



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

SECTOR AMBIENTE

DIAGNÓSTICO DE BRECHAS DEL SECTOR AMBIENTE (PMI 2024-2026)

Enero, 2023

INDICE

Introducción

- 1. El rol del Sector en el cierre de brechas**
- 2. Descripción de los servicios públicos en el marco de su responsabilidad funcional**
- 3. Recopilación de los valores de los indicadores de brechas por servicio**
- 4. Análisis de la evolución del cierre de brechas**
- 5. Contextualización de los indicadores de brechas del Sector a nivel territorial**

INTRODUCCIÓN

El Ministerio del Ambiente fue creado el 14 de mayo de 2008, mediante Decreto Legislativo N° 1013, como ente rector del sector ambiental nacional, que coordina en los niveles de gobierno local, regional y nacional, y tiene como misión asegurar el uso sostenible, la conservación y la protección de la diversidad biológica y demás recursos naturales, la gestión integral del cambio climático y la calidad ambiental de manera efectiva, descentralizada, inclusiva y articulada en beneficio de las personas y el ambiente; en el marco del crecimiento verde, la acción climática y la gobernanza ambiental.

El Sector ambiente está integrado por los organismos públicos ejecutores Instituto Geofísico del Perú (IGP), Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), y por los organismos públicos especializados técnicos: Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) y Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE).

En el marco de lo dispuesto en el numeral 4 del párrafo 10.3 del artículo 10 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252 (Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones) y de lo establecido en el numeral 12.2 del Artículo 12 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, se elaboró el diagnóstico de las brechas del Sector Ambiente considerando además los “Lineamientos para la elaboración del diagnóstico de brechas” formulados por la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas. Asimismo, en atención a lo indicado en el numeral 12.3 de artículo 12 de la directiva antes mencionada se precisa que el diagnóstico de brecha deberá ser publicado por la OPMI en su portal institucional una vez que sea concluido.

DIAGNÓSTICO DE BRECHAS DEL SECTOR AMBIENTE

1. EL ROL DEL SECTOR EN EL CIERRE DE BRECHAS

- El Ministerio del Ambiente de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1013 que aprueba la Ley de creación del Ministerio del Ambiente, establece su ámbito de competencia sectorial y regula su estructura orgánica y sus funciones, en su artículo 7, inciso k) indica que el MINAM “*Promueve y coordina la adecuada gestión de residuos sólidos*” esto a través del Viceministerio de Gestión Ambiental, por lo que el Sector ambiente a través de su OPMI ha priorizado las brechas denominadas “**PORCENTAJE DE POBLACIÓN NO ATENDIDA POR UN ADECUADO SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA**” y “**PORCENTAJE DE HECTÁREAS DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN INTERVENCIÓN**” esto en concordancia a lo dispuesto en el Decreto Legislativo N°1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su modificatoria mediante el Decreto Legislativo N° 1501, que busca que el Estado garantice la prestación continua, regular, permanente y obligatoria del Servicio de Limpieza Pública que comprende el servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos¹ y el servicio de barrido y limpieza de vías, plazas y demás áreas públicas; donde también se considera como un área degradada por residuos sólidos municipales, a aquellos lugares donde se realiza o se ha realizado la acumulación permanente de residuos sólidos municipales sin las consideraciones técnicas establecidas en el Capítulo V del Título IX del citado Reglamento y/o sin autorización. Los servicios relacionados a estas brechas son de competencia de los gobiernos locales (de conformidad con la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972), esto de acuerdo a las disposiciones y normativa dictada por el MINAM. Por lo que se encuentran obligadas a ejecutar proyectos de gestión de residuos sólidos, recuperación o reconversión, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales a que hubiere lugar.
- Respecto a la brecha denominada “**PORCENTAJE DE UNIDADES FISCALIZABLES PRIORIZADAS NO ATENDIDAS POR UN ADECUADO SERVICIO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**” El sector tiene el rol de brindar los servicios de fiscalización ambiental a través del OEFA, en cumplimiento de la Política Nacional del Ambiente. El MINAM a través de El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) que se crea por la misma ley que el Ministerio del Ambiente (MINAM) – Decreto Legislativo No. 1013, se estableció que para mejorar: a) la calidad de vida de las personas, garantizando una existencia a largo plazo de ecosistemas saludables, viables y funcionales; b) el desarrollo sustentable del país a través de la prevención, la protección y la recuperación del ambiente, así como de la conservación y el uso sustentable de recursos naturales, en línea con los derechos fundamentales de los individuos². En 2010 el gobierno central de Perú implementó una serie de reformas con el objetivo de mejorar las prácticas regulatorias. En este contexto se creó el OEFA como un organismo de vigilancia independiente de la política ambiental en Perú con un enfoque en el cumplimiento y la fiscalización. Por tanto, el OEFA fiscaliza y aplica sanciones a las entidades reguladas (principalmente empresas o negocios) que fallan en el cumplimiento de los

¹ De los predios de la jurisdicción, escombros y desmonte de obras menores

² Ministerio del Ambiente (n.d.), ESDA, Estudio de Desempeño Ambiental 2003-2013

estándares ambientales. El OEFA también tiene la facultad de emitir medidas preventivas y correctivas.

El OEFA está a cargo de las fiscalizaciones y el cumplimiento regulatorio de los siguientes sectores³:

- Minería (solo establecimientos medianos y grandes)
- Energía (electricidad e hidrocarburos)
- Pesca (compañías medianas y grandes de la pesca y acuicultura industrial)
- Industria manufacturera y comercio nacional
- Moratoria al ingreso y producción de Organismos Vivos Modificados (OVM)
- Infraestructura de desechos sólidos
- Consultores ambientales responsables de preparar estudios ambientales para obtener la certificación.

El OEFA también contribuye a la formulación y el refinamiento del marco regulatorio del SNGA, SINEFA y el SEIA (de acuerdo con el Plan Estratégico Institucional – PEI 2018) El OEFA es también el organismo regulador del SINEFA. Esto significa que el OEFA *regula y vigila el desempeño de las funciones de fiscalización y cumplimiento de las EFA a nivel nacional, regional y local. Basándose en esta función, el OEFA establece las guías, los procedimientos, entre otros instrumentos, para respaldar una visión común de las fiscalizaciones y el cumplimiento ambiental.*

- Respecto a las brechas denominadas **“PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS QUE BRINDAN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE REQUIEREN DE RECUPERACIÓN”** y **“PORCENTAJE DE ESPECIES SILVESTRES AMENAZADAS QUE REQUIEREN RECUPERACIÓN”** el Ministerio del ambiente – MINAM, en el marco de sus funciones y competencias viene llevando a cabo diversas acciones con el objetivo de orientar los procesos para la recuperación y conservación de los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos; así como para la recuperación y conservación de las especies silvestres, estableciendo para ello políticas y programas, y elaborando lineamientos⁴ y herramientas⁵ que permiten a los gobiernos subnacionales y entidades privadas, orientar sus acciones a la mejora de la gestión de los ecosistemas, contribuyendo a los gobiernos regionales en precisar la brecha regional para la recuperación de áreas degradadas y para la recuperación de especies, diseñando y elaborando herramientas que permitan orientar la dinamización de las inversiones como parte de su programación multianual de inversiones, diseñando y definiendo el desarrollo de actividades de aprovechamiento de recursos naturales bajo planes de manejo aprobados para Áreas Naturales Protegidas, brindando asistencia técnica para la conservación y recuperación de ecosistemas y para la conservación y recuperación de las especies, entre otros. El Ministerio del Ambiente (MINAM)⁶, como organismo del Poder Ejecutivo cuyas funciones generales son las de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la Política Nacional Ambiental⁷, asumiendo la rectoría con respecto a ella. Dicha política establece como uno de los lineamientos del Eje de Política la de impulsar la conservación de la diversidad de ecosistemas,

³ La competencia sobre otros sectores se está llevando a cabo y se espera que se transfiera al OEFA, incluido transporte, vivienda, salud, turismo, comunicaciones y defensa.

