ambientales con competencia ambiental.

¹⁰⁹ Decreto Supremo n.° 014-2011-MINAM, que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA- PERU: 2011- 2021.

5.3.1. Fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

5.3.1.1. Del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)

En el año 2014 el MINAM aprobó los *Lineamientos para la compensación ambiental*, los cuales tienen como objetivo definir la formulación y elaboración del Plan de Compensación Ambiental de los EIA-d, en los cuales se ha determinado esta obligación con el fin de “lograr la pérdida neta cero de la biodiversidad y mantener la funcionalidad de los ecosistemas y, en la medida de lo posible, obtener una ganancia neta al compensar los impactos residuales no evitables en un área ecológicamente equivalente a través de medidas de restauración o conservación, según sea el caso”.

En el año 2015, se aprueba la *Guía de Inventario de la Flora y Vegetación*¹¹⁰ y la *Guía de Inventario de la Fauna Silvestre*¹¹¹; las mencionadas guías. Estas establecen los lineamientos básicos para el desarrollo del inventario de la fauna, flora y vegetación silvestre, contribuyendo a la mejora de la gestión de los recursos naturales, la prevención de impactos ambientales y un patrimonio natural saludable. El empleo de estas guías permite estandarizar los criterios y procedimientos para realizar inventarios de la fauna silvestre, flora y vegetación silvestre, que involucran a distintos grupos taxonómicos en los diferentes ecosistemas terrestres que existen en el ámbito nacional, con el fin de que los estudios ambientales cuenten con una línea base biológica que pueda ser representativa del área de estudio.

Asimismo, en el año 2018 se aprueba la *guía para la elaboración de la línea base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA*, ambos aprobados mediante la Resolución Ministerial n.º 455-2018-MINAM. La primera guía tiene como objeto brindar lineamientos para la caracterización de los factores ambientales que, de acuerdo a la naturaleza del proyecto, constituirán la línea base de los estudios ambientales o sus modificaciones, mientras que la segunda contiene los lineamientos para el proceso de identificación y caracterización de los impactos ambientales en el marco de los estudios ambientales para proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, sujetos al SEIA.

Por otro lado, en el marco de la implementación de los ejes estratégicos de gestión ambiental, se crea en el año 2012 el Senace como organismo público técnico especializado y adscrito al MINAM. En el año 2015 se aprobó la culminación del primer proceso de transferencia de funciones, correspondiente al Minem¹¹², que asumió así la función de revisión y aprobación de los estudios de impacto ambiental detallados del sector, así como sus respectivas modificaciones, informes técnicos sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de términos de referencia, acompañamiento en la elaboración de línea base, plan de participación ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados con las acciones señaladas. En los años posteriores, las competencias para el desarrollo de las acciones previamente mencionadas se han venido transfiriendo, respecto de proyectos de inversión del subsector transportes¹¹³, subsector agricultura¹¹⁴ y sector salud - residuos sólidos¹¹⁵.

Destaca el proceso de transferencia de funciones al Senace en materia de certificación ambiental. Asimismo, se viene implementando la Ley n.º 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, el Decreto Supremo n.º 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley n.º 30327, así como otras medidas promovidas desde el sector ambiente para optimizar y fortalecer el SEIA.

.....

¹¹⁰ Resolución Ministerial n.º 059-2015-MINAM, que aprueba la “Guía de Inventario de la Flora y Vegetación”

¹¹¹ Resolución Ministerial n.º 057-2015-MINAM, que aprueba la “Guía de Inventario de la Fauna Silvestre”

¹¹² Resolución Ministerial n.º 328-2015-MINAM, que aprueba la culminación del proceso de transferencia de funciones de los subsectores Energía y Minería del Ministerio de Energía y Minas – Minem al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace.

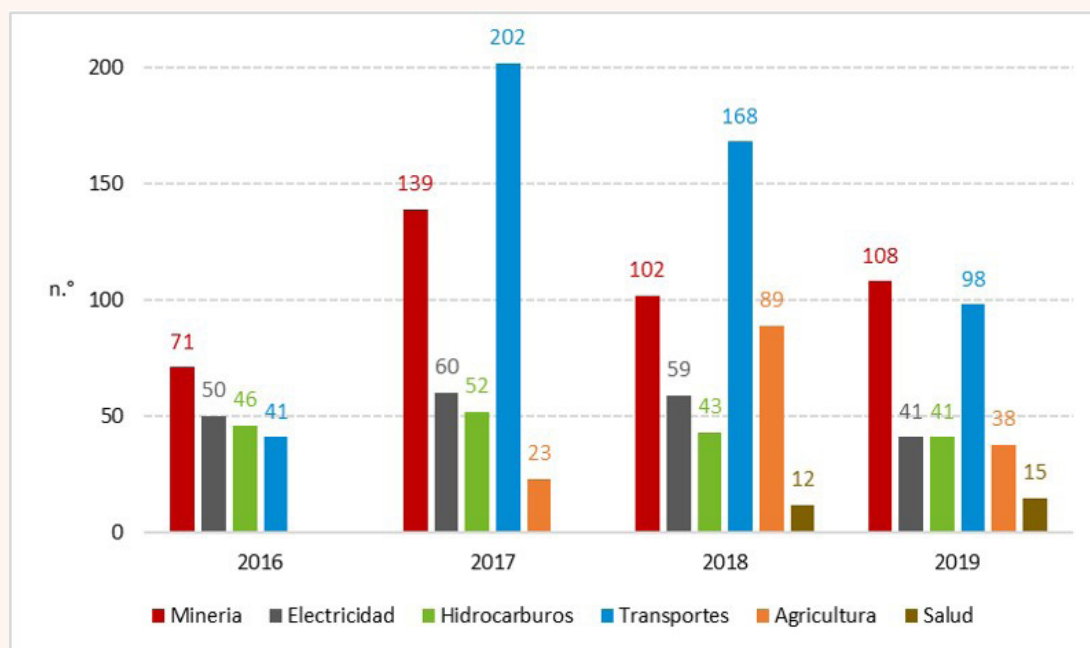
¹¹³ Resolución Ministerial n.º 194-2017-MINAM, que aprueba la culminación del proceso de transferencia de funciones del subsector Agricultura del Ministerio de Agricultura y Riesgo (Minagri) al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace).

¹¹⁴ Idem.

¹¹⁵ Resolución Ministerial n.º 230-2017-MINAM, Culminación del Proceso de transferencia de funciones del Sector Salud al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace

De acuerdo con ello, entre 2016 y 2019 se ha identificado el ingreso al Senace de 1497 expedientes de solicitudes de evaluación de EIA-d y procedimientos relacionados, siendo las solicitudes de las actividades de minería, transportes y electricidad presentadas en mayor cantidad. Por lo tanto, dichas actividades generaron presiones en el ambiente, y, ante esa situación, el Senace actúa en el proceso para la certificación de los estudios ambientales de los proyectos de inversión pública y privada, con el objetivo de impulsar un manejo sostenible de los recursos naturales del país.

Gráfico 5.20. Expedientes ingresados por sectores, 2016-2019



Fuente: Senace. (s.f.).

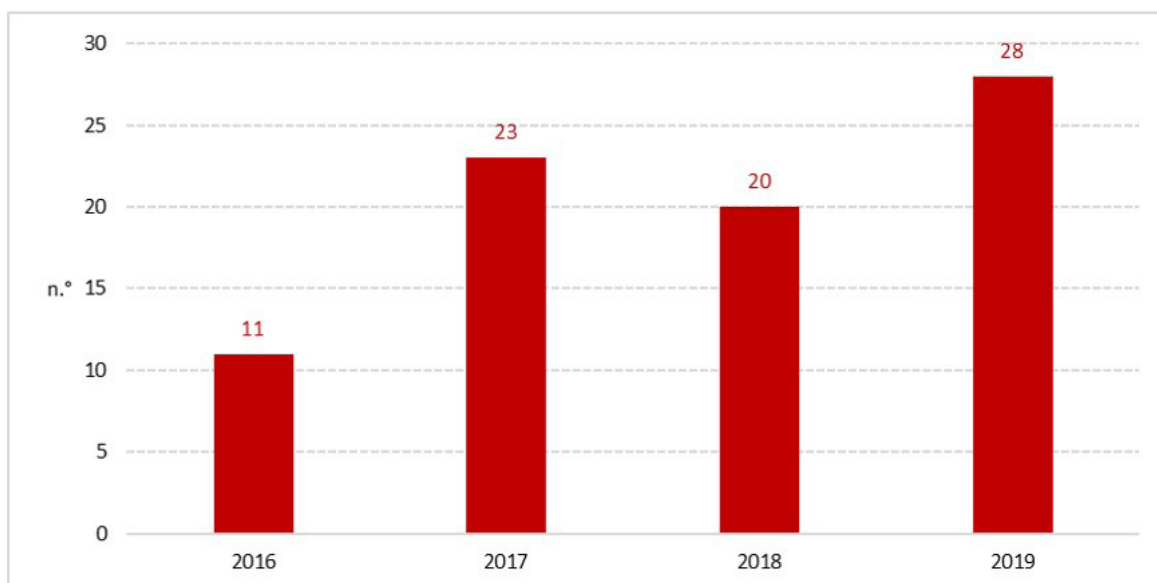
Asimismo, para evaluar los impactos ambientales, se hace uso de los reglamentos de protección ambiental y reglamentos de participación ciudadana de cada sector, los cuales tienen por objeto lograr la efectiva identificación, prevención, control y corrección anticipada de los impactos negativos que puedan generar los proyectos de inversión privados, públicos o mixtos de los distintos sectores sujetos al SEIA. Por lo tanto, para la evaluación de los impactos ambientales, se utilizan normas sectoriales, así como las normas generales emitidas por el MINAM.

- Perfeccionamiento de los mecanismos de participación e inclusión de la población en el marco de la certificación ambiental

El proceso de participación e inclusión ciudadana en el marco de la certificación ambiental se realiza a través de talleres, audiencias públicas y distribución de resúmenes ejecutivos, entre otros, conforme a la normativa ambiental nacional. En aras de alcanzar una participación ciudadana verdaderamente informada y responsable, se han identificado factores como el alto grado de especialización técnica de los estudios de impacto ambiental, así como la importancia de involucrar a las poblaciones en los procesos de certificación ambiental.

Las estrategias de participación ciudadana en el marco de la certificación ambiental están orientadas a: (i) visibilizar a las poblaciones vulnerables en el proceso de evaluación ambiental (inclusión); (ii) hacer del estudio de impacto ambiental un documento más accesible y comprensible para todos (accesibilidad y transparencia), y (iii) prevenir situaciones de conflictividad social a través de estrategias de alerta temprana (prevención).

El Senace, bajo la denominación de *Avanzada Social* realiza el despliegue de especialistas en el área de influencia de un proyecto antes del inicio de la elaboración de un EIA-d. En el periodo del 2016-2019, se han realizado 82 avanzadas sociales en 69 proyectos de inversión de los subsectores minería, electricidad, residuos sólidos y transportes.

Gráfico 5.21. Avanzada social realizada por el Senace, 2016-2019

Fuente: Senace. (s.f.).

Otro mecanismo impulsado por esta entidad se denomina *Hoja de Ruta con los Pueblos Indígenas* (HdR-PPII), el cual busca promover la inclusión de los ciudadanos a partir de diversas estrategias e iniciativas. Para ello, se han diseñado y desarrollado acciones con involucramiento de representantes de los pueblos indígenas u originarios.

- Implementación de acciones para la prevención de conflictos socioambientales

En temas de conflictos, el Perú ha ido implementando un proceso de institucionalización para generar la cultura de diálogo a través de la implementación de mesas de diálogo, de tal manera de reforzar la gobernanza participativa. A través del Senace, se ha establecido una estrategia en prevención de conflictos que consiste en monitorear y conducir las acciones de implementación, seguimiento y mejora continua de los mecanismos de alerta temprana de diferencias y controversias socioambientales vinculados con los procesos de certificación ambiental de proyectos. Los proyectos evaluados en los que se ha establecido la estrategia de prevención y gestión de conflictos socioambientales relacionados con el Senace se encuentran ubicados en todo el país, con prioridad en las regiones: Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Ica, Junín, La Libertad, Lima, Loreto, Ucayali, Moquegua, Puno y Huánuco.

- Simplificación de los trámites para la evaluación de los estudios ambientales

Con la finalidad de optimizar la evaluación del impacto ambiental de proyectos de inversión e incrementar la eficiencia de la administración pública, se creó en 2016 el procedimiento de Certificación Ambiental Global (IntegrAmbiente), regulado mediante la Ley n.º 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible y el Decreto Supremo n.º 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la mencionada ley.

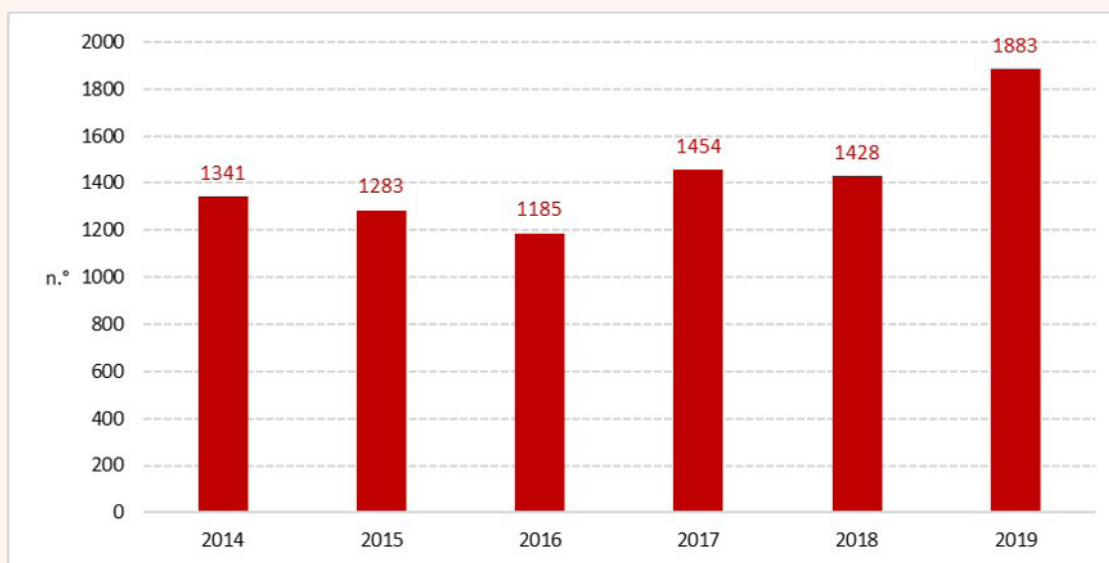
En 2018, se implementó la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA), que trajo consigo innovaciones tales como ser la primera institución en el sector ambiente en usar la firma digital en todo el proceso de evaluación, usar el buzón de notificaciones ahorrando tiempo en mensajería, permitir los aportes ciudadanos vía web con la oportunidad de poder revisar previamente el 100 % del estudio en línea; asimismo, considera el uso de herramientas de sistemas de información geográfica que permite la validación automática de la ubicación y superposición con áreas protegidas, derechos mineros e identificación de cuenca hidrográfica. Desde el inicio de la operatividad del EVA hasta diciembre de 2019, ingresaron 540 estudios ambientales, de los cuales el 83 % fueron presentados por la plataforma EVA, consiguiéndose así, de manera colateral, una reducción significativa del uso de los formatos en papel.

5.3.1.2. Del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa)

La conflictividad socioambiental en el país representa más del 62 % de los conflictos sociales, según las cifras reportadas por la Defensoría del Pueblo (2018), en tanto la PCM (2018) reporta que el 58 % de los conflictos sociales están relacionados con actividades mineras, petroleras e hídricas. Durante el año 2014, se realizaron siete¹¹⁶ monitoreos ambientales, en los cuales se contó con la participación activa de la población en los departamentos de Loreto (tres), Apurímac (uno), Cusco (uno) y Áncash (dos). En dichos monitoreos se evaluó la calidad de los componentes suelo, aire y agua. En 2015 se realizaron trece monitoreos ambientales participativos¹¹⁷ en los departamentos de Piura (dos), Áncash (tres), Cusco (tres), Loreto (cuatro) y Arequipa (uno). Cabe mencionar que los monitoreos ejecutados en los distritos de Sechura (Piura), Jangas (Áncash) y Yauri (Cusco) fueron realizados en dos épocas del año para monitorear la calidad de los componentes agua, aire, suelo y sedimento. Durante 2016, se realizaron once monitoreos ambientales participativos en los departamentos de Loreto (cuatro), Áncash (tres), Cusco (tres) y Arequipa (uno). Cabe mencionar que se realizó el monitoreo de la calidad de los componentes agua, aire, suelo y sedimento.

Con respecto a la percepción ciudadana sobre la calidad ambiental, al año 2019 se han registrado 1883 denuncias ambientales, lo que evidencia la percepción negativa de la ciudadanía sobre la calidad ambiental. En el marco de la supervisión y seguimiento a EFA, durante el año 2019 se puso especial énfasis en las denuncias ambientales, con el fin de que pudieran ser atendidas de la manera más oportuna y efectiva por la EFA competente.

Gráfico 5.22. Denuncias ambientales registradas 2014-2019



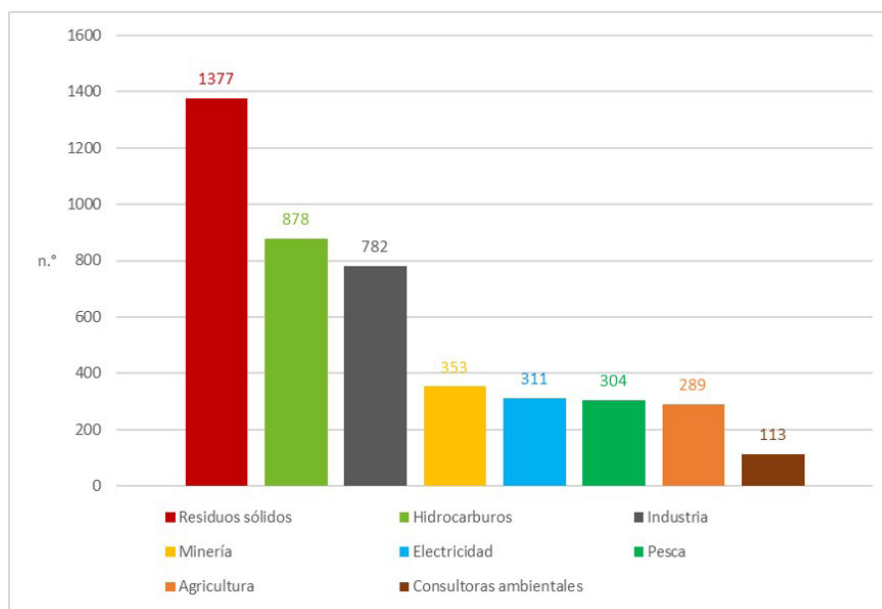
Fuente: OEFA. (2020).

¹¹⁶ El monitoreo realizado en el distrito Uraninas (Lote 8 de Pluspetrol Norte), si bien fue ejecutado en diciembre del año 2014, no fue considerado en el INEA del periodo anterior (2012-2013) debido a que el informe correspondiente a esta actividad fue emitido en el año 2014.

¹¹⁷ El monitoreo realizado en el Lote 192 de Pacific Stratus Energy del Perú abarcó los distritos Trompeteros, Tigre y Andoas, con participación de las comunidades establecidas en cada uno de ellos, motivo por el cual se contabilizaron como acciones independientes.

En el año 2019 se realizaron 4407 supervisiones, la mayoría de las cuales corresponde al subsector residuos sólidos. La mayor cantidad de incumplimientos se encontró en los subsectores de hidrocarburos e industria, mientras que el subsector con mayor cumplimiento es el de residuos sólidos.

Gráfico 5.23. Supervisiones ambientales por subsector



Fuente: OEFA. (2020).