⁴ “Lineamientos para la formulación de Proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad”.

R.M. 178-2019-MINAM

⁵ Mapa Nacional de ecosistemas del Perú y Mapa de Áreas degradadas en ecosistemas terrestres del Perú, Zonificación Ecológica y Económica, entre otros. Acceso a través del Geoservidor MINAM.

⁶ Decreto Legislativo Nº 1013. Decreto Legislativo que Aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente. Publicado en el diario oficial El Peruano el 14/05/08.

⁷ Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM. Aprueban la Política Nacional del Ambiente. Publicado en el diario oficial El Peruano el 23/05/09.

especies y recursos genéticos, y el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales de los que depende la supervivencia de las especies.

La Ley General del Ambiente⁸ establece en su artículo 92° que el Estado promueve y apoya el manejo sostenible de la fauna silvestre, priorizando la conservación de las especies en peligro de extinción, en base a la información técnica y científica. Asimismo, los reglamentos de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre establecen que la gestión de las poblaciones de especies de flora y fauna silvestre amenazadas es prioridad del Estado.

El Ministerio del Ambiente (MINAM), en el marco de sus funciones y competencias viene llevando a cabo diversas acciones con el objetivo de orientar los procesos para la recuperación y conservación de los componentes de nuestra diversidad biológica, estableciendo para ello políticas y programas, y elaborando lineamientos⁹ y herramientas que permiten a los gobiernos subnacionales, orientar sus acciones a la fomentar la recuperación y conservación de las especies y los ecosistemas.

De esta forma, se contribuye con los esfuerzos de los gobiernos regionales en abordar las brechas regionales para la recuperación de especies, diseñando y elaborando herramientas que permitan orientar la dinamización de las inversiones como parte de su programación multianual de inversiones, y brindando asistencia técnica para la conservación y recuperación de poblaciones naturales a nivel nacional.

- Respecto a la brecha denominada **“PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE COMUNIDADES CON POTENCIAL PARA EL APOYO AL USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD SIN INTERVENCIÓN”**, el Poder Ejecutivo establece los lineamientos para el financiamiento de la gestión ambiental del sector público. Sin perjuicio de asignar recursos públicos, el Poder Ejecutivo debe buscar, entre otras medidas, promover el acceso a los mecanismos de financiamiento internacional, los recursos de la cooperación internacional y las fuentes destinadas a cumplir con los objetivos de la política ambiental y de la Agenda Ambiental Nacional, aprobada de conformidad con la legislación vigente. (Art. 38 de la Ley 28611 Ley General del Ambiente). Mediante Decreto Legislativo N° 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, el cual crea el Ministerio del Ambiente con el objeto de la conservación del ambiente, de e, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, que permita contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno. En relación al Plan Nacional de Competitividad y Productividad, aprobado mediante D.S. N° 237-2019-EF, se presenta la Medida de Política 9.7 del Objetivo Prioritario 9 está referida a Instrumentos para la gestión sostenible y puesta en valor de los recursos naturales y servicios ecosistémicos, cuyos hitos son, entre otros, contar con cadenas de valor de productos de la biodiversidad peruana que cuentan con planes de negocios, una cartera priorizada de inversiones del sector en infraestructura natural para la seguridad hídrica y otros servicios ecosistémicos. En este sentido, el MINAM presenta competencias y funciones en materia exclusiva para realizar acciones relacionada a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad para la mejorar de la calidad de vida de las poblaciones.

⁸ Ley N° 28611. Ley General del Ambiente. Publicado en el diario oficial El Peruano el 15/10/05.

⁹ Resolución Ministerial N° 178-2019-MINAM. Aprueban “Lineamientos para la formulación de Proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad”. Publicado en el diario oficial *El Peruano* el 09/06/2019.

- Respecto a la brecha denominada **“PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CON VIGILANCIA Y CONTROL QUE OPERAN CON CAPACIDAD INADECUADA”**, A través del Decreto Legislativo 1013 del 14 de mayo de 2008, se aprueba la Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente, donde el SERNANP se reconoce como un organismo público adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de dirigir y establecer los criterios técnicos y administrativos para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas – ANP, y de cautelar el mantenimiento de la diversidad biológica. El SERNANP es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE, y en su calidad de autoridad técnico - normativa realiza su trabajo en coordinación con gobiernos regionales, locales y propietarios de predios reconocidos como áreas de conservación privada. El SERNANP viene realizando un proceso orientado hacia la consolidación de una gestión efectiva¹⁰, por lo cual para lograrlo, el SERNANP busca establecer estrategias de gestión que permitan alcanzar resultados de conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, contribuyendo a su vez al desarrollo del país. Bajo este enfoque, se espera que las estrategias de gestión, como el turismo, manejo de recursos, la vigilancia y control, entre otros, controlen o reduzcan los efectos negativos que algunas actividades humanas generan sobre la biodiversidad y al mismo tiempo, potencien los efectos positivos que pudieran estar asociados al desarrollo humano sostenible.¹¹
- Respecto a la brecha denominada **“PORCENTAJE DE GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES PRIORIZADOS QUE BRINDAN SERVICIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA”** una de las funciones específicas del Ministerio del Ambiente es “establecer la política, los criterios, las herramientas y los procedimientos de carácter general para el ordenamiento territorial nacional, en coordinación con las entidades correspondientes, y conducir su proceso”¹². Otro marco normativo para el desarrollo de esta función lo constituye la Política de Estado 34 – **Ordenamiento y Gestión Territorial**, del Acuerdo Nacional, el cual establece el compromiso para impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente, basado en el conocimiento y la investigación de la excepcional diversidad del territorio y la sostenibilidad de sus ecosistemas, la articulación intergubernamental e intersectorial, el fomento de la libre iniciativa pública y privada, y la promoción del diálogo, la participación ciudadana y la consulta previa a los pueblos originarios. Asimismo, la Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales “promueve y regula el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, estableciendo la soberanía del Estado para su aprovechamiento (...)”¹³. La citada Ley señala, en el artículo 11, que la “Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) se aprueba como apoyo al Ordenamiento Territorial a fin de evitar conflictos por superposición de títulos y usos inapropiados, y demás fines, en base a áreas prioritarias conciliando los intereses nacionales de la conservación del patrimonio natural con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales”.¹⁴

¹⁰ La gestión efectiva debe entenderse como el cumplimiento de los objetivos y metas de conservación de las áreas naturales protegidas en relación a los medios requeridos para lograrlos. Los objetivos de conservación están referido a los resultados de impacto asociado a los elementos ambientales, los servicios eco sistémicos y los beneficios socioeconómicos asociados). Además, para alcanzar estos resultados de impacto, es necesario el logro de resultados intermedios orientados generalmente a cambios en las actividades humanas producto de la implementación de estrategias.

¹¹ Documento de Trabajo N°39: Turismo sostenible como estrategia de conservación en el Sinanpe.

¹² Artículo 7, inciso c) del Decreto Legislativo N° 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.

¹³ Orientaciones básicas en el Ordenamiento Territorial en el Perú. Ministerio del Ambiente. Lima, 2014.

¹⁴ Ídem.

En ese entendido la Ley N° 30230 define al **ordenamiento del territorio** como un proceso político y técnico administrativo destinado a orientar la ocupación ordenada y el uso sostenible del territorio, sobre la base de la identificación de las potencialidades y limitaciones del territorio considerando criterios económicos, socioculturales, ambientales e institucionales¹⁵. Por tanto, el ordenamiento territorial como proceso plantea una visión integral y se desarrolla sobre la base de un enfoque de sostenibilidad y aprovechamiento responsable de los recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica y de los procesos ecológicos que lo sustentan, contribuyendo a promover el desarrollo seguro del territorio, que acompañe el desarrollo nacional, permitiendo la identificación de las oportunidades y los obstáculos reales y potenciales que afectan o promueven la competitividad en el país, para desarrollar una base productiva competitiva y sostenible, según las condiciones del territorio, articulándose a los instrumentos de desarrollo, los proyectos de inversión pública y privada, facilitando y priorizando el desarrollo a mediano y largo plazo.

Por ello, el ordenamiento territorial forma parte de las funciones de los niveles de gobierno tanto a nivel nacional, regional y local, constituyendo asimismo uno de los objetivos del nivel ambiental de la descentralización¹⁶.

- Respecto a la brecha denominada **“PORCENTAJE DE GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES QUE BRINDAN SERVICIO DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL O LOCAL CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA”** Mediante Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), se establece sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; así como por los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental. El ejercicio de las funciones ambientales a cargo de las entidades públicas se organiza bajo el SNGA y la dirección de su ente rector¹⁷.

El SNGA tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales¹⁸. Asimismo, los Gobiernos Regionales y Locales ejercen sus funciones ambientales sobre la base de sus leyes correspondientes, en concordancia con las políticas, normas y planes nacionales y sectoriales, en el marco de los principios de la gestión ambiental¹⁹.

El Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, reglamenta el funcionamiento SNGA, establece que la gestión ambiental territorial se organiza a través del SNGA para el nivel nacional, los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental, los que forman partes integrantes del SNGA²⁰. De igual manera, el SNGA integra los sistemas de gestión pública en materia ambiental, como los sistemas sectoriales, regionales y locales. EL MINAM es la autoridad nacional ambiental y el órgano rector del SNGA, está constituido por cinco sistemas funcionales:

- Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)

¹⁵ Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, artículo 22°.

¹⁶ Ley N° 27783 – Ley de Bases de la Descentralización, artículo 6°.- Objetivos.

¹⁷ Artículo 2.- Del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

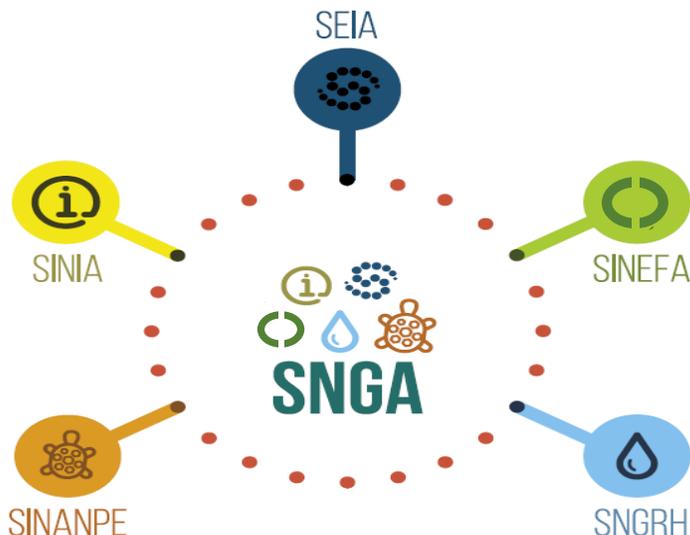
¹⁸ Artículo 3.- De la finalidad del Sistema. Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

¹⁹ Artículo 22.- Del ejercicio regional de funciones ambientales; y Artículo 24.- Del ejercicio local de funciones ambientales. Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

²⁰ Artículo 16°.- De los Niveles Territoriales de la Gestión Ambiental. Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamenta la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

- Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA)
- Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)
- Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)
- Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SNGRH)

Ilustración 1: El Sistema Nacional de Gestión Ambiental)

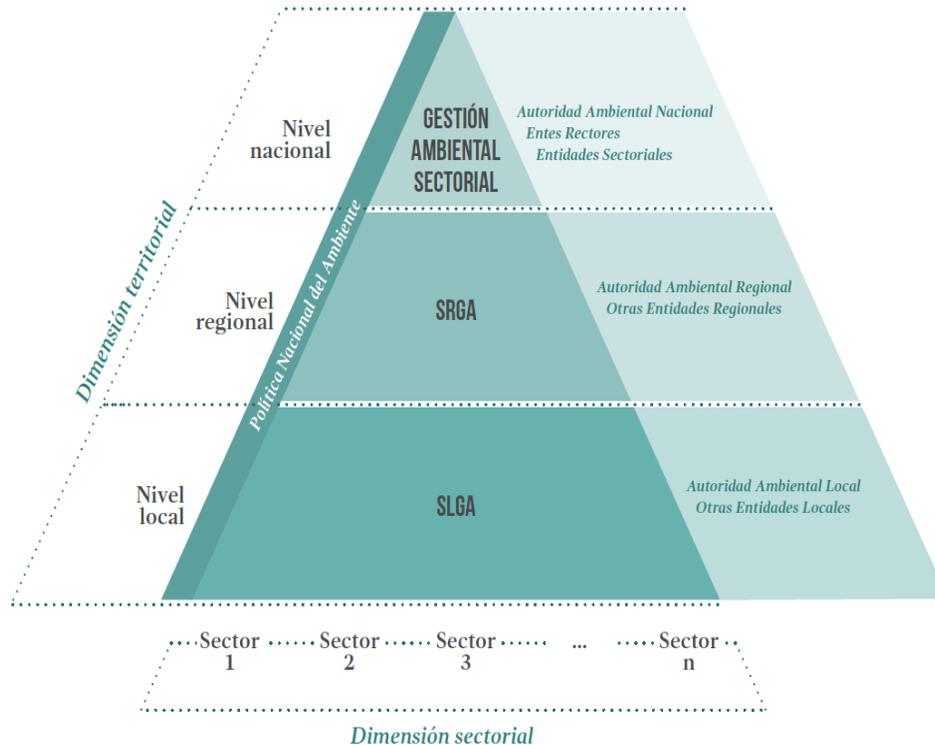


Fuente: MINAM, Ley N° 28245. DS N° 008-2005-PCM.