- De las obligaciones ambientales fiscalizables

Respecto del cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables, para 2018 el OEFA llevó a cabo un total de 2746 acciones de supervisión, contenidas en 2579 expedientes en los sectores y subsectores de su competencia. De las acciones efectuadas, 450 pertenecen al subsector minería, 389 a hidrocarburos, 330 a electricidad, 317 a pesquería, 703 a industria, 472 a agricultura, 38 a residuos sólidos y 47 a consultoras ambientales. Mediante acciones de supervisión ambiental, se han contabilizado 21 671 obligaciones ambientales supervisadas de distintos subsectores de competencia del OEFA.

Al 2019, se identificaron presuntos incumplimientos en 4543 de las 25 320 obligaciones ambientales supervisadas. El nivel de cumplimiento de obligaciones ambientales supervisadas es variable según sector. Se observa mayor incumplimiento en el sector hidrocarburos (41 %).

- Optimización del proceso de supervisión

Durante el año 2019, y como parte de la mejora continua de los principales procesos de trabajo de la OEFA, se llevaron a cabo diferentes acciones orientadas a optimizar el proceso de supervisión de suma importancia para el ejercicio de la promoción y el seguimiento del cumplimiento de las obligaciones ambientales por los administrados. Mediante la Resolución de Consejo Directivo n.º 006-2019/CD, se aprobó el nuevo Reglamento de Supervisión Ambiental, orientado a establecer disposiciones y criterios que regulen el ejercicio de la función de supervisión con base en el enfoque preventivo, la promoción del cumplimiento ambiental y la modernización de la gestión de la entidad. Asimismo, a través de la Resolución de Presidencia del Consejo Directivo n.º 072-2019-OEFA/PCD, se aprobó el Manual de Gestión de Procesos y Procedimientos *Supervisión ambiental*, con el propósito de estandarizar criterios, lineamientos y métodos de trabajo que permitan llevar a cabo la función de evaluación ambiental de manera acorde con lo establecido en el Reglamento de Supervisión.

En el marco del nuevo modelo de gestión documental propuesto por la Secretaría de Gobierno Digital de la PCM, se llevó a cabo la implementación del Sistema de Gestión Electrónica de Documentos (Siged), el cual facilita y acelera la gestión de acciones relacionadas con la supervisión ambiental y fomenta la interoperabilidad y la eficiencia.



Asimismo, se implementó también el sistema informático Información Aplicada para la Supervisión (Inaps), que permite contar con información específica y en tiempo real sobre las acciones de supervisión llevadas a cabo por la entidad a cada una de las unidades fiscalizables supervisadas por administrado desde cualquier dispositivo con acceso a internet. Cabe mencionar que durante el año 2019 también se inició la mejora de dicho sistema, de tal forma que en el futuro incluya también información sobre las acciones de evaluación y fiscalización ambiental, con lo cual pasará a llamarse el Sistema de Información Aplicada para la Fiscalización Ambiental (INAF).

- Registro de Actos Administrativos (RAA)

El Registro de Actos Administrativos es una plataforma de acceso libre que permite a la ciudadanía, funcionarios y funcionarias de entidades públicas y administrados conocer al detalle todas aquellas sanciones, medidas correctivas y medidas cautelares impuestas por el OEFA a sus administrados y que han quedado firmes. De esta manera no solo se cumple con poner a disposición del público información sobre las acciones que lleva a cabo la entidad, sino que a través de una plataforma especializada y específica se promueve la transparencia de la información referente a la función sancionadora de la entidad, para que esta sea usada en función del interés de sus diferentes públicos.

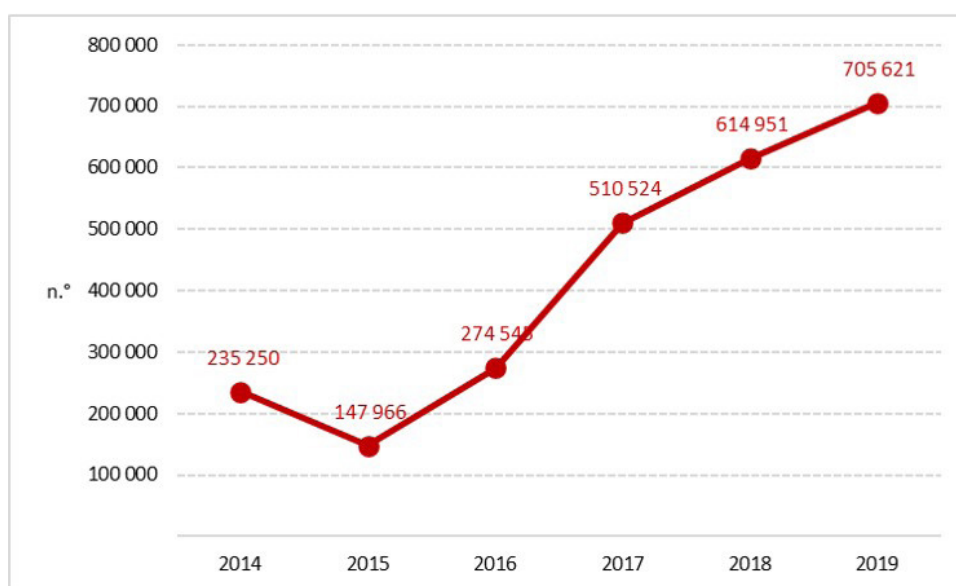
- Registro de Infractores Ambientales (RINA)

El Registro de Infractores Ambientales es una plataforma de acceso libre que permite a la ciudadanía, funcionarios y funcionarias de entidades públicas y administrados conocer el detalle de los procesos administrativos llevados a cabo por la entidad en los que se declara la reincidencia del administrado respecto del incumplimiento de determinadas obligaciones ambientales. Dicha información permite tener conocimiento de aquellas empresas que, en cada subsector de competencia del OEFA, incumplen de manera reiterada con la normativa ambiental, y se especifica al detalle información como la norma incumplida, las sanciones aplicadas, la multa impuesta, así como las medidas correctivas, entre otros indicadores de interés.

5.3.1.3. Del Sistema Nacional de Información Ambiental (Sinia)

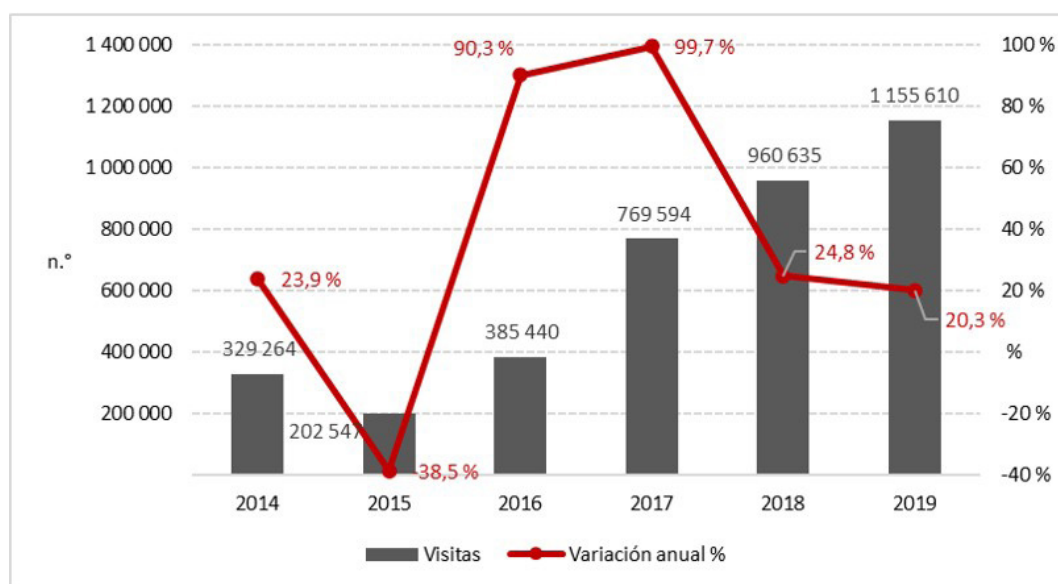
Toda persona puede acceder a la información que las autoridades públicas posean o generen como resultado del ejercicio de sus funciones, sin expresar motivación alguna, salvo se trate de información que se encuentre inmersa en alguna de las excepciones previstas legalmente. Respecto de la información ambiental, se considera esta como *cualquier información escrita, visual o en forma de base de datos, de que dispongan las autoridades en materia de agua, aire, suelo, flora, fauna y recursos naturales en general, así como sobre las actividades o medidas que les afectan o puedan afectarlos*. En dicho marco, la información ambiental a la que las entidades conformantes del SNGA —o que desempeñan funciones ambientales— accedan, posean, produzcan o tengan disponible en el ejercicio de sus funciones, tiene carácter público y está sujeta a los mecanismos de acceso a la información pública.

El MINAM —en su calidad de administrador del Sinia— cuenta con una plataforma informática (2010), a través de la cual se difunde información sistematizada y generada por las distintas entidades que gestionan información ambiental para ponerla a disposición de tomadores de decisiones y de la ciudadanía en general. En dicha plataforma se difunde información documental (informes técnicos, normativa y publicaciones), información geográfica y estadística. La información que es difundida a través de la plataforma tecnológica del Sinia viene siendo consultada por un número creciente de usuarios en los últimos cinco años: en 2019 registró un total de 705 621 usuarios, lo que representa un incremento del 14,7 % respecto de lo registrado en el año anterior (614 951).

Gráfico 5.24. Usuarios de la plataforma web del Sistema Nacional de Información Ambiental

Fuente: MINAM. (s.f.)

Existe una creciente demanda de información ambiental de parte de la ciudadanía, lo que se ve reflejada en un incremento significativo en las visitas que registra el portal del Sinia. Durante el año 2019, el portal del Sinia registró un total de 1 155 610 visitas, lo que representa un incremento del 18 % respecto de lo registrado en el 2018 (972 500)¹¹⁸. En esta perspectiva, se estima que se continúe con esta tendencia de demanda de información ambiental proyectándose para 2021 superar el 1,5 millón de visitas.

Gráfico 5.25. Visitas anuales recibidas por el portal web del Sinia, 2014-2019

Fuente: MINAM. (s.f.)

¹¹⁸ Reporte de usuarios que acceden a información ambiental a través del portal web del Sinia. <https://sinia.minam.gob.pe/>

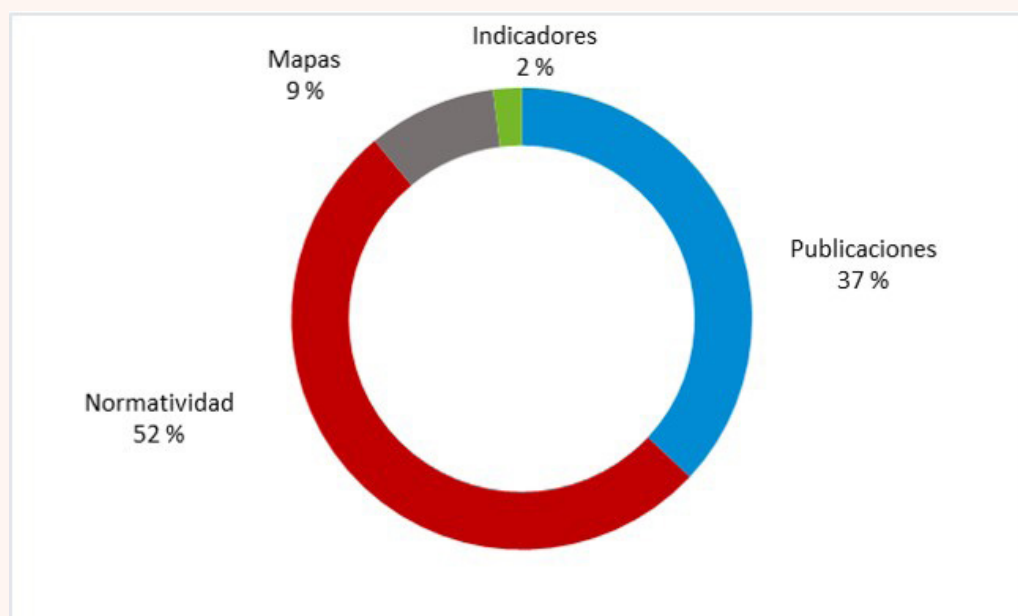
Conforme a un estudio de demanda de información ambiental realizado por encargo del MINAM y el OEFA a febrero de 2018, se tiene que la información temática que genera mayor demanda es la relacionada con agua (52,6 %), gestión ambiental (39,4 %), y aire y clima (30,6 %).

Considerando que las entidades que tienen la obligación de remitir información al Sinia, son todas aquellas que conforman el SNGA, lo que incluye ministerios, organismos adscritos, gobiernos regionales y municipalidades, es necesario que la información se integre y se interopere bajo los mismos formatos y estándares. Para ello es necesario contar con mecanismos para la estandarización de la información a través de protocolos, fichas, acuerdos de intercambio de información, entre otros.

- Información disponible a través del Sinia

A través del portal web del Sinia, se difunde información ambiental diversa compuesta por más de 3500 contenidos de información entre estadísticas, normativa ambiental, publicaciones y mapas. Toda esta información ha sido previamente seleccionada y catalogada por el MINAM en su condición de administrador del Sinia.

Gráfico 5.26. Proporción de la información ambiental disponible en el portal web del Sinia, 2019



Fuente: MINAM. (s.f.).

En cuanto a la cantidad de información publicada, se destaca la sección normativa que comprende alrededor de 1800 disposiciones normativas, lo que representa el 52 % del total de información publicada, seguido por las publicaciones con cerca de 1300 títulos (37 %). Los mapas temáticos superan los 300, lo que equivale al 9 % del total de contenidos, y no menos importante resultan las 56 estadísticas e indicadores ambientales.

5.3.1.4. Del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sinanpe)

El Sernanp, como rector del Sinanpe, ha venido impulsando un conjunto de acciones con la finalidad de contribuir con la adecuada gestión de las áreas protegidas terrestres y marinas, durante el periodo 2014-2019.

- Establecimiento de los acuerdos de conservación

Entre los mecanismos de gestión de las ANP que ha traído buenos resultados en la conservación del área natural protegida y en la mejora de la relación con los actores estratégicos que se encuentran en el área asociada al ANP están los acuerdos de conservación. Estos son una alianza voluntaria entre el Sernanp y los actores con intereses

comunes bajo un esquema de compromisos e incentivos, durante un periodo y ámbito definido. Los acuerdos permiten mejorar la calidad de vida, fortalecer la articulación, la gobernanza y mantener el estado de conservación de las ANP, promover el desarrollo de actividades económicas sostenibles en beneficio de la población local, fortalecer institucionalmente al ejecutor de contrato de administración (ECA) para la asunción de compromisos en beneficios de sus comunidades nativas socias, contribuir a la implementación del Plan Maestro y permitir la integración de actores neutros o discrepantes a socios estratégicos de la gestión del ANP.

Cuadro 5.8. Acuerdos de conservación en Sinanpe, 2019

Categoría	Nombre de ANP	Número de acuerdos	Número de familias beneficiarias/ comunidades	Hectáreas conservadas
Parque nacional	Sierra del Divisor	2	111	2190
	Yanachaga Chemillén	5	65	354
	Tingo María	2	15	885,1
	Yaguas	17	517	172 001,43 ^(*)
	Cordillera Azul	11	6551	71 493,68
	Cerros de Amotape	9	414	460 968
	Otishi	1	1 Comunidad	—
	Alto Purús	1	8	—
	Manu	1	35	774 ^(**)
Santuario nacional	Laguna de Mejía	2	200 familias/ 01 institución educativa	1381,2
	Pampa Hermosa	3	49	1375
	Megantoni	5	237	88 684,99 ^(*)
	Huayllay	1	492	60
	Cordillera del Colán	1	1000	45 000 ^(**)
Reserva nacional	Pucacuro	3	269	54 657,52 ^(*)
	San Fernando	11	428	196,11
	Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras	14	396	67 369,91
	Tambopata	4	410	32 439,05
	Pacaya Samiria	1	—	—
	Alpahuayo Mishana	1	—	—
	Salinas y Aguada Blanca	1	—	—
Refugio de vida silvestre	Los Pantanos de Villa	2	2	3,89
Reserva paisajística	Sub Cuenca del Cotahuasi	1	1	0,23
	Nor Yauyos Cochas	2	41	1,18
Reserva comunal	Amarakaeri	12	1398	146 300
	Tuntanain	13	12 comunidades	—
	Yánesha	6	164	500
	El Sira	7	145	41 296,3 ^(**)
	Purús	6	6 comunidades	1380,64
Bosques de protección	Alto Mayo	865	865	1852,88
	Pui Pui	5	108	12 711,50 ^(**)
	San Matías San Carlos	4	556	2300
Cotos de caza	El Angolo	2	85	239,3
Zonas reservadas	Illescas	2	41	156
Total		1023 Acuerdos de conservación	14 603 familias, 19 comunidades, 01 institución educativa	674 156,33 incluyendo zona de amortiguamiento y paisaje asociado

Fuente: Sernanp. (s.f.).

- Implementación de mecanismos de gestión participativa

La suscripción de contratos de administración con ONG constituye un mecanismo mediante el cual el Estado, a través del Sernanp, encarga a una persona jurídica sin fines de lucro de derecho privado, de manera individual o asociada, denominada *ejecutor*, implementar las acciones de manejo y administración requeridas para lograr

resultados específicos priorizados del Plan Maestro acordados en el indicado contrato, con la finalidad de coadyuvar la gestión participativa en las ANP y consolidar su institucionalidad, así como promover la participación de los pobladores locales y asegurar el cumplimiento de los objetivos de manejo de las ANP.

En esa misma línea se vienen implementado los contratos de administración con reservas comunales, mecanismo de gestión participativa que permite la cogestión de las reservas comunales entre el Estado (a través del Sernanp) y los pueblos indígenas (a través de los Ejecutores de Contrato de Administración). Son de carácter indefinido en el tiempo de vigencia; su seguimiento y evaluación se desarrolla en función a los niveles de evaluación del contrato de administración, los cuales se muestran en el Documento de Trabajo n.º 35: *modelo de cogestión de reservas comunales: consideraciones para su implementación* (Sernanp, 2019).

5.3.1.5. Del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SNGRH)

La ANA ha determinado catorce AAA, que comprenden 71 ALA y que cubren las 159 cuencas del país. Sin embargo, la demarcación política de los departamentos, provincias y distritos no coincide con los límites naturales de las cuencas: se presentan casos en los que una cuenca es ocupada por dos o más departamentos, lo que potencialmente provoca conflictos.

Según se indica en el documento *8º Foro Mundial del Agua Brasilia 2018: Compartiendo Agua, Informe Perú* (ANA, 2018):

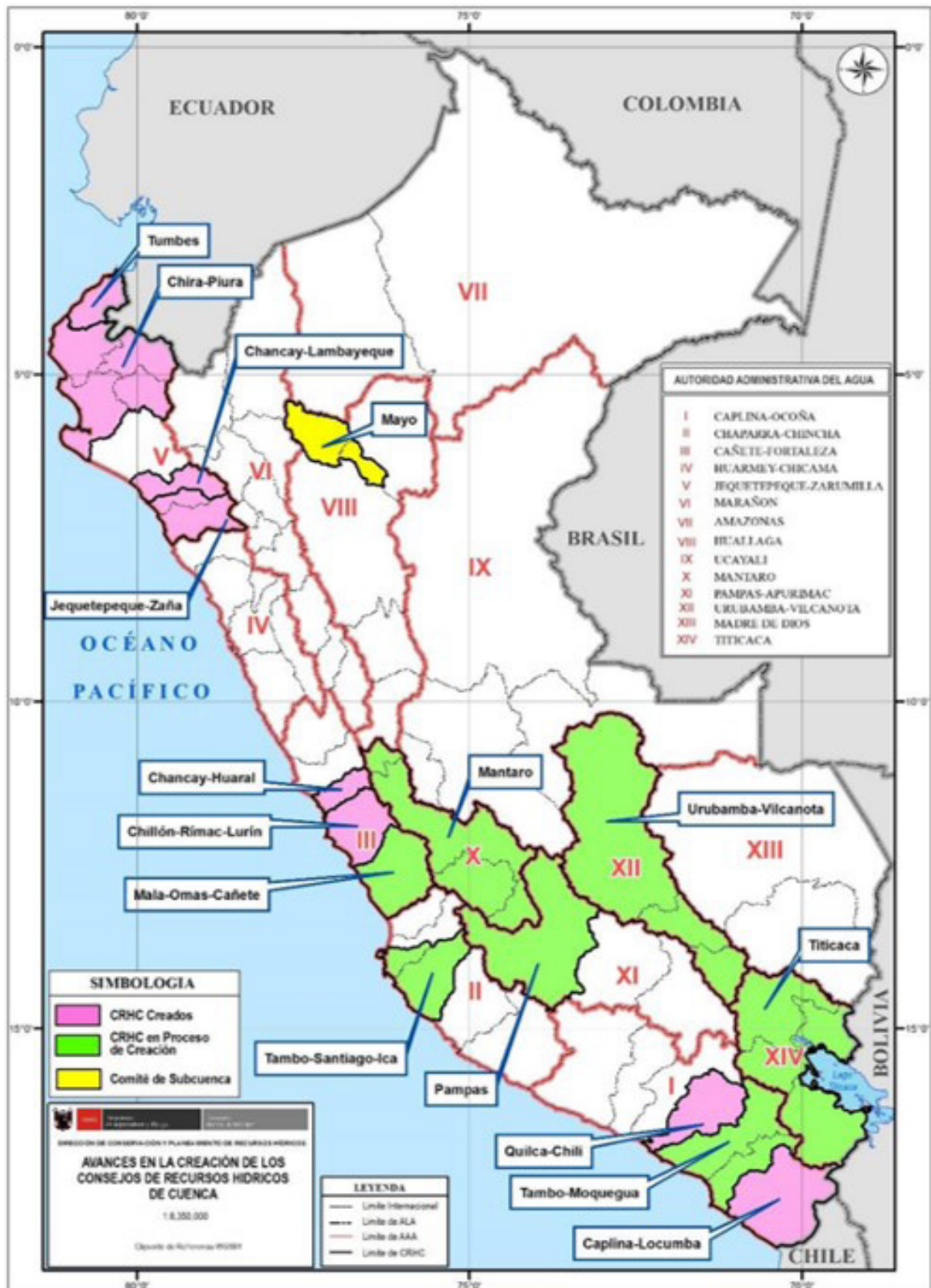
[...] A fin de superar dicha dificultad y lograr la participación activa y permanente de los actores de las cuencas en la gestión de los recursos hídricos, se han establecido los consejos de recursos hídricos de cuenca (CRHC), [...] creados a iniciativa de los gobiernos regionales con el objeto de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos.

La ANA ha creado doce CRHC, tres están en proceso de creación, además de un comité de subcuenca en la Amazonía. Asimismo, el MRE participa y coordina con la ANA en el manejo de las 34 cuencas transfronterizas y el trabajo necesario en convenciones internacionales y otros acuerdos.

Cuadro 5.9. Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca

n.º	CRHC aprobados
1	Tumbes
2	Chira-Piura
3	Chancay Lambayeque
4	Chancay Huaral
5	Quilca Chili
6	Cajaluma-Locumba
7	Chillón-Rímac-Lurín
8	Jequetepeque-Zaña
9	Tambo-Santiago-Ica
10	Vilcanota Urubamba
11	Mantaro
12	Pampas
n.º	CRHC en proceso de creación
1	Mala-Omas-Cañete-Topará
2	Tambo-Moquegua
3	Titicaca
n.º	Comité de subcuenca en la Amazonía
1	Mayo

Mapa 5.4. Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca



Fuente: ANA. (2018).

El MINAM, como ente rector de la PNA y el SNGA, inició en el año 2019 el desarrollo del *Diálogo sobre Políticas de Gobernanza del Agua*, con la finalidad de contar con un informe de evaluación de desempeño del Perú, respecto del marco institucional, diseño e implementación de políticas de agua, los instrumentos económicos, las prácticas del país en materia de la gestión integral de los recursos hídricos y orientación en términos de acciones y reformas necesarias para subsanar las brechas de gobernanza del agua.

Para realizar el seguimiento a la elaboración del informe país, mediante Resolución Suprema n.° 002-2020-MINAM, de marzo de 2020, se creó una Comisión Multisectorial integrada por el MINAM (Presidencia), ANA (Secretaría Técnica), Midagri, Minem, MRE, Minsa, MVCS, Produce, Sunass y el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (Otass). Como resultado, se obtuvo el informe país denominado *Gobernanza del agua en el Perú* (OCDE, 2021).

Figura 5.12. Línea de tiempo del proceso *Diálogo sobre políticas de gobernanza del agua*



Fuente: MINAM. (s.f.)

El informe país presenta tres principales hallazgos, los cuales se describen a continuación:

A. Complejo sistema de gobernanza multinivel: a pesar de que el Perú cuenta con un marco legal consolidado sobre la gestión del agua, existen algunas brechas de gobernanza multinivel que limita la coordinación entre los distintos niveles de gobierno para lograr un enfoque multisectorial eficaz.

El Perú cuenta con legislación específica en materia de aguas desde el año 2009. La Ley de Recursos Hídricos (Ley n.° 29338) y su reglamento (Decreto Supremo n.° 001-2010-AG) estableció el SNGRH con la finalidad de asegurar la gestión integrada, participativa y multisectorial del agua para promover su uso sostenible, conservación y calidad. Al respecto, la Política Nacional y Estrategia de Recursos Hídricos (PNERH), aprobada mediante Decreto Supremo n.° 006-2015-MINAGRI, y el Plan Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), aprobado mediante Decreto Supremo n.° 013-2015-MINAGRI, se constituyen como las dos principales herramientas del SNGRH.

La ANA es el órgano rector del SNGRH y es responsable del funcionamiento y coordinación entre sus miembros. Además, elabora, gestiona y supervisa la PNERH, elabora normativas y establece procedimientos para la gestión integrada y multisectorial de los recursos hídricos (superficial y subterráneos) y su decisión es vinculante para la aprobación de los instrumentos de gestión ambiental (IGA). Asimismo, la ANA lidera las NDC sobre el agua, con el apoyo técnico del MINAM y la participación del Midagri, Minem, MVCS, Indeci, Sernanp e Inaigem.



FOTO: MINAM

El informe desarrolla un análisis del mapeo institucional de las funciones y responsabilidades sobre la gestión del agua en los diferentes niveles de gobierno del país. En síntesis, al más alto nivel, la PCM se ocupa de los conflictos sociales relacionados al sector agua a través de la Secretaría de Gestión y Diálogo Social (SGDS). Asimismo, existen otras instituciones que recogen información de forma sistemática sobre conflictos sociales en torno al uso del agua tales como la ANA, el Minem, la Fiscalía Especial de Delitos Ambientales y la Defensoría del Pueblo.

Por otro lado, el MEF promueve a través de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN) la participación de empresas privadas en el desarrollo de obras de infraestructura pública, incluida la gestión de recursos hídricos y servicios de saneamiento, que son realizadas por los niveles de gobierno subnacionales a través del mecanismo denominado Obras por Impuestos.

En cuanto a la gestión de los recursos hídricos, la ANA es el organismo rector, mientras que el MINAM y el Midagri, donde se encuentra la ANA, son instituciones clave para la gestión de los recursos hídricos. El MVCS es el órgano rector del saneamiento, mientras que la Sunass es el organismo público regulador descentralizado encargado de regular, supervisar y evaluar la prestación de los servicios de agua y saneamiento urbanos y rurales. El Minsa y el Midis también contribuyen a las políticas nacionales en materia de agua potable y saneamiento.

El MINAM desarrolla, conduce, supervisa y ejecuta la PNA y es el órgano rector del SNGA. Se ocupa de la gestión de los recursos hídricos (tanto en escorrentía superficial como de las aguas subterráneas) y de las infraestructuras hídricas de uso múltiple. Tiene responsabilidades en la protección de las cabeceras de cuenca; la emisión de dictámenes sobre áreas ambientalmente vulnerables; la promoción de la protección y preservación de las cuencas hidrográficas; el desarrollo de estrategias y planes para la preservación y adaptación a los efectos del cambio climático sobre la disponibilidad de agua; aprobar y supervisar la aplicación de instrumentos de prevención, control y restauración ambiental relacionados con el control de la recuperación y reutilización de efluentes de aguas residuales, y es responsable de diseñar, regular y promover políticas, normas legales y procedimientos para la implementación y supervisión de los Merese.

B. Implementación de instrumentos económicos: el informe hace referencia a dos mecanismos existentes para la gestión de los recursos hídricos: el Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE) y los cargos ambientales. Con relación al PSE, en el año 2015 el MINAM introdujo el Merese. La Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, aprobada mediante Ley n.º 30215, y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 009-2016-MINAM, tienen como objetivo canalizar recursos financieros hacia la conservación, recuperación y uso sostenible de fuentes de servicios ecosistémicos a través de acuerdos entre las partes.

El reglamento asume la obligación de que las EPS participen en los Merese. A finales de 2020, cuarenta de las cincuenta EPS tenían una resolución aprobada por la Sunass para la creación de un fondo de reserva Merese de

acuerdo con su Plan Maestro Optimizado (PMO). En 2015, la Sunass ayudó a desarrollar y aprobar el PMO de la empresa Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (Sedapal), que prevé destinar el 1 % de la facturación de la empresa a un fondo Merese, y del 3,8 % al 3,5 % a un fondo para Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) y un fondo de Adaptación al Cambio Climático (ACC). Para Sedapal, esto representó montos de 86 y 315 millones de soles, respectivamente, durante cinco años (2015-2019). En septiembre de 2019, Sedapal recaudó 60 millones de soles para su fondo Merese.

Asimismo, el reglamento abre la posibilidad de que la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico (JUSH) y los Operadores de Infraestructura Hidráulica puedan suscribir convenios del Merese siempre y cuando incluyan acciones para la conservación, mejoramiento y uso sostenible de las fuentes de agua en el Plan de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Hidráulica (POMDIH). Respecto de las tarifas ambientales, desde el año 2009 la ANA ha cobrado cargos por extracción de agua teniendo en cuenta criterios económicos que se aplican a los sectores productivos (industria, minería) y criterios sociales para uso del agua por la población y el sector agrícola. De otro lado, los cargos por la descarga de aguas residuales tratadas toman en cuenta únicamente criterios ambientales, según el tipo de uso del agua receptora (y por tanto el riesgo de contaminación), aplicando el principio de *quien contamina paga*.

C. Estructura de mercado fragmentada: de acuerdo con el informe, el sector de abastecimiento de agua y saneamiento está muy fragmentado en el Perú, con diferentes modos de organización de mercado en áreas urbanas y rurales. En efecto, en zonas urbanas con más de 15 000 habitantes existen cincuenta EPS de propiedad pública que suministran agua potable a 18,4 millones de personas. Las EPS están clasificadas según su tamaño. Sedapal tiene una categoría propia con más de un millón de conexiones; cuatro empresas con 100 000 y un millón de conexiones; catorce empresas con 40 000 y 100 000 conexiones; quince empresas medianas con 15 000 y 40 000 conexiones, y dieciséis pequeñas empresas con menos de 15 000 conexiones.

Por otro lado, en ciudades con menos de 15 000 habitantes hay alrededor de 450 operadores especializados. En las zonas rurales con poblaciones con menos de los 2000 habitantes existen alrededor de 25 000 Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) y operadores municipales que gestionan dichos servicios. El Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), en coordinación con los gobiernos subnacionales, apoya a 1458 municipios para formar JASS y promueve la creación de Áreas Técnicas Municipales, unidades administrativas que dan soporte a las JASS.

Dicho lo anterior, la fragmentación de mercado limita las economías de escala, con la consiguiente pérdida de la eficiencia en la prestación de servicios de agua y saneamiento. Muchos operadores rurales no logran alcanzar la sustentabilidad financiera básica y muchas EPS están operando con pérdidas. Actualmente, diecinueve de ellas se encuentran bajo el Régimen de Apoyo Transitorio (RAT) por insolvencia o bajo desempeño empresarial, y se encuentran sometidos a procedimientos de rescate supervisados por el Otass.

5.3.2. Implementación de instrumentos, herramientas y mecanismos orientados al desarrollo sostenible

5.3.2.1. Promoción de la sostenibilidad ambiental en la operación de actividades económicas

El Perú tiene como desafío aumentar su competitividad, lo que le permitirá fortalecerse como país y, por ende, sentar un crecimiento en beneficio de toda la población. Sin embargo, el crecimiento y aumento de la competitividad no es una tarea de corto plazo, sino un trabajo de mediano y largo plazo. En ese sentido, el país se enfocó en una estrategia de crecimiento que priorice el aumento de la competitividad y productividad, a fin de mejorar el desempeño y eficiencia de los mercados para generar bienestar para todos los ciudadanos.

Es así que, en diciembre de 2018, se aprobó la Política Nacional de Competitividad y Productividad (PNCP), mediante Decreto Supremo n.º 345-2018-EF, con el objetivo general de *proveer las condiciones necesarias para la generación de bienestar para todos los peruanos*; cuyo hilo conductor es el incremento de la productividad —y por ende la competitividad—, como marco para la articulación de iniciativas tanto públicas como privadas. La mejora de la calidad de vida de las personas requiere canalizar esfuerzos y recursos y, por tanto, inversiones que sean responsables, que se realicen cumpliendo y respetando las condiciones ambientales y sociales.

Bajo este contexto, el MINAM es el responsable del desarrollo del Objetivo Prioritario n.º 9 (OP n.º 9): *Promover la sostenibilidad ambiental en la operación de actividades económicas*, y participa en los objetivos prioritarios n.º 1 de *Infraestructura* y n.º 4 de *Financiamiento*, mediante sus Comités Técnicos Públicos Privados (CTPP).

El OP n.º 9 plantea siete medidas de políticas que procuran la sostenibilidad ambiental a la par de crecimiento productivo, y dentro de ellas, acciones a desarrollar a corto, mediano y largo plazo para el logro de los fines descritos. Entre las medidas desarrolladas se tienen: (i) estrategia de financiamiento de medidas frente al cambio climático; (ii) gestión integrada de residuos sólidos; (iii) economía circular y acuerdos de producción limpia en los sectores industria, pesca y agricultura; (iv) estrategia de energía renovable, electromovilidad y combustibles limpios; (v) bono de chatarreo; (vi) plataforma de monitoreo de la implementación de las NDC de adaptación y mitigación; (vii) instrumentos para la gestión sostenible y puesta en valor de los recursos naturales y servicios ecosistémicos.

En julio de 2019, se aprueba el Plan Nacional de Competitividad y Productividad, mediante Decreto Supremo n.º 237-2019-EF, donde se establecen una serie acciones a desarrollar tanto de corto, mediano y largo plazo (hasta 2030), con el fin de sentar las bases hacia una economía más competitiva, promoviendo el bienestar de todos los ciudadanos, y en articulación con los objetivos nacionales de política económica, social y ambiental. El plan contiene 84 medidas de políticas que apuntan a cumplir nueve objetivos prioritarios, los cuales fueron establecidos en la PNCP.

Produce aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno mediante el Decreto Supremo n.º 017-2015-PRODUCE con el objeto de promover y regular la gestión ambiental, la conservación y aprovechamiento sostenible de recursos naturales en el desarrollo de las actividades de la industria manufacturera y de comercio interno, así como regular los instrumentos de gestión ambiental, los procedimientos y medidas de protección ambiental aplicables a estas. (MINAM, 2020)

5.3.2.2. Desarrollo de estrategias para el financiamiento ambiental

En los últimos años se ha visto un incremento en la formulación de PIP relacionados con la recuperación de ecosistemas, especies y servicios ecosistémicos, planeados para incrementar el bienestar social de la población y alcanzar el desarrollo sostenible a través de un adecuado manejo de los ecosistemas que brindan servicios ecosistémicos (agua, alimentos, belleza paisajística, control de erosión de suelos, entre otros). En efecto, dichos PIP se han ido incrementando significativamente a partir del 2015, cuya participación fue del 12,5 %, en el año 2016 fue 29,81 %, y en el año 2017 alcanzó hasta 54,81 %. Este último representa la máxima participación registrada de proyectos viables, los cuales se traducen en 26, 62 y 114 PIPs viables para los años 2015, 2016 y 2017 respectivamente¹¹⁹.

El financiamiento a través de la modalidad de APP se puede desarrollar cuando los proyectos de inversión — incluyendo sus modificaciones durante la fase de inversión— excedan las 15 000 unidades impositivas tributarias. El monto de inversión acumulado de 2004 a 2014¹²⁰ del componente ambiental de proyectos financiados a través de APP asciende a US\$ 18 657 millones. Cabe mencionar que, si bien este mecanismo no está directamente destinado a temas ambientales, su impacto es indudablemente reconocido, toda vez que incluye componentes que mejoran aspectos ambientales.

En el marco de la OCDE, se realizan reportes estadísticos de las donaciones o tipos de fondos que entran por cada país hacia el Perú, siendo España, Alemania, Suiza, Japón y Estados Unidos los países más representativos por sus aportes a programas o proyectos en política y gestión ambiental, protección de la biodiversidad, educación ambiental, investigación ambiental, entre otros¹²¹.

¹¹⁹ Banco de Proyectos MEF y Consulta Amigable MEF. Se consideran PIP viables y activos y División Funcional 054: Desarrollo Estratégico, Conservación y Aprovechamiento Sostenible del Patrimonio Natural.

¹²⁰ No se cuenta con información para el año 2015.

¹²¹ <http://stats.oecd.org/>

Cuadro 5.10. Financiamiento por cooperación internacional de proyectos ambientales en el Perú, 2012-2015

Año	Millones de USD	Variación (%)
2012	183,13	126,39
2013	58,10	-68,28
2014	85,32	46,86
2015	51,11	-40,10

Nota: Los montos de inversión están a precios corrientes en millones de dólares.

Fuente: OCDE. (s.f.).

Por otra parte, la Ley n.° 29230, que aprueba y promueve la implementación del mecanismo de obras por impuestos, permite a una empresa privada, en forma individual o en consorcio, financiar y ejecutar proyectos públicos elegidos por los gobiernos regionales, gobiernos locales y universidades públicas para luego, con cargo a su impuesto a la renta de tercera categoría, recuperar el monto total de la inversión. Considerando que con el Decreto Legislativo n.° 1238-2015 se modificó el artículo 17 de la Ley n.° 30264 y la Ley n.° 29230, para incorporar al sector ambiente para realizar la formulación, ejecución, operación y mantenimiento de proyectos de inversión pública en el ámbito de sus competencias, esto plantea una oportunidad para utilizar el mecanismo en dicho sector y poder cubrir la brecha de financiamiento de los proyectos de inversión pública ambiental, que se encuentran sin ejecución.

Cuadro 5.11. Relación de proyectos de inversión pública aplicada por el mecanismo de obras por impuestos, 2016

Región	Entidad pública	Empresa	Estado	Nombre	Inversión (millones de Soles)
Pasco	MD Huariaca	Volcán Compañía Minera S.A.A.	Concluido	Mejoramiento y ampliación de la gestión integral de los residuos sólidos municipales del distrito de Huariaca, provincia de Pasco, Pasco.	5,4
Pasco	MP Pasco	Volcán Compañía Minera S.A.A.	Adjunto	Ampliación del servicio de gestión integral de residuos sólidos municipales en el distrito de Chaupimarca y de los servicios de disposición final de los distritos de Yanacancha y Simón Bolívar, provincia de Pasco, Pasco.	17,4

Nota: Elaboración propia con base en información de Proinversión 2016

Fuente: MINAM. (s.f.).

Asimismo, los Merese se dan como una respuesta a la problemática de la degradación de los ecosistemas, aplicando el concepto de *pagos por los servicios ambientales* a la realidad peruana. En el país se aprobó la Ley n.° 30215 que promueve, regula y supervisa los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos que se derivan de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible para asegurar la permanencia de los ecosistemas.