A nivel territorial, son los gobiernos regionales y locales los encargados y responsables funcionalmente del SRGA y SLGA; tal como se puede ver en la ilustración siguiente. Es importante que los Gobiernos Regionales y Locales puedan mejorar la gestión ambiental en cada uno de estos espacios, en coordinación y articulados con el Sector Ambiente. En esta perspectiva, el Sistema Regional y Local de Gestión Ambiental tiene como finalidad desarrollar, implementar, revisar y corregir la Política Ambiental Regional y Local; y las normas que regulan su organización y funciones en el marco político e institucional nacional y regional; para guiar la gestión de la calidad ambiental, el aprovechamiento sostenible y conservación de los recursos naturales, y el bienestar de su población²¹.

Ilustración 2: Dimensión territorial del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

²¹ Artículo 37°.- Del Sistema Regional de Gestión Ambiental; Artículo 45°.- Del Sistema Local de Gestión Ambiental. Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamenta la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.



Fuente: MINAM, Ley N° 28245. DS N° 008-2005-PCM.

En el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones, en la gestión ambiental se han identificado cuatro servicios que requieren ser fortalecidas por los Gobiernos Regionales y Locales, y que estas son:

- Información ambiental
- Certificación ambiental
- Fiscalización ambiental
- Gestión de áreas de conservación

- Para el caso de la brecha denominada **“PORCENTAJE DE CENTROS DE MONITOREO DE PELIGROS RELACIONADOS A LA GEOFÍSICA QUE NO CUENTAN CON CAPACIDAD OPERATIVA ADECUADA”**, El Instituto Geofísico del Perú (IGP) es un Organismo Público Ejecutor de competencia nacional, adscrito al Ministerio del Ambiente que fue creado con Decreto Legislativo N° 136 de fecha 12 de junio de 1981, cuya función primordial es la de INVESTIGAR y GENERAR CONOCIMIENTO EN EL CAMPO DE LA GEOFISICA, con la finalidad de prever y reducir el impacto destructor de los peligros naturales o inducidos por el hombre. El Instituto Geofísico del Perú, desarrolla importantes actividades en los campos de **Sismología, vulcanología y astronomía**, además desarrolla **estudios de fenómenos naturales como El niño y fenómenos Ionosféricos**, mediante Decreto Supremo N° 001-2015-MINAM, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Instituto Geofísica del Perú, entre las funciones del IGP, señaladas en el Reglamento de Organizaciones y Funciones (ROF)92, se encuentra: “Observar, recopilar y registrar en forma permanente y continua los parámetros de peligros geofísicos; gestionar y cautelar los datos geofísicos registrados, incluyendo la información publicada en el país por otras instituciones”.

- Respecto a la brecha denominada **“PORCENTAJE DE SEDES DEL SENAMHI QUE BRINDAN EL SERVICIO DE INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y AMBIENTAL CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA”** El Sector Ambiente y el SENAMHI en particular es la institución referente y con la función delegada a través de su ley de creación, para ser el encargado de brindar el servicio de información hidrometeorológica y ambiental en todo el Perú. Es así como el SENAMHI por el rol fundamental que detenta es el organismo encargado de dotar de dicha información para otras entidades públicas, instituciones de gobierno subnacional, instituciones privadas con fines de lucro y sin fines de lucro, inclusive a nivel internacional representa al Perú ante foros internacionales como la OMM y ante sus pares de otros países a nivel mundial, en el ámbito de la mutua cooperación.

Es en este contexto que, ante la ocurrencia del cambio climático global, particularmente el aumento en la intensidad y frecuencia de los eventos hidrometeorológicos extremos genera un gran desafío en el Perú, el cual se encuentra expuesto a una gran diversidad de fenómenos, particularmente las grandes inundaciones producidas por fenómeno de El Niño. El conocimiento y vigilancia de los peligros hidrometeorológicos es esencial para la gestión del Riesgo de Desastres, para lo cual es necesario la observación sistemática, continua, confiable y oportuna de las variables hidrometeorológicas que se registra en las estaciones de monitoreo que administra el SENAMHI.

El SENAMHI, brinda la información meteorológica e hidrológica que es esencial para la gestión de riegos de desastres, la gestión integrada de los recursos hídricos, la gestión del territorio y el cambio climático, siendo éste una condición habilitante clave para la implementación de las medidas de adaptación en cumplimiento de los Compromisos Nacionalmente Determinados (NDC).

Las series climáticas históricas más extensas generadas en las redes de estaciones a nivel nacional permiten la identificación de tendencias o cambios sostenidos del clima, siendo fundamental garantizar su registro continuo en el tiempo a fin de no perder estas señales necesarias para el monitoreo del cambio climático. En el marco del Grupo de Trabajo Multisectorial liderado por el MINAM (Resolución Suprema N° 005-2016-MINAM) se establecieron medidas de adaptación para cinco sectores priorizados como agua, salud, pesca y acuicultura, bosque y agricultura, y recientemente Transporte y turismo, en cada una de las cuales se plantean como medidas de adaptación la implementación de Sistemas de Alerta Temprana como mecanismos para enfrentar el incremento de los riesgos por una mayor frecuencia de eventos hidrometeorológicos extremos.

De acuerdo con la Ley de SENAMHI (Ley N°24031), este tiene como finalidad “planificar, organizar, coordinar, normar, dirigir y supervisar las actividades meteorológicas, hidrológicas y conexas, mediante la investigación científica, la realización de estudios y proyectos y la prestación de servicios en materias de su competencia”. En este marco, SENAMHI organiza, opera, mantiene y controla la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas, Hidrológicas, Agrometeorológicas y de Vigilancia Atmosférica, de conformidad con las normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las necesidades de desarrollo nacional, así como centraliza y procesa la información meteorológica, hidrológica, agrometeorológica y de fines específicos, para su respectivo análisis y oportuna aplicación por los organismos correspondientes, bajo responsabilidad.

En el monitoreo agrometeorológico se incluye la fenología de los principales cultivos del país. El Sistema Observacional Nacional gestionado por el SENAMHI, incluye la Red Nacional de Estaciones, a la cual se integrarán progresivamente estaciones de terceros, así como otras fuentes de información como imágenes satelitales y salidas de modelos atmosféricos, hidrológicos y otros. El Sistema Observacional Nacional también comprende la gestión de los

datos, particularmente el procesamiento y entrega de la información observacional a los usuarios. Dicha información incluye a su vez productos derivados, como las tendencias climáticas, el producto grillado PISCO y variables especializadas como el Índice de Satisfacción de las Necesidades de Agua (WRSI). El Sistema Observacional Nacional es multipropósito y atiende la necesidad de información sobre tiempo, clima, agua y ambiente atmosférico de los usuarios.

El Sistema Observacional en la actualidad no produce información con representatividad adecuada para la diversidad de climas del país, asociada a su configuración compleja de nuestra geografía y problemas en el acceso (particularmente en la Amazonía), y para la diversidad de áreas de aplicación, como la gestión de riesgos de desastres (ej. alerta temprana) a escala regional y local y el monitoreo del cambio climático. Es por ello que se genera la necesidad del aumento de cobertura geográfica de la red observacional.

En línea con lo descrito en el párrafo precedente, existen actualmente más de 683 estaciones de la Red Nacional que son convencionales, cada una de las cuales requieren una persona que las opere y a pesar de esto solo se realizan 3 mediciones al día como máximo. La Red tiene también 308 estaciones automáticas que generan datos continuamente, con transmisión horaria en la actualidad. Asimismo, cuenta con una red de observación fenológica de los principales cultivos de seguridad alimentaria e importancia económica.