Los Merese están definidos como *Esquemas, herramientas, instrumentos e incentivos para generar, canalizar, transferir e invertir recursos económicos, financieros y no financieros, donde se establece un acuerdo entre contribuyentes y retribuyentes vinculados al servicio ecosistémico, que se orientan a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos* (artículo 3c, Ley n.° 30215).



Pueden formar parte de un Merese los siguientes servicios ecosistémicos: regulación hídrica, mantenimiento de la biodiversidad, secuestro y almacenamiento de carbono, belleza paisajística, control de erosión de suelos, provisión de recursos genéticos, regulación de la calidad de aire, regulación del clima, polinización, regulación de riesgos naturales, recreación y ecoturismo, ciclo de nutrientes y formación de suelos.

Con respecto a los servicios ecosistémicos hidrológicos al 2019, de las cincuenta empresas prestadoras existentes en el ámbito nacional, cuarenta ya cuentan con una resolución de consejo directivo aprobada por Sunass, que permite recaudar fondos por concepto de Merese. Asimismo, en el Perú, las iniciativas y proyectos reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques (REDD+), los mecanismos de desarrollo limpio (MDL) forestal y otros similares son considerados como Merese de secuestro y almacenamiento de carbono forestal, en tanto estén inscritos en el Registro Único¹²² de Merese, sin perjuicio de que cumplan los lineamientos específicos para la reducción de emisiones de GEI sobre la materia, aprobados por el MINAM.

En el caso de las iniciativas que priorizan los servicios ecosistémicos hidrológicos, en 2015 se ha tenido un avance de veintidós iniciativas, sobre todo en aquellas en las que participa una EPS, lo que ocurre en el 76 % de los casos (CIAT, 2015). Esto se debe a que las EPS tienen un marco legal que les permite recaudar recursos a través de las tarifas de agua por concepto de Merese¹²³; así las EPS, como retribuyentes, establecen acuerdos con los actores de cuencas altas, que pueden tener diferente naturaleza (privados, gobiernos locales, gobiernos regionales, áreas naturales protegidas, entre otros), para que estos implementen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas considerados “fuentes hídricas”.

¹²² Es de naturaleza declarativa y está compuesto por subregistros según los servicios ecosistémicos indicados en el artículo 6 del reglamento de la Ley n.° 30215. El MINAM evalúa y aprueba la inscripción del acuerdo en el Registro Único de Merese. Con dicha inscripción, el MINAM valida el Merese contenido en él. Cabe resaltar que el proceso de inscripción y modificación de los acuerdos en el Registro Único de Merese se encuentra en proceso de incorporación en el texto único de procedimientos administrativos del MINAM.

¹²³ El Decreto Legislativo n.° 1240 permite que las empresas prestadoras de servicios puedan actuar como entidades recaudadoras, administradoras y ejecutoras de los montos recaudados por concepto de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos.

Figura 5.13. Etapas del diseño de los Merese hídricos



Fuente: Sunass. (2020).

En 2016, se priorizó el apoyo técnico para la implementación de seis Merese, con la finalidad de conservar 1200 hectáreas de ecosistemas proveedores de agua para beneficiar a más de 100 000 familias en Huancayo, Moyobamba, Chachapoyas, Lima, Ayacucho y Abancay, con una proyección de ejecución de 10 millones de soles.

Para los siguientes años se continuará trabajando en este tipo de iniciativas, brindando asistencia técnica para la formulación de proyectos de inversión a seis EPS: Junín-Pasco, Junín, Huánuco, Loreto, Áncash, San Martín. Asimismo, continuar los avances de los proyectos en Huancayo, Moyobamba, Ayacucho y Carampoma-Lima, con el fin de llevarlos a fase de inversión, y en el caso de los proyectos de Tarapoto y Huamantanga a su viabilidad. De igual forma, se brindará asistencia técnica para la implementación del Merese en Ica-Huancavelica y se iniciará el trabajo de diagnóstico para cuatro EPS en Cusco, Piura, Santa y Chillón-Rímac-Lurín.

5.3.2.3. Incorporación de la naturaleza en la medición de la economía nacional para la toma de decisiones

Las cuentas ambientales miden las interrelaciones entre el ambiente y la economía y resaltan la contribución de los recursos naturales al bienestar económico, así como los costos impuestos por su agotamiento y degradación ambiental. De la misma manera, permiten ampliar el análisis de las cuentas nacionales y hacen explícita la importancia del capital natural en la toma de decisiones. En ese sentido, a continuación se presentan los avances realizados:

A. Caracterización y cuantificación del gasto público ambiental peruano

El gasto público ambiental muestra el porcentaje de gasto en materia ambiental que el Estado realiza frente al gasto total, además de ser considerado como un proceso que permite destinar recursos para pagar, financiar o invertir en la formulación y ejecución de acciones vinculadas con la política ambiental en los ámbitos nacional, regional y local.

El MINAM, desde sus inicios, mostró interés en el tema y logró modificar, en el año 2011, el Clasificador Funcional en materia ambiental establecido por el MEF. Así, pasó de poseer una estructura con un solo programa a una estructura más consolidada y alineada a la PNA, siendo la denominada Función n.º 17: Ambiente, conformada por dos programas, 054: Desarrollo estratégico, conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, constituido por cinco subprogramas, y el programa 055: Gestión integral de la calidad ambiental, que presenta cuatro subprogramas. Es preciso indicar que la utilización de esta estructura entró en vigencia en el año fiscal 2012 y es la que se utiliza en la actualidad.

Cuadro 5.12. Clasificador presupuestario funcional ambiental

Función	Programa	n.º	Subprograma
n.º 17: Ambiente	n.º 054: Desarrollo estratégico, conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural	0119	Conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y de los recursos naturales
		0120	Gestión integrada y sostenible de los ecosistemas
		0121	Gestión del cambio climático
		0122	Gestión integrada de los recursos hídricos
		0123	Gestión del territorio
	n.º 055: Gestión integral de la calidad ambiental	0124	Gestión de residuos sólidos
		0125	Conservación y ampliación de las áreas verdes y ornato público
		0126	Control integral de la contaminación y remediación ambiental
		0127	Control integral de sustancias químicas y materiales peligrosos

Fuente: MINAM. (2015d).

En este marco, se elaboró el documento *Caracterización y cuantificación del gasto público ambiental peruano* (MINAM, 2015d), informe que dio cuenta de la evolución del gasto fiscal ambiental en el Perú para el periodo 2002-2012 y que fue presentado, en agosto de 2015, por el MINAM y la representante del BID en el Perú.

El estudio demuestra que el Estado peruano ha venido aumentando la prioridad política y presupuestal para lograr una adecuada atención de la Agenda Ambiental Nacional. Asimismo, explica los criterios, metodologías y clasificadores presupuestales que permiten no solo adecuar las prioridades políticas con las presupuestales y su monitoreo, sino que también contribuyen al mejoramiento del desempeño ambiental del país. Cabe resaltar que, en este marco de metodologías y clasificaciones empleadas para cuantificar el gasto público ambiental, se destaca el empleado en el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE).

En el documento se aprecia el cambio que ha tenido la materia en mención entre los años 2002 y 2012, cuánto se incrementó y cuáles han sido las principales características de inversión del Estado, el nivel de participación del gasto público ambiental relativo al gasto público, así como respecto del producto bruto interno, además de presentar la relación de otras variables macro e indicadores presupuestarios. Todo ello demuestra cómo se han venido enfrentando los problemas ambientales más relevantes con el fin de crear condiciones objetivas hacia un verdadero desarrollo sostenible.

B. Cuentas experimentales de los ecosistemas: la experiencia de San Martín

Desde el año 2013 al 2016 se desarrolló en el Perú el proyecto Evaluación y Contabilidad del Valor de los Ecosistemas (EVA, por sus siglas en inglés), el cual surge ante la necesidad de hacer explícita la importancia de los bienes y servicios ecosistémicos en la economía, además de apoyar en los procesos de toma de decisiones y generación de políticas más sostenibles. El desarrollo del proyecto EVA se centra en la cuenta de los ecosistemas, la cual busca incorporar el capital natural (o valor de la naturaleza) en la medición económica, y contribuir con los procesos de planificación y toma de decisiones hacia un desarrollo sostenible.

La cuenta experimental de los ecosistemas para San Martín (CEE-San Martín) tuvo como objeto cuantificar la contribución del capital natural del departamento de San Martín a la economía e informar con respecto al desarrollo e implementación de prácticas y políticas más sostenibles. Como producto de este proceso, en abril de 2016 se presentaron los resultados, y donde las autoridades del gobierno nacional y regional reconocieron la importancia de las cuentas de los ecosistemas para la toma de decisiones y el valor económico del capital natural para el desarrollo. La difusión de los resultados se realizó a través de dos publicaciones: (i) *Cuentas experimentales de los ecosistemas en San Martín-Perú* (FCI, 2016a) y (ii) *Indicadores y otros métodos usados en las cuentas experimentales de ecosistemas en San Martín-Perú* (FCI, 2016b).

Figura 5.14. Estudio: Cuenta experimental de los ecosistemas para San Martín



Es importante indicar que estas acciones estuvieron respaldadas en el marco de la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, así como de la gobernanza ambiental (eje de política 1 y 3, respectivamente, de la PNA), lo que a su vez indica que ha de fomentarse la aplicación de metodologías apropiadas en la valoración de los recursos naturales, la diversidad biológica y sus servicios ecosistémicos, y articular e incorporar sus resultados en el sistema de cuentas nacionales. Asimismo, es necesario consolidar el ejercicio de la autoridad ambiental para contribuir al desarrollo sostenible del país.

De la misma manera, se plasma, en el punto 6.3. del eje estratégico 6 (Recursos naturales y ambiente) del Plan Bicentenario, la importancia de la promoción de la estimación de las cuentas del patrimonio natural y del ambiente de la nación, así como de metodologías para su elaboración, con el fin de institucionalizar las cuentas ambientales para su desarrollo permanente.

Así también, el INEI con Resolución Jefatural n.° 363-2016-INEI, crea el Comité Interinstitucional de Estadísticas de Cuentas Ambientales y Económicas (constituido por 32 entidades relacionadas con la producción estadística sobre el medio ambiente y la implementación de normativa e instrumentos de política ambiental), para elaborar las cuentas ambientales: cuentas del bosque, gasto en protección ambiental, cuentas del agua y otras cuentas.

Finalmente, señalar que estas acciones desarrolladas buscaron contribuir con la ampliación y profundización económica relacionada con la implementación de políticas ambientales, además de estar relacionadas con la medición de indicadores que contribuyen a los objetivos de desarrollo sostenible.

5.3.2.4. Bionegocios y econegocios

Mediante Decreto Supremo n.° 012-2009-MINAM, se aprobó la PNA, que propone en su primer eje estratégico la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica y específica dentro de sus objetivos el lograr la implementación de instrumentos de evaluación, valoración y financiamiento para la conservación de los recursos naturales, diversidad biológica y servicios ambientales en el país. Asimismo, el cuarto eje estratégico, “Compromisos y oportunidades ambientales internacionales”, presenta entre sus objetivos el incentivar la competitividad ambiental del país y promover la inversión privada para el desarrollo de bionegocios, con inclusión de los principios y criterios del biocomercio, etiquetado verde y certificación ambiental de la producción exportable.

Con Decreto Supremo n.° 009-2014-MINAM, se aprobó la EPANDB. Es el principal instrumento para la gestión de la biodiversidad en el Perú y contempla dentro de sus objetivos estratégicos la necesidad de *incrementar la contribución de la biodiversidad al desarrollo nacional mejorando la competitividad del país y la distribución equitativa de beneficios*, y dentro de sus metas incorpora específicamente la promoción de bionegocios competitivos.

En el Decreto Supremo n.° 002-2017-MINAM, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del MINAM, creándose la DGEFA como órgano de línea del VMDERN y encargada de la promoción de los bionegocios, diseño y promoción de instrumentos económicos y financieros que faciliten la inversión pública y privada en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la protección del ambiente.

Catálogo de bionegocios y econegocios

Los econegocios ofrecen bienes o servicios que contribuyen al cuidado del ambiente. En otras palabras, no solo buscan la sostenibilidad económica sino también la social y ambiental, con una distribución justa de beneficios. Siendo así, los econegocios tienen que cumplir los aspectos económico, ambiental y social.

Por otro lado, los bionegocios se basan en el aprovechamiento sostenible de productos de la biodiversidad, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica. El bionegocio incorpora los costos por la conservación de los recursos naturales, la inclusión de comunidades y conocimientos tradicionales en la generación de valor y la dinamización de las economías locales. El catálogo de bionegocios y econegocios muestra los emprendimientos que ponen en valor el capital natural del país y resaltan el uso eficiente de los recursos¹²⁴.

.....
¹²⁴ <http://ecoybionegocios.pe/>



Su objetivo es respaldar a los emprendimientos sostenibles del país que cumplen con los criterios económico, ambiental y social.

De forma permanente se actualiza el catálogo de eco y bionegocios, principalmente a través de su difusión en los distintos eventos vinculados con emprendimientos sostenibles que el MINAM organiza con la participación de instituciones tanto públicas como privadas. A la fecha se cuenta con 51 emprendimientos registrados en el catálogo de eco y bionegocios en sus distintos rubros: alimentación, cosmética/bienestar, eficiencia de recursos, ecoturismo y moda sostenible.

5.3.2.5. Protocolo Verde

El Protocolo Verde es un hito de la medida de política 4.5. Instrumentos Financieros Verdes del Plan Nacional de Competitividad y Productividad¹²⁵ cuyo objetivo general es establecer las metas, indicadores, acciones, plazos y entidades responsables para su implementación al 2030 de la PNCP (Decreto Supremo n.º 345-2018-EF) que busca “proveer las condiciones necesarias para la generación de bienestar para todos los peruanos”; cuyo hilo conductor es el incremento de la productividad y, por ende, la competitividad como marco para la articulación de iniciativas tanto públicas como privadas.

Es preciso señalar que, la determinación del tema Protocolo Verde está considerado como un tema emergente en el mundo, y para ello, en 2019, la matriz de progreso de la Red de Banca Sostenibles (SBN, por sus siglas en inglés) sitúa al Perú en la Fase 2 - Implementación, estadio “en desarrollo”.

En una primera instancia, se ha trabajado el Protocolo Verde con tres gremios financieros tales como la Asociación de Bancos del Perú, la Asociación de Instituciones de Microfinanzas del Perú y la Federación Peruana de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito. En los últimos años se ha evidenciado la proliferación de iniciativas voluntarias, las cuales buscan un compromiso de las entidades financieras frente al desempeño ambiental y social. Mediante principios o criterios reconocidos internacionalmente, estas iniciativas buscan que el sector financiero y los mercados de capitales privados mejoren su desempeño y compartan mejoras prácticas de gestión sostenible.

Además, se han desarrollado varios índices de sostenibilidad que buscan medir el desempeño de las empresas en su manejo de asuntos de gobernanza, ambiental y social. La participación en estos índices es voluntaria y requiere procesos de verificación o envío de información en la mayoría de los casos.

¹²⁵ Decreto Supremo n.º 237-2019-EF, que aprueba el Plan Nacional de Competitividad y Productividad

Figura 5.15. Matriz de progreso del SBN con resultados de evaluación, basada en el progreso de países signatarios, 2019



Fuente: IFC. (2019).

Según la encuesta realizada por la el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2012) a 85 instituciones financieras de diecinueve países (diecisiete de la región), las instituciones que se adhieren a alguna iniciativa voluntaria confirman que muchos de los beneficios se logran materializar.

Según la misma fuente (PNUMA, 2012):

El 79 % de éstas confirman que la adhesión a iniciativas ha aumentado su competitividad en el mercado, el 55 % nota una mejora en las relaciones con organizaciones de la sociedad civil mientras que un 73 % siente un avance en su reputación y marca.

5.3.2.6. Crecimiento verde

En respuesta al párrafo 66 del documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible Río +20 “El futuro que queremos”, que insta al sistema de las Naciones Unidas para apoyar a los países interesados en la aplicación de políticas de crecimiento verde en el contexto de desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, se conformó la Alianza para la Acción hacia una Economía Verde (PAGE, por sus siglas en inglés). PAGE es implementado conjuntamente por cinco agencias: ONU Ambiente, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (Onudi), PNUD y el Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR).

En abril de 2014, durante el lanzamiento de la Iniciativa PAGE en Perú, como segundo país miembro de esta alianza, el MTPE y el MINAM suscribieron la declaración conjunta *Hacia una economía con crecimiento verde en el Perú*, con el compromiso de promover una economía con crecimiento y empleo verde como política pública para orientar al país hacia el desarrollo sostenible. El Comité de PAGE Perú fue integrado por cinco ministerios: MTPE, Produce, MTC, Minagri y MINAM. Entre las acciones que esta iniciativa apoyó destacan:

- Estudios: *Perú Crecimiento Verde: análisis de la economía peruana* y *Perú: Crecimiento Verde: análisis cuantitativo de políticas verdes en sectores seleccionados de la economía*.

- Aplicación de la herramienta de modelación integrada de la economía verde (IGEM) con Produce, cuya aplicación creará conexiones entre el modelo T21 utilizado en el trabajo anterior de PAGE y el modelo de Equilibrio General Computable (CGE) utilizado por Produce, con la participación de instituciones clave como el Millennium Institute y la Universidad del Pacífico.
- Propuesta del Plan Nacional de Empleos Verdes que busca promover empleos verdes, especialmente entre los jóvenes y las poblaciones vulnerables.
- En abril de 2018, MTPE, PAGE y SOCIEUX+, coorganizaron el Foro Nacional sobre la Promoción de Empleos Verdes.
- Evaluación de Industria Verde realizada anteriormente, por Produce contando con recomendaciones sobre políticas de la industria verde, con un enfoque en la inclusión de los principios de la economía circular; así como, Foros de Industria Verde coorganizados por Produce y PAGE.
- En setiembre de 2018, PAGE también coorganizó el primer foro internacional sobre economía circular, en conjunto con Produce, MINAM y la Unión Europea, que dio como resultado que dos viceministros se comprometieran a trabajar en una hoja de ruta sobre economía circular.
- Instrumentos financieros verdes para el sector agrícola, con el Minagri.
- Modelos de negocios de transporte urbano verde, con el MTC.
- Fortalecimiento de las capacidades individuales, institucionales y de planificación.

Desde el año 2015, el Perú se convirtió en el país n.º 43 que suscribió la Declaración de Crecimiento Verde de la OCDE, con el compromiso de ampliar sus esfuerzos para promover el crecimiento verde, es decir, un crecimiento económico más sostenible, enfocado en la búsqueda de propuestas costo-efectivas para la reducción de la presión sobre el ambiente hacia un desarrollo sostenible.

En esa línea, en junio de 2016 el MINAM aprobó los lineamientos para el Crecimiento Verde¹²⁶, que resaltan la necesidad de impulsar el crecimiento y desarrollo económico, tomando en cuenta la gestión sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica, a través del planteamiento de políticas que estimulen la competitividad e innovación tecnológica limpia, bajo mejores condiciones para las inversiones, en armonía con la conservación y el buen desempeño ambiental.

Bajo este contexto, la PNCP establece una serie de acciones a desarrollar a corto, mediano y largo plazo, con el fin de sentar las bases hacia una economía más competitiva, promoviendo el bienestar de todos los ciudadanos y procurando la sostenibilidad de los bienes y servicios que la naturaleza provee. Estos documentos evidencian los compromisos del país para el fortalecimiento de un marco institucional, que promueve un desarrollo económico sostenible, consistente con lo establecido en los *Lineamientos para el Crecimiento Verde* que el Perú promulgó en 2016.

Además, la Política y el Plan Nacional de Competitividad y Productividad, incorpora en su Objetivo Prioritario n.º 9 (OP n.º 9), *Sostenibilidad ambiental*, los lineamientos de Crecimiento Verde a partir de temas clave, como: economía circular, ecoeficiencia, generación de soluciones sostenibles y limpias, infraestructura natural, bionegocios, econegocios y servicios ecosistémicos. Es importante resaltar que el OP n.º 9, conducido por el MINAM conforme a lo establecido en la Política de Competitividad, concentra medidas de política orientadas a desarrollar las condiciones para el Crecimiento Verde, reducir la vulnerabilidad del Perú frente a los efectos del cambio climático, promover el enfoque de economía circular y poner en valor los recursos naturales. Es así como se establecen siete medidas de políticas que tienen como objetivo ser un pilar dentro del desarrollo económico, procurando la sostenibilidad de los bienes y servicios que son los insumos de las muchas actividades productivas.

Del mismo modo, el Objetivo Prioritario n.º 4 (OP n.º 4), Financiamiento, contiene la medida de política 4.5, Instrumentos Financieros Verdes, que busca redireccionar flujos de capital del sistema financiero y mercado de capitales hacia proyectos y empresas que generen impactos positivos sobre el ambiente, en línea hacia un crecimiento verde (ver cuadro 5.13 en anexos).

Asimismo, en el Objetivo Prioritario N° 1 (OP N° 1), presenta la medida de política 1.1, Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC)¹²⁷. Cabe mencionar que el MINAM formó parte del equipo de trabajo

¹²⁶ Resolución Ministerial n.º 161-2016-MINAM, que aprueba los Lineamientos para el Crecimiento Verde.

¹²⁷ Decreto Supremo n.º 238-2019-EF, que aprueba el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad.

de este objetivo, incorporando catorce proyectos de inversión en la tipología de residuos sólidos y una propuesta de indicador de sostenibilidad ambiental para la infraestructura.

En esta línea, el MINAM está a cargo de desarrollar una propuesta metodológica para el componente de sostenibilidad, gestión de riesgos ante el cambio climático, el cual deberá perfeccionarse hasta el siguiente PNIC. Para ello, deberá liderar un proceso que internalice el análisis de gestión de riesgos con mayor información y un mayor análisis de la exposición, fragilidad y resiliencia de los proyectos, y que permita medir la sostenibilidad de proyectos desde distintas aristas como económicas, sociales, institucionales y ante riesgos naturales.

En conclusión, la PNCP exige la sostenibilidad ambiental con potencial para la creación de empleos verdes a través de (i) tecnologías limpias e industrias verdes; (ii) economía circular y buena gestión de residuos, y (iii) mercados basados en la gestión sostenible de los recursos naturales y los servicios de los ecosistemas. Estas temáticas se encuentran incorporadas a través de diferentes objetivos prioritarios contenidos en el PNCP.

Otra iniciativa relevante para impulsar el Crecimiento Verde en el Perú es el Instituto Global para el Crecimiento Verde (GGGI, por sus siglas en inglés), institución que inició sus operaciones en el Perú en 2013 apoyando principalmente iniciativas relacionadas con el Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, la Agenda de Competitividad 2014-2018, el Plan Nacional de Recursos Hídricos, Crecimiento Verde y ecoeficiencia.

En ese contexto, en marzo de 2016, el MINAM y el GGGI suscribieron el Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional con el objetivo de formalizar un marco de cooperación y colaboración para contribuir con el diseño e implementación de la Estrategia de Crecimiento Verde y otras relacionadas con el fin de promover el desarrollo de opciones de crecimiento económico verde. Asimismo, en agosto de 2016, a través del MRE, el Perú suscribió su adhesión como Miembro Participante n.º 27 del GGGI.

Durante el año 2017, el GGGI aprobó su Plan Estratégico Perú 2017-2021, que describe su apoyo al Crecimiento Verde en el Perú y se alinea con las prioridades nacionales al 2021. Los objetivos de dicho plan se derivan de las prioridades organizacionales que reflejan la ventaja comparativa del GGGI y están alineadas con las metas y prioridades nacionales de crecimiento económico, reducción de la pobreza, inclusión social y sostenibilidad ambiental.

5.3.2.7. Promoción de la ecoeficiencia en las instituciones públicas y privadas

A. Ecoeficiencia en las instituciones públicas

La ecoeficiencia es la política que el MINAM impulsa para lograr la competitividad del país de cara al siglo XXI para una transición hacia una economía circular y el desarrollo sostenible. Tanto la iniciativa privada como la gestión pública deben impregnarse de dicha filosofía, las oportunidades para el desarrollo requieren de un accionar conjunto, los esfuerzos públicos y privados y la ciudadanía deben reforzarse mutuamente para el bien del Perú. La ecoeficiencia permite lograr ese cambio en nuestros estilos de vida. Su fin es lograr satisfacer nuestras necesidades haciendo un uso óptimo de los recursos, reduciendo nuestra huella ecológica y a su vez generando beneficios económicos.

Existen cinco dispositivos legales con relación al tema de ecoeficiencia en el país, los que establecen una serie de disposiciones normativas aplicables a las entidades del sector público:

- Decreto Supremo n.º 009-2009-MINAM, que aprueba las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público.
- Decreto Supremo n.º 011-2010-MINAM, que incorpora a las medidas de ecoeficiencia el *uso obligatorio de productos reciclados y biodegradables*.
- Resolución Ministerial n.º 021-2011-MINAM, que establece los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones a ser usados por las entidades del sector público.
- Decreto Supremo n.º 004-2011-MINAM, que establece la aplicación gradual de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el Sector Público.
- Resolución Ministerial n.º 083-2011-MINAM, que establece disposiciones para la implementación de lo dispuesto mediante Resolución Ministerial n.º 021-2011-MINAM.

- Resultados de la implementación de medidas de ecoeficiencia en las instituciones del Estado

El gobierno del Perú ha establecido la promoción de la ecoeficiencia como una de las principales estrategias hacia el desarrollo sostenible, lo cual se ve reflejado en los lineamientos relacionados a ecoeficiencia establecidos en la PNA. Al respecto, una de las líneas prioritarias del MINAM es la promoción de la ecoeficiencia en las entidades del sector público.

La ecoeficiencia permite lograr ese cambio en nuestros estilos de vida, iniciando la transición hacia un consumo sostenible. Su fin es lograr satisfacer nuestras necesidades, haciendo un uso óptimo de los recursos, reduciendo nuestra huella ecológica y a su vez generar beneficios económicos. Por lo indicado, fomentar la implementación de la ecoeficiencia en las instituciones del Estado nos permitirá ser más responsables con el ambiente y generar beneficios económicos paralelo, con lo que se contribuirá a generar sociedades más sostenibles. Desde el MINAM se ha promovido la ecoeficiencia, brindando asistencia técnica a las entidades del Estado en su implementación, y como meta se espera lograr un mayor alcance de intervención.

Desde la promulgación del Decreto Supremo n.° 009-2009-MINAM, que regula las medidas de ecoeficiencia para el sector público, el MINAM ha desarrollado y promovido acciones tales como: (i) curso virtual de ecoeficiencia; (ii) charlas de capacitación; (iii) guía de ecoeficiencia para el sector público; (iv) aplicativo para el registro de indicadores de consumo e instrumentos elaborados, y (v) desarrollo de la iniciativa Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo (EcoIP).

La implementación de las medidas de ecoeficiencia por las instituciones del Estado establecida en el Decreto Supremo n.° 009-2009-MINAM y su modificatoria se evidencia en los reportes anuales que el MINAM publica en su portal institucional, los cuales muestran el número de instituciones en los tres niveles de gobierno que reportan su implementación, observándose resultados que se traducen en el ahorro del consumo de agua, energía y papel.

El número de entidades públicas que reportan las medidas de ecoeficiencia desde la emisión del Decreto Supremo n.° 009-2009-MINAM, a través del tiempo, hasta el año 2019, se muestran en el siguiente gráfico:

Gráfico 5.27. Instituciones públicas que reportan sus medidas de ecoeficiencia



Fuente: MINAM. (s.f.).



Los resultados de los informes anuales de ecoeficiencia entre los años 2014 y 2019 señalan que las instituciones públicas que reportaron en el aplicativo web de ecoeficiencia mostraron los siguientes ahorros:

Cuadro 5.14. Ahorros reportados por las entidades públicas, 2014-2019¹²⁸

Informe	Período	Ahorro en consumo de agua		Ahorro en consumo de energía eléctrica		Ahorro en consumo de papel		Ahorro total (S/)
		(m ³)	(S/)	(kWh)	(S/)	(kg)	(S/)	
2014	2013 – 2014	1 457 587	5 320 150	38 286 879	8 724 821	942 132	5 166 291	19 211 262
2015	2014 – 2015	2 557 583	11 497 326	25 323 673	2 935 900	376 371	2 138 874	16 572 100
2016	2015 – 2016	432 886	1 726 311	-5 784 554	-2 993 832	441 427	2 108 224	840 703
2017	2016 – 2017	- 4 310	- 654 687	4 779 482	1 583 076	679 878	1 895 710	2 824 099
2018	2017 – 2018	890 148	4 586 392	15 476 850	9 007 331	1 448 798	4 564 971	18 158 694
2019	2018 – 2019	878 365	2 352 059	7 113 943	10 716 628	826 280	3 764 451	16 833 138
	Total	6 212 258	24 827 552	85 196 271	29 973 924	4 714 886	19 638 521	74 439 997

Fuente: MINAM. (s.f.).

Desde la implementación de la norma hasta 2019¹²⁹, se generó un ahorro de 101,5 millones de soles (equivalente al Presupuesto Institucional Modificado (PIM) asignado a MINAM en el año 2020). Dicho monto económico es el resultado del ahorro de un poco más de 8 millones de m³ de agua, 148 millones de kWh de energía eléctrica y 6,5 millones de kg de papel, con lo que se dejaron de emitir 98 000 toneladas de CO_{2eq} al ambiente¹³⁰ y se dejaron de talar 110 000 árboles¹³¹.

Fortalecimiento de capacidades

El MINAM, a través de la DGCA, ha puesto a disposición de los funcionarios el curso virtual *Introducción a la Ecoeficiencia en las Instituciones Públicas*, con el objetivo de fomentar una nueva cultura de uso eficiente de los recursos de energía, papel, agua y logísticos, que genere un ahorro económico importante para el Estado.

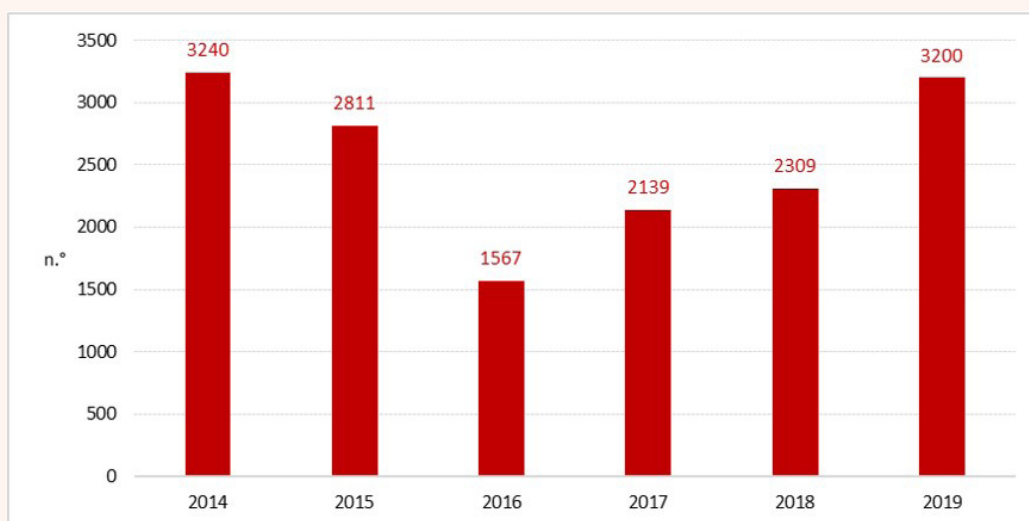
La finalidad de implementar una herramienta de capacitación en el marco del Decreto Supremo n.° 009-2009-MINAM permitirá un mejor cumplimiento de la normativa vigente en los tres niveles de gobierno, un menor impacto ambiental y un adecuado manejo y disminución del consumo de los recursos naturales.

¹²⁸ La metodología de cálculo para los indicadores en todos los periodos fue promedio, excepto el informe 2015-2016, que fue suma.

¹²⁹ Informe anual de ecoeficiencia y sistematización de los reportes del aplicativo web de ecoeficiencia

¹³⁰ Factor de emisión del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) a junio de 2013 es de 0,6593 tCO₂/Mwh, que equivale a 0,6593 kg CO₂/kwh (<https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-RHEIN1356246622.02/view>)

¹³¹ Paper: International Mathematical Modeling Challenge (IM2C). How many trees make a newspaper? <https://www.immchallenge.org.au/>

Gráfico 5.28. Número de servidores públicos capacitados

Fuente: MINAM. (s.f.).

Proyecciones

Con base en los ahorros reportados en los informes anuales, si se implementara un sistema de gestión de ecoeficiencia, en el mejor de los casos¹³², en todas las entidades públicas, se tendrían los siguientes ahorros estimados para un año:

Cuadro 5.15. Proyecciones en ahorro de recursos

Informe	Período	Ahorro en consumo de agua		Ahorro en consumo de energía eléctrica		Ahorro en consumo de papel		Ahorro total (S/)
		(m ³)	(S/)	(kWh)	(S/)	(kg)	(S/)	
2014	2013-2014	26 082 000	95 214 000	761 138 000	173 446 000	17 542 000	96 222 000	364 882 000
2015	2014-2015	21 700 000	97 566 000	320 082 000	37 114 000	15 470 000	87 906 000	222 586 000
2016	2015-2016	8 806 000	35 126 000	--	--	10 276 000	49 070 000	84 196 000
2017	2016-2017	--	--	80 290 000	26 600 000	15 204 000	42 378 000	68 978 000
2018	2017-2018	10 609 086	54 662 193	191 896 333	111 681 231	25 097 030	79 077 445	245 420 869
2019	2018-2019	10 006 356	26 794 717	82 548 811	124 353 674	12 438 427	56 668 231	207 816 622
Total		77 203 443	309 362 910	1435 955 143	473 194 904	96 027 457	411 321 676	1193 879 491

Nota: La metodología de cálculo para los indicadores en todos los periodos fue promedio, excepto el informe 2015-2016, que fue suma.

Fuente: MINAM. (s.f.)

Los resultados anteriores se traducirían en una disminución aproximada de 1,5 megatoneladas de CO_{2eq} que se dejaría de emitir al ambiente¹³³, solo por el ahorro de energía, y con el ahorro de papel, 2 millones de árboles que no se talarían¹³⁴. El ahorro total durante todo este periodo es de 1433 millones de soles.

¹³² Si todas las instituciones implementaran las medidas de ecoeficiencia (1 450 000 servidores públicos).

¹³³ Factor de Emisión del Sistema eléctrico interconectado nacional (SEIN) a junio del 2013 es de 0.6593 tCO₂/Mwh que equivale a 0.6593 kg CO₂/Kwh (<https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-RHEIN1356246622.02/view>)

¹³⁴ Paper: International Mathematical Modeling Challenge (IM2C). How many trees make a newspaper? <https://www.immchallenge.org.au/>



Según los ahorros reportados de los informes anuales, la disminución promedio general por persona en el consumo de agua, energía y papel es de 20 %, 12 % y 25 %, respectivamente; por lo tanto, si se aplicase una gestión de ecoeficiencia en todas las entidades del Estado, en el mejor de los casos se tendrían los siguientes resultados:

- Reducción del recurso de agua, que equivaldría aproximadamente a 14,5 millones de m³; reducción del recurso de energía, que equivaldría aproximadamente a 328 millones de kWh, y reducción en el recurso de papel, que equivaldría aproximadamente a 17,5 millones de kg.
- Los resultados anteriores se traducirían en una disminución, solo por el ahorro de energía, aproximada de 216 millones kg de CO_{2eq} que se dejaría de emitir al ambiente, y con el ahorro de papel, 298 000 árboles que no se talarían.
- El ahorro económico promedio anual del gasto público total aproximado sería de 197 millones de soles, que equivaldría a la cuarta parte del PIM del año 2020 para el sector ambiente.

- De la iniciativa Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo - EcoIP

En el año 2017, se desarrolló la iniciativa Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo (EcoIP), promovida por la DGCA del MINAM, con el objetivo de convertir a las instituciones públicas en modelos de gestión de la ecoeficiencia, mediante la asistencia técnica, seguimiento continuo del MINAM y formación de capacidades a los servidores públicos. A través de la iniciativa EcoIP se ha logrado brindar asistencia continua a las instituciones públicas de gobierno regional, gobierno local, sectores, entidades del Poder Ejecutivo, organismos adscritos, universidades públicas y entidades público-privadas para la gestión eficiente de los recursos (agua, energía, papel, combustibles) y el adecuado manejo de los residuos sólidos, bajo el concepto de: «producir más, con menos recursos y menos impactos negativos en el ambiente, mejorando la calidad del servicio público».

La iniciativa interviene durante dos años en cada institución pública. En el primer año, las instituciones priorizan la elaboración y aprobación del plan de ecoeficiencia y directivas o lineamientos que aseguren la institucionalización de la ecoeficiencia, e inician con la promoción de buenas prácticas ambientales entre los servidores públicos. En el segundo año, implementan las actividades planificadas, así como las medidas técnico-operativas que permitan el ahorro de recursos (tecnologías eficientes para el ahorro de agua, energía, entre otros).

Como principales resultados de la experiencia, se indica lo siguiente:

Durante el período 2017-2019, la iniciativa EcoIP, en la cual se contó con la participación de 108 instituciones públicas, impulsó la mejora en el desempeño ambiental y económico del sector público, logrando que más entidades públicas reporten sus medidas de ecoeficiencia e hizo posible que 52 de ellas se conviertan en Modelos de Gestión de la Ecoeficiencia.



Las entidades que lograron ser reconocidas como modelo EcoIP, cuentan con comités de ecoeficiencia e instrumentos tales como Directiva de Ecoeficiencia, Diagnóstico y Plan de Ecoeficiencia, así como mejoras en la gestión de residuos sólidos e iniciativas de gobierno electrónico y compras públicas sostenibles.

Los resultados de la implementación de la iniciativa EcoIP (2017-2019) se ven reflejados principalmente en indicadores de reducción de consumo de recursos (agua, energía y papel) y optimización del gasto público.

- Se logró un ahorro de 348 510,0 m³ de agua, con lo que se podría abastecer durante un año a una población de 9548 personas considerando el consumo mínimo establecido por la OMS (100 l/per/día), o 5858 personas considerando el consumo promedio para Lima Metropolitana señalado por Sedapal (163 l/per/día).
- Se logró un ahorro de 15 675 426,5 kWh de energía, con lo que se dejó de emitir al ambiente 10 334 808,7 kg de CO_{2eq}; asimismo, con este ahorro se podría abastecer por un periodo de un año a 9676 hogares, según la información generada por Osinergmin, lo que equivale a suministrar de energía eléctrica a la población de Pucusana por uno, dos y tres meses.
- Se logró un ahorro de papel de 887 857,8 kg, con lo que se evitó talar 15 093 árboles y se obtuvo un ahorro de 88 785,8 m³ de agua en el proceso de su fabricación.
- Finalmente, se logró un ahorro total estimado para el Estado de S/ 5 694 470, valor que equivale a 1324 UIT.

B. Acciones desarrolladas en el marco de la ecoeficiencia y proyectos en tema de consumo y producción sostenibles

- Subcomité Técnico de Normalización de Ecoeficiencia

En el marco de la aplicación del Decreto Supremo n.° 009-2009-MINAM y su modificatoria, Decreto Supremo n.° 009-2009-MINAM: Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, el MINAM participó del proceso de normalización conducido por el Inacal, a través del Subcomité Técnico de Normalización de Ecoeficiencia del Comité de Normalización de Gestión Ambiental, e impulsó el proceso para el desarrollo y adopción de al menos quince normas técnicas peruanas, que incluyen términos, definiciones, métodos, sistemas de evaluación, auditoría y certificación de ecoeficiencia, emitidas con la finalidad de estandarizar procesos y establecer requisitos de calidad de productos y servicios relacionados, así como de servir de referencia para el desarrollo técnico-normativo en la materia.