La Red Nacional requiere mantenimiento continuo, lo cual actualmente se realiza en manera insuficiente, principalmente por limitaciones presupuestales y falta de recursos humanos. Esta situación crítica de limitado presupuesto para la operación y mantenimiento debilita el accionar operativo de la entidad para brindar los diferentes servicios y productos cuando se produce alguna falla inesperada de los sensores y equipos que dejan de reportar en momentos, muchas veces críticos, cuando es inminente la ocurrencia de un evento extremo, lo cual imposibilita la comunicación oportuna a la ciudadanía sobre la evolución del evento y sus potenciales impactos.

En el caso de la información hidrológica los sensores proveen el dato de nivel de agua y se tiene que realizar mediciones periódicas (aforos de caudal) en el año para tener una ecuación que permita la conversión de los datos de nivel de agua en caudal (curva altura-gasto). En cada estación hidrológica se debe tener una curva altura gasto adecuadamente calibrada para la generación continua de los caudales, para lo cual se necesita como mínimo de 12 aforos durante el año. Por falta de un número suficiente de aforo, algunas estaciones no cuentan con curvas altura-gasto actualizadas y la vigilancia se limita sólo a los datos del nivel de agua. Existen ocasiones en que el desarrollo de eventos hidrológicos de gran magnitud ocasiona el colapso o arrastre del sensor hidrométrico, situación que conlleva al corte del flujo de información de la vigilancia hidrológica. Muchas veces no se cuenta con la respuesta inmediata para atender con las medidas correctivas para el restablecimiento de la operatividad de la estación, debiendo esperar meses en la reposición del bien averiado por falta de stock de repuestos.

Asimismo, existen dificultades para la conectividad y la adquisición de datos en tiempo real, así como para el control de calidad de los datos. Del universo total de estaciones hidrológicas automáticas, todas tienen transmisión por GOES solo unas cuantas cuentan con redundancia en la transmisión vía GPRS. La transmisión de datos por medio del GOES llega con un tiempo de desfase mayor a 1 hora y no permite monitorear las emergencias hídricas como lo que sucedió por ejemplo con el desembalse súbito del río Utcubamba por el represamiento ocasionado por el derrumbe de un cerro en el cauce del río que tuvo almacenada el agua por 3 días y que los datos de la estación de Naranjitos estaba disponible en el sistema con un retraso de 80 minutos. Frente a esto se hace imperativo mejorar la transmisión con

redundancia GPRS y configuración de los intervalos de transmisión de datos desde las estaciones a paso de tiempo de 10 minutos.

Los equipos de aforo como correntómetros y ADCP necesitan ser renovados por obsolescencia en algunas Direcciones zonales, donde ya se ha reportado fallas frecuentes aún con mantenimiento correctivo.

Por otro lado, las capacidades computacionales son insuficientes, particularmente para el desarrollo y uso de modelos numéricos con asimilación de datos y el procesamiento de información satelital, para la generación de productos observacionales.

Los modelos hidrológicos de pronóstico necesitan la información de lluvias que reportan las estaciones meteorológicas automáticas; cuando no se cuenta con dicha información las salidas de los pronósticos de caudal no son de la calidad esperada.

Los Andes Peruanos debido a su compleja topografía están expuestos a constantes deslizamientos y huaicos provocados por precipitaciones en las partes altas y medias de las cuencas.

Estas condiciones de riesgo se incrementan en quebradas con escasa cobertura vegetal debido a la ocurrencia de eventos extremos de precipitación que suelen provocar la pérdida de vidas humanas y daños económicos en la población instalada en las zonas cercanas. Para evitar o reducir el impacto de dichas pérdidas es imprescindible contar con estudios de caracterización de las lluvias intensas, umbrales de activación de quebradas, mapas de aptitudes agroecológicas principalmente, como estudios de líneas base para proponer alternativas que contribuyan al ordenamiento territorial y la disminución del riesgo de desastre a las poblaciones cercanas.

En este contexto el SENAMHI, basado en sus funciones y roles realiza la vigilancia meteorológica e hidrológica a través en su sistema de observación nacional, generando información indispensable para la gestión del riesgo de desastre las mismas que procuren una mayor seguridad a la población en las zonas focalizadas.

- Finalmente, respecto a la brecha denominada **“PORCENTAJE DE SUBCUENCAS CON INADECUADA CAPACIDAD PARA BRINDAR LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN DE MONITOREO DE PELIGROS RELACIONADOS A GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA”** el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña – INAI GEM, es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, creado mediante Ley N° 30286 en diciembre de 2014, 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 la población, adoptando medidas de adaptación y mitigación en el contexto de riesgos producidos por el cambio climático.

El Perú reconoce los impactos que originan los desastres a las poblaciones vulnerables, de acuerdo al Marco de Sendai, acordado en la Organización de las Naciones Unidas (ONU); por ello, es imperativo la necesidad de contribuir con la reducción del riesgo de desastres.

A consecuencia del cambio climático, uno de los peligros comúnmente que se origina, es el deshielo de los glaciares que permite la aparición de lagunas de manera paulatina, así como el incremento del volumen de sus aguas, y con ello el nivel de peligrosidad, ya que podrían desencadenar aluviones, perjudiciales para las poblaciones que están asentadas aguas abajo de las lagunas proglaciares. Por esta razón, las lagunas identificadas como potencialmente peligrosas deben ser monitoreadas.

Al ser la máxima autoridad en investigación científica de los glaciares y ecosistemas de montaña del país, una de las atribuciones del INAI GEM es estudiar y monitorear el comportamiento y evolución de los glaciares y ecosistemas de montaña y el efecto del cambio

climático y otros factores de presión en los mismos, y formular las medidas de prevención necesarias (artículo 4º de la Ley Ley N° 30286).

Asimismo, en el artículo 41º del texto integrado del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del INAIGEM²², se establece, entre otras funciones de la Subdirección de Riesgos Asociados a Glaciares, perteneciente a la Dirección de Investigación en Glaciares, las siguientes:

- Monitorear el crecimiento de las lagunas glaciares en contacto con lenguas glaciares o con glaciares colgados que signifiquen peligro de avalanchas de tipo catastrófico, con el fin de recomendar las medidas de prevención necesarias, en coordinación con los organismos competentes.
- Efectuar estudios de las lagunas de origen glaciar consideradas de peligro, a fin de determinar sus condiciones de vulnerabilidad y que puedan poner en riesgo a las poblaciones, infraestructura, propiedad pública y privada, así como los medios de vida de la población.
- Monitorear del comportamiento y evolución ecosistémica de los glaciares frente a los impactos del cambio climático y otros factores de presión.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS EN EL MARCO DE SU RESPONSABILIDAD FUNCIONAL

2.1. SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA

Para determinar que una población no es atendida por un adecuado Servicio de Limpieza Pública, se deberá tener en consideración los lineamientos establecidos por la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos, tales como:

a) Servicio de Barrido y limpieza: Es la operación de barrido, limpieza y recolección de los residuos de las vías o espacios públicos, en la cual se considera:

- El total de los residuos que se depositan en las vías, parques (no se considera malezas) y otros lugares públicos, ya sea por actividad del hombre o acción de la naturaleza, en el centro o centros poblados, los cuales requieren ser barridos y recolectados.
- El total de vías, parques u otras áreas públicas, que cuentan con algún tipo de pavimentación y además por lo general, de alto tránsito peatonal.