Cuadro 5.16. Normas técnicas peruanas desarrolladas y aprobadas hasta el 2020

n.º	Código	Título
1	NTP ISO 14044:2013	GESTIÓN AMBIENTAL. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices
2	NTP ISO 14044/COR 1:2013	CORRIGENDUM 1 GESTIÓN AMBIENTAL. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices.
3	NTP-RT/ISO TR 14049:2014	GESTIÓN AMBIENTAL. Análisis del ciclo de vida. Ejemplos ilustrativos de la aplicación de la NTP-ISO 14044 para la definición del objetivo, del alcance y el análisis de inventario
4	NTP 900.075:2014	PAPEL. Método de verificación del contenido de fibra reciclada en la fabricación de papeles y cartones
5	NTP 900.077:2014	PLÁSTICOS. Plásticos reciclados. Trazabilidad y verificación del contenido de material reciclado en el producto final
6	NTP 900.079:2015	ENVASES Y EMBALAJES. Guía terminológica en el campo de biodegradabilidad
7	NTP 900.080:2015	ENVASES Y EMBALAJES. Requisitos de los envases y embalajes. Programa de ensayo y criterios de evaluación de biodegradabilidad
8	NTP-ISO 17088: 2015	Especificaciones para plásticos compostables
9	NTP 900.076: 2015	ECOEficiENCIA. Envases y embalajes. Tasa de reciclado. Definición y método de cálculo
10	NTP 900.078: 2015	ECOEficiENCIA. Envases y embalajes. Reutilización. Métodos para la evaluación del desempeño del sistema de reutilización
11	NTP-ISO 14021:2017	Etiquetas y declaraciones ambientales. Autodeclaración ambiental (Etiquetado ambiental, tipo II). 2a Edición
12	NTP-ISO 14040:2017	Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia
13	NTP-ISO 14045:2013 (revisada el 2018)	Gestión ambiental. Evaluación de la ecoeficiencia del sistema del producto. Principios, requisitos y directrices. 1ª Edición
14	NTP-ISO 14020:2018	Etiquetas y declaraciones ambientales. Principios generales. 3ª Edición
15	NTP ISO 14024 2019	Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiquetado ambiental Tipo I. Principios y procedimientos. 2ª Edición.
16	NTP-ISO 14044:2019	Gestión ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2ª Edición.
17	NTP-ISO 18603:2019	El embalaje y el medio ambiente - Reutilización.1ª Edición
18	NTP-ISO 18604:2020	El embalaje y el medio ambiente - Reciclaje de materiales. 1ª Edición
19	NTP – ISO 18601:2020	Envasado y medio ambiente: requisitos generales para el uso de las normas ISO en el campo del envasado y el medio ambiente. 1ª Edición
20	NTP – ISO 18602:2020	El embalaje y el medio ambiente - Optimización del sistema de embalaje. 1ª Edición
21	NTP – ISO 18605:2020	El embalaje y el medio ambiente - Recuperación de energía. 1ª Edición
22	NTP 222.103:2020	Envase de plástico. Bolsas de plástico reutilizables para el mismo propósito. Especificaciones y ensayos. 1ª Edición
23	PNT – ISO 18606.	El embalaje y el medio ambiente - Reciclaje orgánico. 1ª Edición

- Proyecto de Cooperación Triangular “Integración Regional para el Fomento de la Producción y Consumo Sostenible en los Países de la Alianza del Pacífico”

En junio del año 2013, el Perú, conjuntamente con Colombia, asumen la coordinación de la Sub-Región Andina del Comité Ejecutivo del Consejo Regional de Expertos Gubernamentales sobre Consumo y Producción Sostenible de América Latina y el Caribe para el periodo 2013-2015. Esto se dio en el marco de la Séptima Reunión Regional de América Latina y el Caribe sobre Consumo y Producción Sostenibles (CPS): *Marco Decenal de Programas sobre CPS: 10YFP ¡Pasando a la acción!* durante la cual se redactó el documento: *Recomendaciones para el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe*.

En el marco de la Séptima Reunión Regional de América Latina y el Caribe sobre Consumo y Producción Sostenibles (CPS), se desarrolló la VII Reunión de Grupo Técnico de Cooperación de la Alianza del Pacífico. En dicha reunión, se elaboró el Informe de Planificación del Proyecto de Cooperación Triangular: *Integración de Fomento de Producción y Consumo Sustentable*, y el Perú fue invitado a participar en dicho proyecto.

El Proyecto de Cooperación Triangular *Integración Regional para el Fomento de la Producción y Consumo Sostenible en los Países de la Alianza del Pacífico* se desarrolló bajo el apoyo financiero del Fondo de Cooperación Chile-México, y el Fondo Regional de Cooperación Triangular en América Latina y el Caribe, implementado por la Agencia Alemana de Cooperación al Desarrollo (GIZ), en el cual participan Perú, Chile, Colombia y México. Este proyecto contó con un componente de Consumo y Producción Sustentable en Industrias y otro referente a Compras Públicas Sostenibles.

Al respecto, Perú, Chile, Colombia y México, consideraron de mayor importancia formular y participar activamente en una propuesta que estableciera una agenda común en materia de producción y consumo sustentable. Los países cooperantes (Alemania-GIZ, México y Chile) tenían decidido adoptar patrones de consumo sostenibles tanto en los aspectos económico y social como en el ambiental, basado en lograr una mejor calidad de vida para sus habitantes. El proyecto de cooperación con la Alianza del Pacífico contempló cuatro resultados en temas de consumo y producción sustentable.

Cuadro 5.17. Actividades del proyecto de la Alianza del Pacífico

n.º	Entregables
1	Línea base en consumo y producción sustentable.
2	Propuesta de líneas de acción estratégicas para promover el consumo sustentable.
3	Compras públicas sostenibles: propuesta regional de criterios sostenibles para Chile, Colombia, México y Perú.
4	Desarrollo de una estrategia de comunicación y difusión sobre consumo sustentable.

Fuente: MINAM. (s.f.).

- Proyecto “Estimulando la oferta y la demanda de productos sostenibles a través de las Compras Públicas Sostenibles y Ecoetiquetado” (SPPEL, por sus siglas en inglés)

En marzo de 2015, se da inicio al Proyecto SPPEL con la firma del Acuerdo de Financiamiento de Pequeña Escala SSFA/IND 001/2015 (SSFA) entre ONU Medio Ambiente y el Centro de Ecoeficiencia y Responsabilidad Social (CER) del Grupo GEA, quien tuvo el rol de socio implementador. El proyecto SPPEL fue liderado por el MINAM y el OSCE y tuvo una duración programada de veinticuatro meses.

Dicho proyecto tuvo como principal objetivo estimular la demanda y la oferta de productos sostenibles mediante el fortalecimiento de capacidades y la provisión de asistencia técnica a las entidades del sector público del Perú, para que desarrollen políticas e implementen Compras Públicas Sostenibles.

Como resultado de este proyecto se obtuvieron los siguiente productos: (i) la línea base de las compras públicas; (ii) el análisis del marco legal; (iii) el estudio de priorización donde se identificó diez bienes y cinco servicios sobre los cuales se promoverá la compra pública sostenibles; (iv) el análisis de mercado de los bienes y servicios priorizados; (v) la difusión de la incorporación de criterios de sostenibilidad en las compras públicas; (vi) pilotos de incorporación de criterios de sostenibilidad en adquisición de papel, y (vii) la propuesta de Plan de Acción Quinquenal para la incorporación de Compras Públicas Sostenibles en el Perú. Ello ha servido como insumo para las propuestas de fichas de homologación de compras públicas que se vienen trabajando en el marco del plan de homologación de bienes y servicios priorizados por MINAM.

- Proyecto “Avanzando y midiendo consumo y producción sostenible para una economía baja en carbono en economías de ingresos medios y nuevos países industrializados” (Advance SCP)

El proyecto Advance SCP se desarrolló con el apoyo de ONU Medio Ambiente y fue financiado a través del International Climate Initiative (IKI) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear (BMUB) de Alemania. El socio implementador en el Perú fue la Red Peruana Ciclo de Vida y Ecología Industrial (PELCAN) de la Pontificia Universidad Católica del Perú. El proyecto inició en 2016 y terminó en 2019.

El objetivo del proyecto fue de promover la producción y consumo sostenible a través de acciones de monitoreo/mitigación de emisiones de GEI en la cadena de suministro de los procesos productivos seleccionados, utilizando la herramienta de análisis de ciclo de vida (ACV), y permitió fortalecer iniciativas nacionales que se tiene en materia de cambio climático y una economía baja en emisiones de carbono.

Los resultados del análisis de ACV obtenidos para los sectores de refinería, hidroeléctrica y rellenos sanitarios pueden contribuir a la elaboración de políticas en compras públicas sostenibles y guiar las inversiones del gobierno en estos sectores. Asimismo, sirvió para determinar el perfil ambiental de productos priorizados y establecer criterios claves de sostenibilidad para un programa futuro de ecoetiquetado, certificaciones ambientales o estándares de sostenibilidad de servicios productivos relacionados a compras públicas: papel bond A4, muebles de melamina (escritorios), servicio de limpieza y un producto de limpieza (lejía).

En el marco del proyecto se desarrolló la primera plataforma virtual (<http://perulca.com/>) que almacena la base de datos abierta de inventarios de ciclo de vida generada en el marco del proyecto, así como otras bases de datos generadas en investigaciones científicas y revisión de pares, con la finalidad de brindar la información a la ciudadanía en general y garantizar la integración y complementariedad de la amplia información ambiental nacional.



5.3.2.8. Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2017):

Las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) son un nuevo concepto que abarca a todas las acciones que se apoyan en los ecosistemas y los servicios que estos proveen, para responder a diversos desafíos de la sociedad como el cambio climático, la seguridad alimentaria o el riesgo de desastres.

Las SbN se presenta como una importante oportunidad para relevar la conexión entre las personas, el desarrollo y el ambiente, siendo los ecosistemas fuente de los servicios ecosistémicos y la base para el sustento de muchas de nuestras poblaciones locales. Las SbN, además del enfoque ecosistémico, incluye una serie de enfoques diferentes, como la Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE), el enfoque intercultural, la gestión de riesgo, entre otras, que se expresan en cualquier intervención en infraestructura natural. Estos enfoques comparten un mismo interés en utilizar los beneficios de los ecosistemas para resolver los problemas que enfrentamos, sumando a las soluciones convencionales. Dentro de los instrumentos y mecanismos que contribuyen a la movilización de la inversión pública y privada en la conservación, recuperación y uso sostenible de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la protección del ambiente, se destacan:

A. Instrumentos de política

A partir del año 2019, el MINAM, ha sido designado como entidad conductora del objetivo prioritario n.º 9 de la PNCP, destacándose como uno de sus lineamientos de política: *crear capacidades e instrumentos de gestión de la puesta en valor de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos; para la promoción de nuevos mercados.*

En el marco del objetivo prioritario n.º 1 de la PNCP, el MINAM participó en la elaboración del Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC), el cual incorpora las tipologías de proyectos de la gestión integral de residuos sólidos y el indicador de sostenibilidad ambiental. Además, reconoce que la brecha de inversión de infraestructura nacional es subestimada, al no considerar la infraestructura natural y la infraestructura eléctrica.

B. Instrumentos de inversión

Durante el periodo 2018-2020, el MINAM ha desarrollado documentos específicos para la implementación de soluciones que contribuyan a la conservación y recuperación de la infraestructura natural, así como al uso sostenible de la biodiversidad, lo que incluyen lineamientos y fichas técnicas, a través de los cuales se orienta la formulación de proyectos de inversión en infraestructura natural, y se establecen criterios metodológicos para aplicación de medidas de infraestructura natural y gestión de riesgos en un contexto de cambio climático en el marco de la reconstrucción con cambios, donde se destaca lo siguiente:



Cuadro 5.18. Criterios metodológicos para aplicación de medidas de infraestructura natural

Año	Vinculación de la temática de infraestructura natural	Documento	Publicación
2018	Inversiones en el marco de Reconstrucción con Cambios	Lineamientos para la incorporación de criterios sobre Infraestructura Natural y Gestión del Riesgo en un Contexto de Cambio Climático	Decreto Supremo n.º 017-2018-MINAM
	Inversiones en el marco del Invierte.pe	Ficha Técnica de proyectos de inversión Estándar y/o Simplificados – Recuperación de Ecosistemas Andinos	Resolución Ministerial n.º 084-2018-MINAM
Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad		Resolución Ministerial n.º 178-2019-MINAM	
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 n.º 410-2019-MINAM	
2020		Ficha Técnica Simplificada de Proyectos de Inversión – Recuperación del Servicio Ecosistémico de regulación hídrica	Resolución Ministerial n.º 066-2020-MINAM

Fuente: MINAM. (s.f.).

La infraestructura económica y social (carreteras, sistemas de irrigación, colegios, hospitales) se erigen sobre un espacio territorial determinado, donde los vínculos con la naturaleza son cercanos y casi siempre determinantes en su sostenibilidad; por tanto, las decisiones de inversión deben promover la resiliencia de las estructuras, considerando la infraestructura natural como componente clave para reducir riesgos de interrupción en la prestación servicios públicos y la disminución del bienestar de sus usuarios, así como el incremento de costos de atención, rehabilitación y reconstrucción de estructuras, entre otros.

La integración de la infraestructura física con la infraestructura natural se puede hacer efectiva desde el diseño de un proyecto de inversión, para lo cual se debe prestar atención no solo a las obras de ingeniería sino también a los ecosistemas relacionados y a los servicios ecosistémicos necesarios para el funcionamiento de la infraestructura física. En definitiva, lo que se requiere es adoptar un enfoque de inversiones sostenibles, en el que por cada X unidades monetarias de inversión en infraestructura física se asignen Y unidades monetarias para la conservación de la infraestructura natural.

Por ejemplo, el sector agua potable y saneamiento ofrece una oportunidad para hacer más sostenibles las inversiones, no solo porque los vínculos entre los ecosistemas y la infraestructura son más evidentes en este ámbito, sino también porque los proyectos de inversión en este rubro están incluidos en todos los planes de desarrollo de ámbito regional y local, de modo que al integrar la infraestructura natural en estos proyectos se tiene el potencial de enverdecer el sector, integrar la naturaleza en la planificación del desarrollo y escalar el enfoque de inversiones sostenibles a otros sectores.

La infraestructura natural es un enfoque que ha sido adoptado por el gobierno peruano con la actualización del sistema nacional de gestión de la inversión pública (Invierte.pe), a través del cual se habilita la capacidad de dirigir recursos públicos hacia acciones de recuperación y conservación de las funciones de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos que provee.

C. Instrumentos económicos y mecanismos para la movilización de recursos

Como parte de los instrumentos y mecanismos para la movilización de recursos orientados a la conservación y recuperación de ecosistemas, se destaca lo siguiente:

- i) Ley n.º 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (Merese) y su reglamento durante los años 2014 y 2016, respectivamente. Los Merese son un instrumento de financiamiento para ayudar a proteger el ecosistema, se financian e implementan acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de la fuente de los servicios ecosistémicos. Se encuentran diseñados para hacer visible la importancia de los servicios ecosistémicos y captar recursos que aseguren la permanencia de los beneficios generados por los ecosistemas. Están basados en acuerdos voluntarios entre contribuyentes y retribuyentes, actores que implementan el Merese.
- **Contribuyentes:** son las personas que implementan las acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas, como por ejemplo los habitantes de las cuencas, comunidades campesinas y nativas, Sernanp, etc.
 - **Retribuyentes:** son las personas que se benefician de los servicios ecosistémicos brindados por los ecosistemas, y retribuyen a los contribuyentes por las acciones que realizan para asegurar dicha infraestructura, como, por ejemplo: las EPS, las hidroeléctricas, las instituciones públicas o privadas, las juntas de usuarios, entre otros.

Particularmente, en el sector de agua y saneamiento se ha logrado integrar la infraestructura natural mediante los Merese a través de un esquema que vincula las EPS y a las comunidades en las partes altas de las cuencas para asegurar que los ecosistemas que suministran servicios ecosistémicos se recuperen y se conserven a largo plazo. A la fecha, de las cincuenta EPS que funcionan en el país, cuarenta ya cuentan con una resolución que permite recaudar recursos por Merese.

Mecanismos similares son utilizados con éxito en diferentes países de América Latina. Tal es el caso de los esquemas de Costa Rica y Ecuador, que promueven la conservación y uso sostenible del bosque y los recursos hídricos respectivamente. Por su parte, en el Perú, existen iniciativas de la sociedad civil que se vienen presentando, mediante la expresión de acuerdos voluntarios por el cuidado del ambiente. Un ejemplo cercano a ello es el de Moyobamba, cuya población pidió contribuir para que se realizaran acciones de conservación de la cuenca, lo que luego se vio reflejado en la incorporación de dichos montos en sus recibos de agua.

- ii) El mecanismo de Obras por Impuestos (Oxi), como oportunidad para incorporar al sector privado en la reducción de la brecha de infraestructura existente en el país, a través de la ejecución de proyectos de inversión con cargo a los certificados de inversión pública de los gobiernos subnacionales y las entidades del gobierno nacional. En ese sentido, se encuentra en elaboración una cartera priorizada de inversiones en infraestructura natural y se tiene previsto contar con un documento referido a la hoja de ruta para implementación de inversiones en infraestructura natural mediante Oxi.
- iii) Elaboración de la Hoja de Ruta de Bonos Verdes Públicos (HR-BVP), la cual detalla acciones, responsables y cronogramas necesarios para contar con un entorno propicio que respalde una potencial emisión de un Bono Verde Público. Se estima que, a diciembre 2020, se pueda confirmar el inicio de la implementación de la HR-BVP a cargo tanto del MINAM como del MEF, recibiendo apoyo —asistencia técnica— del GGGI.

D. Finanzas verdes y emprendimientos sostenibles

i) Finanzas verdes

Las “finanzas verdes” se conceptualizan como *las iniciativas financieras dirigidas a integrar la gestión de riesgos para incluir consideraciones de gobernanza social y medioambiental y la participación en el financiamiento* (IFC, 2017).

Enverdecer las finanzas de una economía no es una iniciativa aislada ni inmediata. Por el contrario, es un proceso multiactor progresivo que requiere medidas de regulación adecuadas, el fortalecimiento de capacidades en temas

de finanzas verdes, la implementación de herramientas y métodos que permiten el *mainstream* de la sostenibilidad en las instituciones del sistema financiero, y la sensibilización y educación no solo de la oferta, sino de la demanda de servicios y productos financieros que tomen en cuenta componentes de sostenibilidad.

Hoja de ruta de finanzas verdes

Considerando que los objetivos de política del PNCP vinculados a las finanzas verdes requieren de un derrotero que “enverdezca” al sistema financiero, se ha desarrollado una propuesta de Hoja de Ruta para las Finanzas Verdes (HRFV) que sugiere acciones clave que promuevan, entre otros: (i) hacer accesible la información sobre tendencias y estándares internacionales en torno a la incorporación de criterios sostenibles en la gestión institucional de entidades de los mercados financieros, de capitales y de seguros; (ii) generar un espacio de diálogo horizontal técnico y político que permita construir instrumentos metodológicos, financieros o regulatorios, de corresponder; (iii), desarrollar paquetes de capacitaciones que respondan a las necesidades de los actores del sistema financiero, y (iv) promover la creación de herramientas y aplicación de estándares que contribuyan con una mayor transparencia en aras de informar a los mercados y a la población.

El marco que orienta las acciones propuestas para la HRFV, que contemplan el enverdecimiento del sistema financiero y que conlleva al financiamiento de actividades y desarrollo de productos financieros sostenibles, son los asuntos ASG (o ESG, por sus siglas en inglés), que hacen referencia a cómo los aspectos ambientales (A), sociales (S) y de gobierno corporativo (G) se toman en cuenta en la planificación, estrategias, decisiones, resultados y reporte de las empresas y de las inversiones.