Dentro de este servicio, se incluiría la operación de segregación la cual será realizada por los generadores y el almacenamiento, el cual se define como la acción de almacenar temporalmente los residuos sólidos generados por los transeúntes en recipientes colocados en lugares públicos, tales como vías, parques públicos u otros, para su posterior recolección.

Se considera que el servicio de barrido y limpieza es adecuado cuando se atiende en todo momento, el 100% de cobertura con la capacidad para el barrido y la recolección de los residuos generados incluyendo su almacenamiento con el equipamiento y recipientes adecuados respectivamente.

²² Aprobado mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 031-2020-INAIGEM/PE

- b) Servicio de recolección y transporte:** Corresponde a las acciones de retiro de los RSM del lugar de entrega, generado por los usuarios domésticos (viviendas), como no domésticos (mercados, restaurantes, otros establecimientos comerciales, instituciones educativas, entidades estatales, entre otros).

La recolección se realizará de manera selectiva, en aquellos proyectos que consideren acciones de valorización.

Se considera que el servicio de recolección y transporte es adecuado cuando se atiende, en todo momento, al 100% de la cobertura de servicio, con la capacidad para la recolección con el equipamiento adecuado.

- c) Servicio de disposición final:** Acción de disponer permanente los RSM evitando daños ambientales y riesgos a la salud pública. Se considera como disposición final adecuada si esta se da en una infraestructura que cuenta con certificación ambiental, opinión favorable emitida por la entidad correspondiente, con instalaciones mínimas que cumpla con los aspectos técnico de operatividad especificadas por el Ministerio del Ambiente, ya sea a través de normatividad o documentos técnicos.

Para el caso de la población asentada en zonas periurbanas (que por su crecimiento poblacional y físico se fusionan geográficamente), se deberá considerar que la Municipalidad Provincial o Municipalidad Distrital, según corresponda, estará a cargo del proceso de disposición final, brindando este servicio a la población asentada en zonas periurbanas a la ciudad capital.

Asimismo, por economía de escala, disposición de área, ubicación que posibilite el traslado de los RSM a un relleno sanitario administrado por la Municipalidad provincial correspondiente, etc.; se considera factible la disposición final de los residuos sólidos municipales generados por la población a nivel distrital, al relleno sanitario provincial.

Cabe precisar que solo en casos muy particulares (sobre todo ciudades de gran tamaño), en que por la distancia hasta la infraestructura de disposición final y por las significativas cantidades de residuos sólidos municipales que requieren trasladarse, se requiere contar con **Plantas de transferencia**²³ que reduzcan los costos de transporte.

Cabe precisar que, la necesidad de una planta de transferencia deberá ser justificada técnica y económicamente. El tamaño de la planta de transferencia está dado por las cantidades de residuos sólidos, recolectados y transportados, que ingresarán a la estación o estaciones de transferencia, durante el horizonte de evaluación.

En este caso se debe considerar que, si las cantidades de residuos sólidos que ingresen a la planta de transferencia serán iguales a las que se transporta hacia la infraestructura de disposición final en las unidades o vehículos de transporte o, parte de ellos serán acondicionados y/o valorizados en la estación.

Considerando que en el marco de la Ley de residuos sólidos DL N° 1278, modificado por el Decreto Legislativo N° 1501, los residuos deberán ser manejados teniendo como prioridad su valorización, se deberá tener presente los siguientes criterios:

²³

Las plantas de transferencia son infraestructuras para el manejo de residuos donde llegan los vehículos de recolección, descargan los residuos y allí se compactan para reducir su volumen y transfieren a un vehículo de mayor capacidad facilitando su transporte al relleno sanitario y evitando que los vehículos de recolección se trasladen hasta el lugar de disposición final.

- **Segregación en la fuente:** La segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria y debe realizarse en la fuente de generación. Los generadores de residuos municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados a asociaciones de recicladores formalizados u operadores de residuos sólidos debidamente autorizados o a las municipalidades que presten el servicio.
- **Valorización:** Esta operación, se basa fundamentalmente, en un propósito ambiental, cual es la necesidad de reducir la cantidad de residuos sólidos que se coloquen en el lugar previsto para la disposición final. Su tamaño no está, necesariamente, ligado a una demanda del mercado para comprar el compost (residuos orgánicos), ni los materiales reusables papel, cartón, plástico PET, botellas de vidrio, metales, etc.
- Dicha operación consiste en la transformación química y/o biológica de los residuos sólidos, para constituirse, de manera total o parcial, como insumos, materiales o recursos en los diversos procesos; así como en la recuperación de componentes o materiales, establecida en la normativa.
- **La consideración de una planta de Valorización (orgánico – inorgánico)** es de carácter opcional, pues puede darse el caso que, por diversas razones (distritos o centros poblados alejados, cantidad de residuos valorizables mínima u otra razón), no se justifique su instalación y principalmente, no haya la garantía suficiente para su sostenibilidad.
- Se considera que la valorización es adecuada, cuando se tiene o se inicia con las actividades de valorización mediante plantas dimensionadas a un nivel piloto, el cual será definido por el gobierno local según los avances del programa de segregación en la fuente y las capacidades operativas que garanticen su sostenibilidad, que permita adquirir experiencia respecto a las técnicas a utilizar, capacidades del personal, posibilidades de colocar los productos en el mercado (compost y productos reutilizables), cobertura de los costos de O&M, entre otros. Con los resultados del piloto, en el futuro (a dos o tres años de iniciada la etapa de post operación), se podrá tomar la decisión de ampliar o no, la capacidad de las plantas de valorización.

La implementación de plantas no consideradas como piloto, deberán ser justificadas con el correspondiente estudio de mercado que garanticen su auto sostenibilidad.

Por lo cual, considerando que hasta fines del año 2021 se cuenta con 65 infraestructuras de disposición final (rellenos sanitarios) con todos los permisos y autorizaciones correspondientes, no disponiéndose de suficiente información sobre las condiciones en los que operan el resto de los servicios y procesos (barrido, recolección y transporte y/o transferencia), se planteó la brecha bajo el supuesto inicial de que la población cuya **disposición final de residuos sólidos realizada en un relleno sanitario, es atendida con un adecuado servicio de limpieza pública.**

2.2. SERVICIO DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS

Según el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales, realizado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), aprobado con Resolución de Consejo Directoral N° 026-2018-OEFA/CD de fecha 25 de octubre del 2018, se identificaron 1585 áreas degradadas.

La última actualización del “Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales” ha sido aprobada, mediante Resolución N° 00054-2022-OEFA/DSIS, de fecha del 8 de noviembre de 2022, en el cual se han identificado 1724 áreas degradadas por residuos sólidos municipales, que ocupan una superficie total de 2398.92 hectáreas.

Se considera un área degradada por residuos sólidos con intervención, aquella área que contempla acciones orientadas a su recuperación o reconversión.