La HRFV se enmarca y complementa con diferentes políticas públicas de incidencia financiera y ambiental que son promovidas por el MINAM o el MEF. De esta manera, toma en cuenta los avances públicos y privados realizados para el desarrollo de las finanzas verdes en el país, así como los objetivos de política pública con los que espera contribuir. Además, busca brindar mayor claridad por qué se requiere del enverdecimiento de las finanzas en el país y sugerir acciones para avanzar hacia ese objetivo, contribuyendo con los objetivos relevantes del PNCP.

La visión a largo plazo de la HRFV pretende que las instituciones financieras de intermediación, aseguradoras, fondos de pensiones, actores del mercado de capitales, entre otros, integren de manera paulatina criterios de sostenibilidad ambiental y encuentren beneficios tangibles en orientar recursos hacia actividades y proyectos verdes.

ii) Encuesta Nacional de Finanzas Verdes

Desde noviembre 2020 hasta marzo 2021 se realizará una encuesta *online* a las entidades del sistema financiero: instituciones financieras intermediarias, aseguradoras, fondos previsionales privados y otros actores del mercado de capitales en Perú y constituirán la línea de base para ajustar las acciones realizadas en el marco de la HRFV. El propósito de la encuesta es conocer el estado de la incorporación de factores de sostenibilidad —ambientales, sociales y de gobierno corporativo— en la gestión de riesgos, en el diseño del portafolio de productos financieros, la eficiencia operativa, la gobernanza institucional y las prácticas de divulgación de los factores ASG.

5.3.3. Inclusión del ordenamiento territorial ambiental en la planificación del desarrollo

La Agenda Nacional de Acción Ambiental al 2021 (MINAM, 2019j) señala que:

Respecto a la inversión pública en gobiernos regionales y locales en materia de ordenamiento territorial ambiental, la base de datos del banco de proyectos del MEF refiere que en el periodo 2011-2016 se han formularon 108 PIP, 56 de ellos estuvieron en la fase de pre inversión: 21 PIP en evaluación y once PIP en formulación, mientras que 24 PIP fueron declarados viables y 27 estuvieron en la fase de ejecución. De estos últimos, uno correspondió a proyectos de ámbito departamental con un monto total de inversión de S/. 1 192 800; mientras seis PIP identificados en el ámbito provincial tuvieron un monto de inversión de S/. 24 568 331. Por otro lado, se identificaron 20 PIP en la fase de inversión de ámbito distrital, cuyo monto total ascendió a S/. 45 001 337. Durante el periodo 2011-2016, los PIP en materia de OTA, se han incrementado con respecto a años anteriores, traduciéndose en una inversión acumulada en el 2011 de S/. 22 461 461 y hasta el 2016 de S/. 70 462 527.

5.3.3.1. Impulsar el desarrollo de procesos de ZEE¹³⁵

La ZEE constituye un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales. Es un proceso dinámico y flexible para identificar diferentes alternativas de uso sostenible del territorio, en base a la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. La ZEE tiene un alcance a todo el territorio donde se desarrolla el proceso, dado que provee productos como las categorías de uso con la identificación de las diversas opciones de uso sostenible de dicho territorio, conforme a la aptitud de uso predominante de las zonas.

Constituye la base para otros instrumentos como el ordenamiento territorial^{136,137}, contribuye a la formulación del plan de acondicionamiento territorial provincial¹³⁸, es parte del Objetivo Prioritario n.º 8: *Fortalecer la institucionalidad del país dentro de la Política Nacional de Competitividad* (MEF, 2019), entre otros.

La ZEE, como base del ordenamiento del territorio, contribuye en la adopción de decisiones concertadas que promuevan la ocupación ordenada y el uso sostenible del territorio, lo cual favorece la gobernanza en general y también la ambiental.

A. Categorías de uso definidas en la ZEE

- i) Zonas productivas, que, según la naturaleza del territorio, incluye zonas que tienen mayor aptitud para uso: agropecuario, forestal, industrial, pesquero, acuícola, minero, turístico, entre otras.
- ii) Zonas de protección y conservación ecológica, que incluye las áreas naturales protegidas en concordancia con la legislación vigente, las tierras de protección en laderas; las áreas de humedales (pantanos, aguajales y cochas). También se incluyen las cabeceras de cuenca y zonas de colina que por su disección son consideradas como de protección, según el reglamento de clasificación de tierras y las áreas adyacentes a los cauces de los ríos según la delimitación establecida por la autoridad de aguas.
- iii) Zonas de tratamiento especial, que incluyen áreas arqueológicas, histórico-culturales y aquellas que, por su naturaleza biofísica, socioeconómica, culturas diferenciadas y geopolíticas, requieren de una estrategia especial para la asignación de uso (zonas de pueblos indígenas con aislamiento voluntario, zonas para la seguridad nacional, etc.).
- iv) Zonas de recuperación, que incluyen áreas que requieren de una estrategia especial para la recuperación de los ecosistemas degradados o contaminados.
- v) Zonas urbanas o industriales, que incluyen las zonas urbanas e industriales actuales, las de posible expansión, o el desarrollo de nuevos asentamientos urbanos o industriales.

B. Procesos de ZEE impulsados por los gobiernos regionales

Los gobiernos regionales tienen la función de formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los gobiernos locales, mientras que los gobiernos locales tienen la función de Planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial en el nivel provincial, así como promover e impulsar el proceso de planeamiento para el desarrollo integral en el ámbito de su provincia, recogiendo las prioridades propuestas en los procesos de planeación de desarrollo local de carácter distrital.

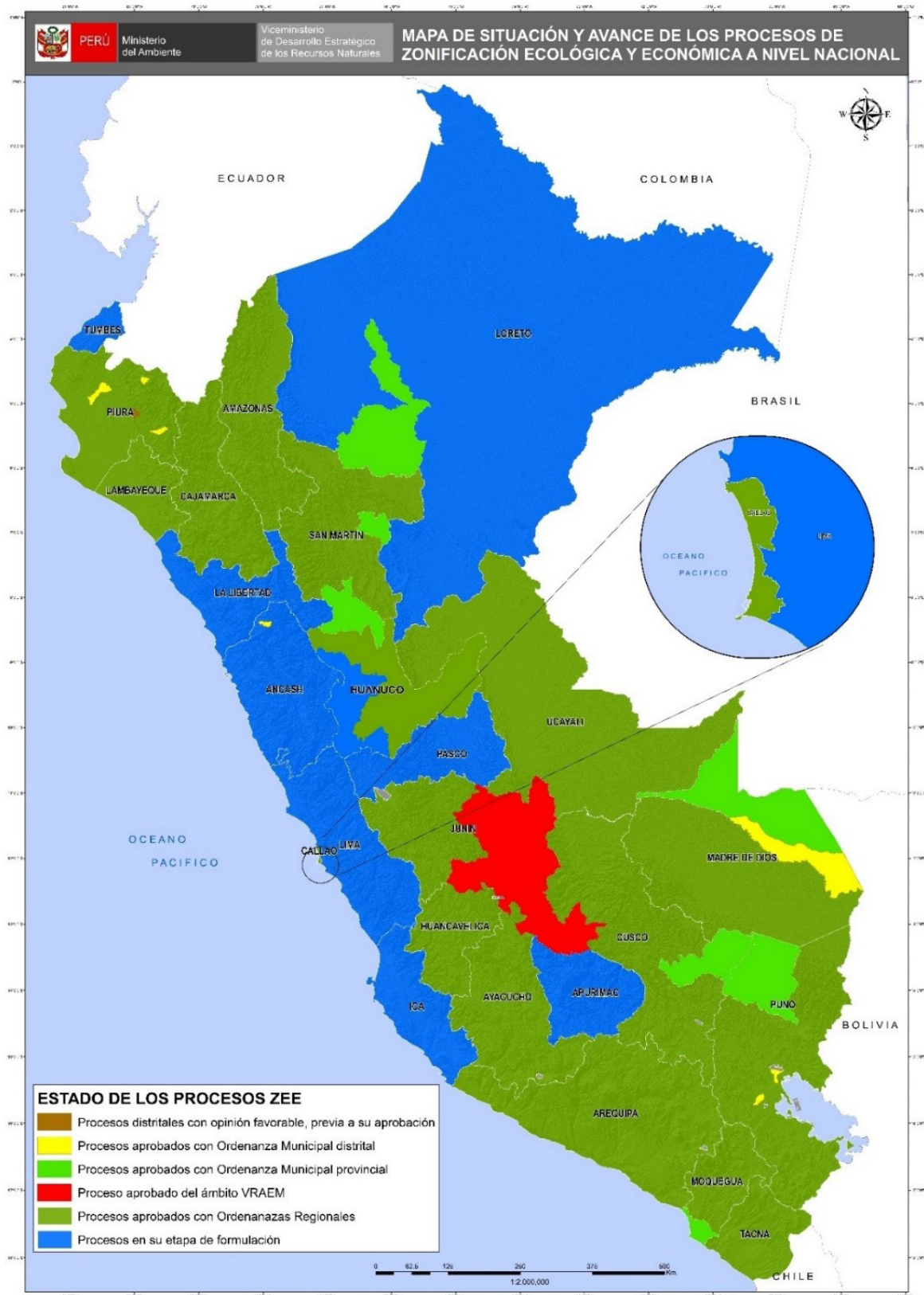
¹³⁵ Decreto Supremo n.º 087-2004-PCM, Reglamento de la Zonificación Ecológica y Económica.

¹³⁶ Ley n.º 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país.

¹³⁷ Art. 53 de la Ley n.º 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

¹³⁸ Art. 73. Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

Mapa 5.5. Situación y avance de los procesos de ZEE en el Perú



Fuente: MINAM. (s.f.).

En línea con lo anterior, a través de un esfuerzo conjunto entre el MINAM, gobiernos regionales y gobiernos locales, al año 2020, se logró que dieciséis departamentos, siete provincias y 33 distritos del ámbito del VRAE, dos distritos en el departamento de Puno y un distrito del departamento de Madre de Dios cuenten con ZEE aprobados, lo que representa el 57,4 % (73 775 972 ha) de la superficie total del territorio nacional zonificado, cuyo siguiente paso es la implementación.

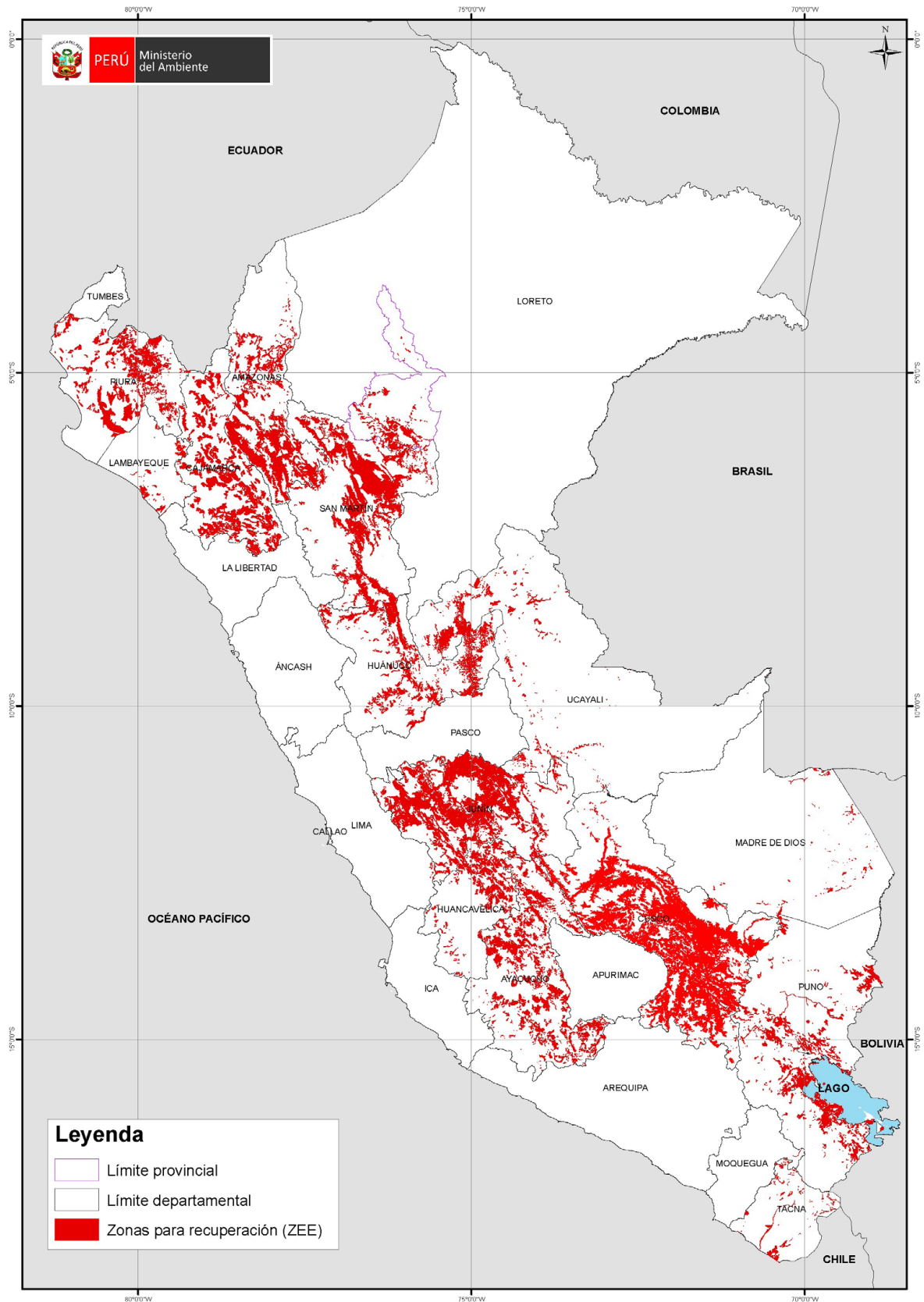
Otro de sus pilares lo constituye la participación, en la medida que cada proceso de ZEE a realizarse en el ámbito regional y local (macro y meso ZEE) requiere la conformación de una comisión técnica, y de manera opcional para el caso de microzonificación.

C. Zonas de recuperación identificadas por la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE)

En el marco del proceso de elaboración de los estudios de la ZEE que el MINAM impulsa en el país —y que los gobiernos regionales y locales desarrollan—, se viene mapeando zonas para la recuperación, identificando potenciales áreas que, por sus características físicas, biológicas y socioeconómicas, pueden ser intervenidas. Estas superficies, en la actualidad, están mapeadas en diferentes departamentos del Perú: Amazonas, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, Lambayeque, Madre de Dios, Moquegua, Piura, Puno, San Martín, Tacna y Ucayali, así como en la provincia de Alto Amazonas, en el departamento de Loreto. Estas superficies suman un aproximado de 7 millones de hectáreas.



Mapa 5.6. Zonas de recuperación generadas en el proceso de zonificación ecológica y económica



Fuente: MINAM. (s.f.).

5.3.3.2. Gestión Integrada de los Recursos Naturales (GIRN)

Es un proceso estratégico dinámico que busca asegurar la sostenibilidad de los ecosistemas y de sus servicios ecosistémicos, mediante la articulación de intervenciones de conservación, restauración y manejo de recursos naturales. El abordaje de la GIRN parte de la articulación de la acción de los actores públicos y privados, expresadas en intervenciones de programas, proyectos de inversión pública, privada y cooperación, contribuyendo al cumplimiento de los ODS, y compromisos asumidos en materia de cambio climático, diversidad biológica, lucha frente a la desertificación y sequía, y otros vinculados.

La implementación de la GIRN puede darse a escala nacional, subnacional y la focalizada. Esta última se constituye en la expresión más territorializada de la GIRN, que a través de los Modelos GIRN busca lograr acuerdos territoriales por los actores involucrados para generar beneficios específicos en la población.

Los modelos GIRN y su proceso de elaboración

Los modelos GIRN se desarrollan en unidades territoriales (cuencas, paisajes, corredores ecológicos, unidades político-administrativas, entre otras), y se constituyen en el nivel base para la implementación de la GIRN en el territorio. En su diseño, se desarrolla una metodología adaptada de la teoría de cambio, que permite a los actores identificar convergencias y sinergias desde sus intereses y prioridades territoriales para gestionar de manera articulada y sostenible los recursos naturales. En resumen, a partir de un diagnóstico ambiental/socioeconómico y de la identificación de los actores clave y sus dinámicas de articulación, se construye una visión común o resultado esperado a futuro, con hitos a corto y mediano plazo, estos elementos sustentan el contenido de los “acuerdos territoriales” que desarrollan las acciones necesarias para alcanzar el objetivo común a partir del compromiso de los actores.

Experiencias del diseño de los modelos GIRN 2019

En el año 2019 se llevó a cabo la experiencia de elaboración de modelos GIRN en tres sitios focalizados: cuenca del río (San Martín), cuenca del río Aguaytía (Ucayali) y provincia de Puerto Inca (Huánuco). En el mes de diciembre se logró elaborar tres cadenas de resultados, ocho actas de compromiso y doce acuerdos territoriales con los gobiernos regionales amazónicos, basados en la transversalización de la temática ambiental en instrumentos de planificación, la articulación en gestión ambiental y manejo forestal, el fortalecimiento de capacidades en temáticas ambientales y el desarrollo económico.

5.3.4. Promoción del conocimiento y la cultura ambiental

5.3.4.1. Articulación de la ciencia, tecnología e innovación ambiental en las decisiones de política pública

Para abordar estos temas, el Estado peruano ha desarrollado, entre otras, las siguientes acciones:

- La aprobación de la Agenda de Investigación Ambiental al 2021¹³⁹, busca fomentar y guiar las actividades de la investigación ambiental del país. Su propósito es identificar estrategias y proponer líneas temáticas prioritarias para que las investigaciones puedan cubrir la demanda de generación de conocimiento ambiental que el país requiere. La agenda está organizada en diecinueve componentes, 45 áreas temáticas y 216 líneas de investigación.
- La creación del Inaigem¹⁴⁰ en el año 2014 como organismo técnico especializado adscrito al MINAM con la finalidad de fomentar y expandir la investigación científica y tecnológica en el ámbito de los glaciares y los ecosistemas de montaña, promoviendo su gestión sostenible en beneficio de las poblaciones que viven en o se benefician de dichos ecosistemas.

.....

¹³⁹ Resolución Ministerial n.º 171-2016-MINAM, que aprueba la Agenda de Investigación Ambiental al 2021

¹⁴⁰ Ley n.º 30286, Ley que crea el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (Inaigem).

5.3.4.2. Promoción de la educación, cultura y ciudadanía ambiental

En un trabajo coordinado entre el MINAM y el Minedu se logró la aprobación del Planea 2017-2022¹⁴¹. Este instrumento establece acciones específicas, responsabilidades y metas para la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental, cuyo objetivo es desarrollar la educación, cultura y ciudadanía ambiental a nivel nacional. El Planea permitiría que, para el año 2022, el 87 % de hogares urbanos tendrá por lo menos un miembro que separa sus residuos sólidos, y cerca de 500 000 funcionarios públicos de los tres niveles de gobierno adopten prácticas de ecoeficiencia en sus instituciones.

Al respecto, el MINAM promovió la educación ambiental comunitaria en los ámbitos regional y local, donde el 88,46 % de gobiernos regionales (excepto Ica, Loreto y Pasco) establecieron instrumentos ambientales normativos, alianzas y algún mecanismo de participación ciudadana. Asimismo, el 69,23 % cuenta con programas y proyectos de educación ambiental. En cuanto a gestión ambiental local, solo veintidós municipalidades provinciales (10,71 % del total) cuentan con programas de educación ambiental, y la mayoría cuenta con mecanismos de participación ciudadana.