- **Articulación con el planeamiento estratégico (servicio de limpieza pública y áreas degradadas por residuos sólidos)**

El Plan Estratégico Sectorial Multianual – PESEM 2017-2021 fue aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 385 – 2016 – MINAM cuyo horizonte fue extendido hasta el 2026 mediante la Resolución Ministerial N° 069 -2022-MINAM, en el cual se estableció las metas de cobertura de servicios de limpieza pública en concordancia con el Plan Nacional de Acción Ambiental.

El Plan Estratégico Institucional del MINAM 2022- 2026 establece como uno de sus objetivos estratégicos institucionales el fortalecer la gestión integral con énfasis en la valorización de los residuos sólidos municipales, no municipales y residuos de bienes priorizados.

El Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PLANRES, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 191 – 2016 - MINAM, plantea en el eje Estratégico 03, Fomento de las Inversiones, que al año 2024, se han ejecutado los programas y proyectos de inversión pública en gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional y se ha promovido la gestión privada para la gestión integral de residuos sólidos.

2.3. SERVICIO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

El **servicio de fiscalización ambiental** permite vigilar y monitorear, en su área de influencia, a las Unidades Fiscalizables de los administrados, los que podrían vulnerar el estado de los ecosistemas y la salud de las personas. Vigilando que las actividades de las unidades fiscalizables, se realicen dentro de los límites de tolerancia permisibles, estándares de calidad ambiental (normativa ambiental vigente) y que se pueda intervenir con acciones preventivas y correctivas, cuando corresponda.

Mediante este servicio se obtiene la información que permite vigilar y controlar las actividades de los administrados con el propósito de asegurar un buen desempeño ambiental y el cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en los siguientes documentos e instrumentos:

- Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA)
- Las medidas administrativas dictadas por el OEFA.
- Otras fuentes de obligaciones ambientales fiscalizables.
- Normativa ambiental e instrumentos legales²⁴

²⁴ Plan Anual de Evaluación e Inspección Ambiental del OEFA 2019
Resolución de Directorio - N° 008-2016-OEFA / C - Sobre Sanciones Ambientales
Ley de protección del medio ambiente (1992)
Ley General del Medio Ambiente N° 28611
Ley No 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su Reglamento
Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impactos Ambientales No. 27446
Ley del Sistema Nacional de Evaluación e Inspección Ambiental No. 29325
Decreto Legislativo No. 613 - Código Ambiental y de Recursos Naturales
Resolución Ministerial N° 247-2013-MINAM

La tipología de proyectos de inversión de fiscalización ambiental agrupa las inversiones que buscan solucionar problemas relacionados con las capacidades para la prestación del servicio de fiscalización ambiental en las redes de vigilancia priorizadas a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). La ubicación, así como, la priorización de estas redes de vigilancia, considera el ámbito de influencia de las Unidades Fiscalizables (UF) priorizadas.

La red de vigilancia, es un mecanismo para controlar y monitorear continuamente los niveles de contaminación en las áreas de influencia directa e indirecta de las Unidades Fiscalizables²⁵ (UF) de los administrados²⁶. Estas se implementan con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones del OEFA de fiscalizar los componentes ambientales.

La Unidad Productora (UP) del servicio, son las redes de vigilancia que se instalan en el ámbito de influencia de las UF (de las provincias priorizadas), y a través del cual se brinda el servicio de fiscalización ambiental. Esta red está compuesta por estaciones, y estas a su vez están conformadas de equipos como los analizadores y sensores que permiten medir los contaminantes, así como, equipos manuales, estructuras metálicas y acondicionamientos del área donde se ubican las redes; así también, esta red puede considerar infraestructura, vehículos y otro tipo de equipamiento ambiental.

El servicio de fiscalización que prestan las redes de vigilancia debe caracterizar por lo siguiente:

- Que el servicio se provee oportunamente.
- Disponibilidad oportuna de la información sobre el estado de los parámetros ambientales.
- El servicio utiliza equipos ambientales automatizados.

Así mismo, estas redes deben incorporar tecnologías vigentes y acordes a la zona, asimismo, deben tenerse en consideración los, protocolos, normas técnicas nacionales e internacionales acreditadas, y otras normas relacionadas al monitoreo ambiental²⁷, así como, los definidos por el Sector Ambiente según corresponda.

La brecha es Unidades Fiscalizables priorizadas, que no son atendidas por un adecuado servicio de fiscalización ambiental, su alcance es nacional y se mide anualmente.

Las causas relevantes que determinan la brecha son:

- La información que se dispone sobre emisiones de contaminantes al ambiente es parcial, no comprende la totalidad de los contaminantes criterio.

Resolución Ministerial No. 385-2016-MINAM

Plan de Medio Ambiente 2017-2021 - Aprobado por Resolución Ministerial N° 385-2016-MINAM

Decreto Supremo que modifica el Reglamento de Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y el Comercio Internacional.

²⁵ Se entiende por Unidad Fiscalizable (UF), al lugar donde el administrado desarrolla su actividad (área productiva, lote, central, planta, concesión, dependencia, entre otros) la cual genera externalidades e impactos en el medio ambiente, estando sujeta a supervisión. Asimismo, representa el lugar en donde se realizará la fiscalización ambiental.

²⁶ El administrado, es una persona natural o jurídica, de derecho privado o público, que desarrolla actividad económica, sobre la cual recaen acciones de fiscalización ambiental ejercidas por las entidades de fiscalización ambiental (OEFA). Un administrado puede tener varias unidades fiscalizables.

²⁷ Norma NTP ISO/IEC 17025 "Directriz Para La Acreditación De Laboratorios De Ensayo y Calibración/ Norma Técnica ISO/IEC 17020 Evaluación de la conformidad — Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección/ Norma ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad/ Normas técnicas nacionales e internacionales acreditadas.

- La información generada como resultado de los laboratorios de analítica, tienen la finalidad de servir como sustento para la toma de decisiones de fiscalización.
- Los monitoreos ambientales se realizan por ciertos periodos en el año, debido a que la entidad presenta limitaciones en la disponibilidad de estaciones. Limitando su presencia en distintas zonas.
- El control de las emisiones y efluentes generados por las empresas, a través de sus unidades fiscalizables, se realizan con visitas periódicas por parte de los evaluadores y/o supervisores, lo cual origina costos altos, dilación en los tiempos en el proceso de toma de muestras y análisis.
- No se cuenta con redes de monitoreo y equipos acorde a la vanguardia tecnológica que monitoreen y vigilen los componentes ambientales en tiempo real y que permitan generar reportes para una oportuna toma de decisiones.

La ruta estratégica del OEFA contiene cuatro (04) Objetivos Estratégicos Institucionales y quince (15) Acciones Estratégicas Institucionales, las cuales reflejan el quehacer de la institución, así como su alineamiento y contribución al cumplimiento del Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) del Ministerio del Ambiente (MINAM), al Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PEDN) y a la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública (PNMGP)²⁸.

A nivel Sectorial el cierre de esta brecha contribuye a la visión del Sector “Un país moderno que aproveche sosteniblemente sus recursos naturales y que se preocupe por conservar el ambiente conciliando el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental en beneficio de sus ciudadanos” los cuales se alienan a los siguientes objetivos estratégicos del PESEM 2017-2024 del Sector Ambiental amplificado al 2026:

- OES1: Mejorar las condiciones de la calidad del ambiente en favor de la salud de las personas y la protección de los ecosistemas.