En setiembre del año 2018 se aprobó la Directiva n.° 003-2018-MINAM/DM *Directiva del Programa de Voluntariado Yo Promotor Ambiental del Ministerio del Ambiente*, mediante Resolución Ministerial n.° 325-2018-MINAM, con el objetivo de promover la participación ciudadana en especial de los y las jóvenes, en el marco de la Política Nacional del Ambiente y de la Política Nacional de Educación Ambiental. Entre los años 2018 y 2019 se ha capacitado a 822 promotores ambientales, bajo la modalidad presencial y virtual, en trece regiones: Amazonas, Arequipa, Cusco, Huánuco, Ica, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Piura, Puno, Ucayali, Lima y Callao. Del año 2017 a la fecha, se ha movilizado a 8887 promotores ambientales y voluntarios que han participado en 560 actividades entre jornadas de educación e información ambiental.

En la educación básica

a) El Programa Globe Perú

El Programa GLOBE es una iniciativa mundial promovida por la NASA, NOAA y la Corporación Universitaria para la Investigación Atmosférica (UCAR), entre otras instituciones. Tiene como objetivo despertar el interés de los niños, niñas y jóvenes de educación primaria y secundaria por las ciencias y la investigación ambiental, así como hacer que se apropien de su entorno ambiental para contribuir a la solución de los problemas ambientales de su localidad. Para la formación temprana de capacidades de indagación¹⁴², el MINAM impulsa el Programa Globe Perú, cuyas mayores acciones están en escuelas y orientadas hacia los protocolos de atmósfera, como contribución al incremento del conocimiento público sobre el tiempo y clima, con el esperado beneficio de reducción de vulnerabilidad social frente a fenómenos extremos y la nueva condición dada por el cambio climático global. En perspectiva, este programa en las escuelas sería conducido por el Minedu.

b) El reconocimiento de logros ambientales en las instituciones de educación básica

Durante el año 2017, el MINAM participó en el proceso de actualización de los indicadores e hitos de la Matriz de Indicadores de Evaluación de Logros Ambientales en Instituciones Educativas, especialmente en los componentes ambientales: educación en cambio climático y educación en ecoeficiencia, con la cual las instituciones de educación básica del país, en coordinación con diversas instituciones públicas y privadas, evalúan sus logros en materia ambiental, de acuerdo con las normas y orientaciones establecidas por el Minedu.

La aplicación de la matriz de logros ambientales implica varias etapas. La primera se realiza en cada institución educativa (IE), la segunda en la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL), la tercera en la Dirección Regional de Educación (DRE), y la cuarta en Minedu.

¹⁴¹ Decreto Supremo n.° 016-2016-MINEDU, que aprueba el Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022.

¹⁴² El *investigar*, junto al *emprender*, *participar* y *aplicar* conforman una estrategia de desarrollo de competencias básicas que la educación ambiental busca desarrollar en cumplimiento de la Política Nacional Ambiental: eje 3, lineamiento 2.b.

En cuanto a las instituciones de educación básica (inicial, primaria y secundaria), la educación ambiental está considerada como tema transversal en el Diseño Curricular Nacional (2008); a su vez, se cuenta con directivas específicas para el trabajo de temas, como la aplicación del enfoque ambiental en las escuelas, alimentación saludable, gestión del riesgo de desastres, dengue, lavado de manos, heladas y friaje, entre otros.

En las universidades

La Red Ambiental Interuniversitaria (RAI) es una agrupación voluntaria de universidades públicas y privadas que promueven la apropiación e integración de la dimensión ambiental en su institución, en el marco de sus políticas, lineamientos, mecanismos y acciones institucionales, como una forma de aporte sostenible a la gestión y política ambiental nacional.

Está integrada por alrededor de ochenta universidades públicas y privadas de las veintiséis regiones del país y forma parte de la Alianza de Redes Iberoamericanas para la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA) y de la Alianza Mundial de Universidades sobre Ambiente y Sostenibilidad (GUPES por sus siglas en inglés).

En este marco se despliegan cuatro líneas de acción: (i) articulación entre universidades vía la RAI y los foros bienales sobre universidad y sostenibilidad¹⁴³; (ii) políticas orientadas a la sustentabilidad en el largo plazo¹⁴⁴; (iii) desarrollar competencias a través de una acción multimodal formativa hacia la sustentabilidad (profesionalización), la innovación (investigación), la promoción de modos de vida sostenibles (extensión y proyección social), buenas prácticas (eficiencia de la gestión y servicio educativo), y (iv) instrumentos de gestión desarrollando evaluaciones, indicadores, guías de acción y otros.

5.3.5. Fortalecimiento de la gestión ambiental regional

Un análisis llevado a cabo por el MINAM en el año 2018 sobre la implementación de los SRGA, respecto del trabajo que se realiza en las regiones en la aplicación de los instrumentos de gestión ambiental (política, plan y agenda ambiental regional, así como las estrategias de cambio climático y diversidad biológica), y la gestión articulada a través de la CAR y los grupos técnicos, mostró que son pocas las regiones con desempeño sobresaliente (puntaje igual o mayor de 2,50 de un máximo de 3,00) y que la mayoría tiene un desempeño integral de gestión de regular a malo. Esto muestra que la descentralización de la gestión ambiental y la desconcentración de funciones aún tiene mucho por mejorar.

La *Guía para el Planeamiento Institucional*, aprobada a través de Resolución de Presidencia de Consejo Directivo n.º 00016-2019/CEPLAN/PCD, establece que, en el marco del Ciclo de Planeamiento Estratégico para la mejora continua, la política y los planes que permiten la elaboración o modificación del PEI y el POI, será con *conocimiento integral de la realidad*, donde la entidad identifica la población a la cual sirve con sus funciones sustantivas y cuya necesidad busca satisfacer.

En los últimos seis años, el MINAM dedicó sus esfuerzos a actualizar los SRGA, incorporando las nuevas normas e institucionalidad ambiental, vigente desde el año 2008 con la creación del MINAM. Así, las veintiséis regiones han dedicado sus esfuerzos a este proceso, contando con ordenanza de actualización los SRGA de veintitrés, y las otras tres con opinión favorable del MINAM.

Asimismo, en 2019 se realizó el diagnóstico sobre el estado situacional de las Comisiones Ambientales Regionales, orientado a fortalecer las CAR y CAM, y definir e implementar acciones para estimular el fortalecimiento de estas, como espacios participativos de diálogo y consenso entre los sectores público y privado. Dentro de los principales hallazgos del diagnóstico realizado, se tiene que en promedio las CAR están compuestas por 36 integrantes y que es Lima Metropolitana la que cuenta con menor número de integrantes (diecinueve) y Huánuco la mayor, con 88

¹⁴³ Red Ambiental Interuniversitaria. (s.f.). Recuperado de <https://redambientalinteruniversitaria.wordpress.com/>

¹⁴⁴ Uno de los indicadores de las condiciones básicas de calidad en la educación superior es que las universidades cuenten con políticas, planes y acciones para la protección al ambiente (Condición VI.7 Indicador 49). SUNEDU. Resolución del Consejo Directivo n.º 006-2015-SUNEDU/CD, El Peruano 24/11/2015

integrantes. Asimismo, respecto de la diversidad de sus integrantes, se tiene que el 66,3 % corresponde al sector público, 18,4 % a la sociedad civil, 9,3 % al sector privado y 6 % a otros espacios multisectoriales.

5.3.6. Mejoramiento de la gestión de riesgos de desastres

5.3.6.1. Geodinámica superficial

En los últimos cinco años, el IGP ha producido bases de datos sísmicos y registros de deformación en la superficie terrestre, estimados con técnicas de geodesia espacial. Esto ha permitido caracterizar el potencial sísmico frente a la costa peruana. Estos resultados constituyen la aplicación del conocimiento científico con valor público que han permitido la generación e implementación de escenarios y planes de contingencia en caso de sismos de gran magnitud.

En el periodo 2013-2019, el IGP realizó 74 evaluaciones geodinámicas en dieciséis regiones del país, estudios realizados a solicitud de gobiernos regionales y locales por ocurrencia de eventos tipo movimientos en masa: deslizamientos y flujos que afectaron el ambiente y la seguridad física de estos poblados. Adicionalmente, se produjo información geodinámica y geotécnica para sesenta áreas urbanas de siete regiones ubicadas en zonas de alto potencial sísmico dentro del marco del Programa Presupuestal PP 0068 “Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres” obteniendo mapas geodinámicos, tipo de suelos y capacidad portante de los suelos.

El MINAM ha desarrollado y aplicado una metodología denominada Identificación Rápida de Medidas para la Acción (IRMA), que permite identificar de manera rápida zonas de alto riesgo con el fin de fortalecer y recuperar la infraestructura natural a través de soluciones sostenibles, resilientes y articuladas en el corto, mediano y largo plazo. IRMA propone medidas que consideren la recuperación de la infraestructura natural y el restablecimiento de los servicios ecosistémicos, es decir medidas de adaptación considerando el contexto de cambio climático.

5.3.6.2. Heladas meteorológicas y friajes

Entre 2014 y 2016, como resultado de comprender que las afectaciones a la salud y los medios de vida de la población expuesta a las heladas y friaje eran recurrentes en el tiempo, se empezaron a desarrollar y fortalecer intervenciones de prevención y reducción que se incorporaron en el diseño anual de los planes. De esta manera, se implementaron intervenciones para proteger la salud de la población, como es el caso de las viviendas mejoradas a cargo del MVCS, cocinas mejoradas a cargo del Minem, acondicionamiento térmico ambiental en escuelas unidocentes y escuelas seguras a cargo del Minedu, entre otros.

Los planes multisectoriales ante heladas y friaje 2017 y 2018 reconocen la importancia de articular esfuerzos multisectoriales para reducir la vulnerabilidad. Asimismo, se empezó a trabajar con distintos sectores con intervenciones de reducción de riesgo o preparación para respuesta, la incorporación de sus intervenciones al Programa Presupuestal Multisectorial 068 *Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres*. Además, buscando llegar articuladamente al territorio y aprovechando el mayor número de plataformas operativas, se planteó que las intervenciones recurrentes de los distintos sectores en el marco de los planes (kits de abrigo, kits pedagógicos, kits de abono foliar, entre otros) se entreguen en los tambos y en determinadas fechas previstas. Actualmente, el Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2019-2021 promueve una aproximación multisectorial a los territorios más vulnerables a los efectos de estos fenómenos, y propone cerrar el 100 % de las brechas prioritarias de viviendas, escuelas, cobertizos y pastos cultivados, atendiendo con intervenciones sostenibles y de entrega directa, a la población más vulnerable a los impactos de las heladas y friaje. Asimismo, el plan promueve la gestión de los recursos de manera eficiente, transparente y vinculándolos con el logro de los resultados planteados en el presente plan.

A. Generación de conocimiento y servicio de información en geofísica y sismología

La respuesta del Estado para la gestión de la actividad sísmica y sus escenarios ha permitido fortalecer la Red Sísmica Nacional (RSN) con setenta estaciones sísmicas y 195 estaciones acelerométricas distribuidas en el país. Ambos proporcionan datos de gran importancia al Centro Sismológico Nacional (Censis). Este último constituye

un servicio de valor público que detecta en tiempo real la ocurrencia de sismos: los localiza, estima su magnitud e intensidad y emite la información oficial del Estado que se entrega al Indeci, a la DHN, a los miembros del Sinagerd y al público en general para las correspondientes acciones de respuesta.

Por otra parte, la información sísmica registrada facilita la realización de investigaciones y estudios de peligro sísmico empleando métodos probabilísticos con el fin de prevenir y reducir el impacto de pérdidas económicas y humanas. Desde 2014 se vienen generando mapas de aceleración horizontal máxima (PGA) esperada para una cierta probabilidad en un determinado período de retorno donde no solo influye la fuente interplaca, sino también las fuentes intraplaca de profundidad intermedia y superficial. De manera complementaria, desde el año 2014, se viene trabajando modelos numéricos que permitan generar escenarios de peligro por tsunami y proponer medidas de mitigación y contribuir al desarrollo de planes de respuesta efectivos que disminuyan el riesgo para las personas, viviendas y estructuras portuarias.

B. Generación de conocimiento y servicio de alerta volcánica

El IGP, entre los años 2017 y 2020, ejecutó el proyecto Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Alerta ante el Riesgo Volcánico en el Sur del Perú, alineado con el objetivo de implementar de Sistemas de Alerta Temprana en el país. La ejecución de este proyecto dio lugar a la implementación del Centro Vulcanológico Nacional (Cenvul), servicio oficial del Estado peruano responsable del monitoreo geofísico permanente de doce volcanes activos y potencialmente activos del arco volcánico peruano, ello a través de redes de monitoreo multiparamétricas conformadas por sismómetros, estaciones GNSS, inclinómetros, videocámaras, espectrómetros mini-DOAS, entre otros, instaladas en cada uno de los volcanes. El proyecto generó información científica y técnica de soporte a las autoridades para la ejecución oportuna de medidas de prevención relacionadas con el riesgo de desastre, lo que coadyuva a disminuir el nivel de vulnerabilidad de las poblaciones asentadas en áreas de influencia de los volcanes activos en las regiones de Arequipa, Moquegua, Tacna y Ayacucho.

El Cenvul, con la información registrada por la Red de Monitoreo Volcánico y complementada con imágenes satelitales, realiza la detección de explosiones, pronóstico de dispersión de cenizas volcánicas, la caracterización de anomalías térmicas, la detección de concentraciones de SO₂ y la detección de cambios en la morfología del volcán. Como paso final, tiene la emisión de alertas de dispersión de cenizas, descenso de lahares y explosión volcánica, reportes y boletines a Indeci y miembros del Sinagerd para la toma de decisiones correspondientes. Durante los años 2014 y 2019 se han generado un total de 792 boletines y reportes de alerta volcánica.



El IGP, está desarrollando el Sistema de Alarma Sísmico Peruano (SASPe), sistema que detecta la ocurrencia de un sismo y en el lapso de algunos segundos lo localiza y estima su magnitud. Si la magnitud excede el valor de M6, el sistema genera una señal de alarma que es transmitida de inmediato a Indeci para activar los sistemas de difusión y comunicación a su cargo. El SASPe entregará a los pobladores de las ciudades costeras un tiempo de aviso antes de la llegada de las ondas sísmicas (P y/o S) a sus localidades. El tiempo de aviso será variable desde cero hasta varias decenas de segundos, según la distancia a la que se encuentre el ciudadano del primer sensor en registrar el paso de la onda sísmica. El SASPe está integrado por equipos comerciales y módulos de *hardware* y *software* desarrollados en el IGP.

Por otro lado, se ha desarrollado innovación tecnológica con la construcción del radar JASMET (Jicamarca All-Sky Meteor radar) y la instalación de SIMONE (Spread Spectrum Interferometric Multistatic Meteor Observing Radar Network), en colaboración con el Institute for Atmospheric Physics (IAP) de Alemania. Este desarrollo facilitará el registro de los trazos de meteoros, información útil para caracterizar los vientos de la región mesosférica que tienen relevancia para entender el clima en la baja atmósfera, insumo para el modelamiento y pronóstico del clima.

5.3.7. Mejoramiento del diálogo y la participación en la gestión sostenible del ambiente

En el período 2014-2019, el MINAM participó activamente y de manera prioritaria en espacios del país, en varios de los cuales condujo el proceso de diálogo. Así también, coordinó con las autoridades nacionales, regionales y locales involucradas en la gestión de conflictos socioambientales desde un enfoque preventivo. Por otro lado, se promovió un clima de confianza entre los actores involucrados para el fortalecimiento de los procesos de diálogo y concertación; se efectuaron acciones de monitoreo e intervención para la prevención y gestión de conflictos socioambientales en desarrollo, y se realizaron acciones de capacitación a servidores de los gobiernos regionales y locales en manejo de conflictos socioambientales.

Cabe mencionar que, con la finalidad de institucionalizar este mecanismo, en el 2014 se aprobó la Resolución Ministerial n.º 079-2014-MINAM, con la cual se establecieron los lineamientos para el registro y remisión de los reportes de alerta temprana de conflictos.

Finalmente, entre los años 2014-2019, se observó claramente que el mayor número de conflictos socioambientales estuvieron relacionados con actividades económicas extractivas, principalmente con la minería y el sector de hidrocarburos. Por ello, la estrategia de abordaje de conflictos socioambientales se ha concentrado en estos casos, pero también se ha incursionado en la atención de conflictos vinculados a la gestión adecuada de residuos sólidos municipales.

5.3.7.1. Incorporar el enfoque de género en la gestión ambiental

En tal sentido, en abril de 2019, mediante el Decreto Supremo n.º 008-2019-MIMP, el Estado peruano aprobó la Política Nacional de Igualdad de Género (PNIG), que establece como su Objetivo Prioritario 4: Garantizar el ejercicio de los derechos económicos y sociales de las mujeres. Para el cumplimiento de este objetivo, se contempla el Lineamiento 4.2, el cual dispone incrementar el acceso y control de los recursos naturales, productivos y patrimoniales de las mujeres.

En dicho marco de alineamiento, el MINAM es responsable de la provisión del Servicio 4.2.4. *Gestión de la conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas y los recursos naturales, con participación de las mujeres, en un contexto de cambio climático*. Dicho servicio consiste en la promoción e implementación de la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas y recursos naturales, con el fin de contribuir a la mitigación del cambio climático, proceso en el cual se enfatiza la promoción de una activa y efectiva participación de las mujeres involucradas. En la implementación del mencionado servicio, se priorizan dos líneas de intervención: la conservación de bosques, que tiene como unidad ejecutora al PNCBMCC; y, la conservación de ANP, cuya unidad ejecutora es el Sernanp.

La intervención efectuada por el PNCBMCC se dirige a promover el desarrollo de sistemas productivos sostenibles con base en los bosques, para la generación de ingresos en favor de las poblaciones locales más pobres; así como el fortalecimiento de capacidades para la conservación de bosques de los miembros de las comunidades nativas,

entre otros segmentos de población. El modelo de intervención contempla un mecanismo de transferencias directas condicionadas (TDC), por el cual las comunidades tituladas (nativas y campesinas), mediante convenio, se comprometen a conservar bosques primarios dentro de sus tierras, y a desarrollar un PGI, que es aprobado y actualizado en asamblea comunal, para lo cual se les otorga una subvención económica. La administración de las TDC y la vigilancia de la ejecución de dicho plan están a cargo de la junta directiva de la comunidad socia, que, trimestralmente, rinde cuentas de la ejecución del PGI en asamblea comunal.

Al 2019, el PNCBMCC ha atendido a 194 comunidades, de veinticinco pueblos indígenas, ubicadas en Amazonas, Cusco, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali, que tienen comprometida la conservación de más de dos millones de hectáreas de bosques comunales. Por su parte, el Sinanpe, comprende 75 áreas naturales protegidas, que son gestionadas y administradas por el Sernanp, a través de sesenta comités de gestión y veinte comités de vigilancia. Asimismo, se han implementado proyectos REDD+ en las regiones de San Martín, Loreto, Huánuco, Ucayali y Madre de Dios, en cuyo marco se han suscrito 689 Acuerdos de Conservación, que benefician a 2466 familias, así como ejecutores de contratos de administración de reservas comunales.

Respecto de la intervención del Sernanp, con el fin de desarrollar la gestión de las áreas naturales protegidas de administración nacional bajo criterios de sostenibilidad, se promueven actividades que permiten generar beneficios económicos a las poblaciones locales de su entorno, las cuales son proyectadas en el correspondiente plan maestro de la ANP. Asimismo, se promueve la participación ciudadana en la gestión de las ANP, a través del respectivo comité de gestión de área natural protegida, espacio en el cual se proponen las políticas de desarrollo y planes del ANP, y se vela por su ejecución. Una categoría de área natural protegida son las reservas comunales, cuyo modelo de gobernanza implica la cogestión entre las poblaciones indígenas y el Estado, representado por el Sernanp, a través de un mecanismo denominado *contrato de administración*.

Para asegurar la implementación y el seguimiento de la Política Nacional de Igualdad de Género (PNIG), en marzo de 2020, se promulgó el Decreto Supremo n.° 002-2020-MIMP, el cual aprueba el Plan Estratégico Multisectorial de Igualdad de Género (Pemig), y dispone su implementación por las entidades públicas de nivel nacional, regional y local, con responsabilidad en la provisión de los servicios priorizados, a través de la adopción de las medidas necesarias para cumplir las metas previstas en los plazos establecidos.