A nivel institucional el cierre de esta brecha se alinea con el Plan Estratégico Institucional para el periodo 2019-2026 ampliado:

- OEI.01: Fortalecer el Desempeño del OEFA.
- OEI.02: Incrementar el cumplimiento de las obligaciones ambientales de las unidades fiscalizables.

²⁸ Aprobada mediante Decreto Supremo N° 004-2013-PCM.

Tabla 01. Ruta estratégica PEI OEFA

Prioridad	OEI		Vinculación con la PGG	Prioridad	AEI		Vinculación con la PGG	UO Responsable
	Código	Descripción			Código	Descripción		
2	OEI.01	Fortalecer el desempeño del Sinefa	Eje 5: Descentralización, fortalecimiento institucional y del servicio civil. Lineamiento 5.2 Fortalecer la descentralización e institucionalizar la articulación territorial de las políticas nacionales y sus mecanismos efectivos de diseño e implementación.	1	AEI.01.01	Instrumentos regulatorios estandarizados para el Sinefa	Eje 5, Lineamiento 5.2	• Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (DPEF)
				2	AEI.01.02	Seguimiento periódico al cumplimiento de las funciones de las EFA	Eje 5, Lineamiento 5.2	• Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (DPEF) • Oficinas Desconcentradas
				3	AEI.01.03	Capacidades en fiscalización ambiental fortalecidas en las EFA	Eje 5, Lineamiento 5.2	• Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (DPEF)
1	OEI.02	Incrementar el cumplimiento de las obligaciones ambientales de las unidades fiscalizables	Eje 7: Gestión eficiente de riesgos y amenazas a los derechos de las personas y su entorno. Lineamiento 7.1: Cuidado de nuestro entorno y de nuestra diversidad biológica.	1	AEI.02.01	Evaluación de los componentes ambientales de manera efectiva en zonas priorizadas	Eje 7, Lineamiento 7.1	• Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)
				2	AEI.02.02	Verificación de las obligaciones ambientales prioritizadas de forma efectiva en las unidades fiscalizables	Eje 7, Lineamiento 7.1	• Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM) • Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas (DSAP) • Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructuras y Servicios (DSIS) • Oficinas Desconcentradas • Coordinación de Sistematización, Estadísticas y Optimización de Procesos de la Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (CSEP-DPEF)
				3	AEI.02.03	Fiscalización de las posibles infracciones ambientales de forma efectiva en las unidades fiscalizables	Eje 7, Lineamiento 7.1	• Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (DFAI) • Tribunal de Fiscalización Ambiental (TFA)
				4	AEI.02.04	Gestión socioambiental oportuna con actores involucrados en actividades de	Eje 7, Lineamiento 7.1	• Coordinación de Gestión Socioambiental (CGSA)

Fuente: PEI 2019-2026 ampliado y aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 00033-2021-OEFA/CD.
Link: <file:///Users/tania/Downloads/RESOLUCION%20y%20PEI%202019-2026.pdf>

2.4. BIEN PÚBLICO ECOSISTEMAS Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

La Dirección de Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales (DMERNT) hace el monitoreo de las áreas degradadas anualmente, recopila y sistematiza la información de fuentes oficiales sobre los proyectos de inversión e iniciativas o acciones que contribuyen al cierre de la brecha vinculada al indicador “Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistemas que requieren de recuperación”.

Para esto, se diseñó una metodología que permite la localización y la cuantificación de áreas con degradación en el territorio, con indicadores medibles y comparables a escala nacional y que permita establecer un marco de acción para implementar políticas y acciones de conservación y recuperación de ecosistemas terrestres, así como para la programación de inversiones del sector ambiente.

El objetivo de la metodología es identificar, categorizar y priorizar las áreas degradadas en ecosistemas terrestres a escala nacional, con el fin de contribuir a la gestión del territorio y al monitoreo de los ecosistemas, la diversidad biológica y sus componentes, y los servicios ecosistémicos que brindan. Esta ha sido desarrollada con base en marcos internacionales como el de la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNULD) y la Neutralidad en la Degradación de la Tierra (NDT).

La metodología es aplicable para todos los ecosistemas terrestres que han sido identificados en el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú y tiene un alcance nacional. Puede ser utilizada

en áreas de tamaño variable, por tanto, su alcance también puede ser subnacional (departamentos, provincias y distritos), cuencas hidrográficas y otras unidades de gestión territorial. Se orienta a medir la superficie de ecosistemas terrestres degradados, definidos como: “aquellos ecosistemas que han sufrido pérdida total o parcial de alguno de sus factores de producción (componentes esenciales) que altera su estructura y funcionamiento, disminuyendo por tanto su capacidad de proveer bienes y servicios”.

Considerando que la medición de todos los factores de producción de los ecosistemas resulta muy compleja y costosa, se optó por diseñar una metodología que se aproxime a la degradación de los ecosistemas, a través de la medición de indicadores de cambio de cobertura, fragmentación y productividad.

La metodología utiliza actualmente tres variables:

- (i) Cambio en la cobertura de la tierra: referido a los cambios de la cobertura vegetal observada en la superficie terrestre, que incluye el cambio de bosque a no bosque en la Amazonía y cambios de cobertura vegetal en los ecosistemas costeros y andinos.
- (ii) Fragmentación de bosques: estimado a partir del análisis morfológico de patrones espaciales para ecosistemas de bosque (parches, bordes, islas, etc.).
- (iii) Cambios en la productividad de la tierra: indicador referido a la energía fijada por las plantas por la actividad fotosintética. Una reducción en la tasa de acumulación de biomasa indica la pérdida de la capacidad del ecosistema de brindar servicios ecosistémicos.

Paso 1: Identificación de áreas degradadas

Se utiliza la información espacial de tres variables (Imagen 2):

- Áreas con cambios en la cobertura de la tierra, que evidencia la pérdida de bosques o de la cobertura vegetal,
- Áreas con tendencia negativa de la productividad de la tierra, y
- Áreas con bosques fragmentados.

Se integra la información espacial de estos tres indicadores para identificar la superficie de áreas degradadas. Se incluye una etapa de validación de las áreas degradadas identificadas, para evaluar la exactitud temática, a través de observaciones directas en el terreno y el análisis de imágenes satelitales de alta resolución. Las unidades de muestreo se seleccionan a través de un diseño aleatorio estratificado.

Imagen 2. Proceso de Identificación de áreas degradadas



Paso 2: Categorización de áreas degradadas

La categorización a escala nacional resulta de señalar la presencia de cualquiera de los indicadores analizados en el Paso 1, así:

- Para el caso de las regiones de costa y sierra, las áreas degradadas se categorizan según presentan tendencia negativa de la productividad de la tierra o productividad primaria neta (PPN) o pérdida de cobertura vegetal o ambas condiciones.
- Para el caso de la selva, las áreas degradadas se categorizan según presentan pérdida de bosques, o áreas con bosques fragmentados, o tendencia negativa de la productividad de la tierra, o la combinación de estas condiciones.

La categorización a escala subnacional consiste en clasificar las áreas degradadas aplicando tres criterios que van de lo general a lo específico (Imagen):

- Criterio ecosistémico: identificación del tipo de ecosistema del área degradada según el mapa nacional de ecosistemas y exclusión de zonas intervenidas y ecosistemas acuáticos.
- Criterio de origen de la degradación: diferenciación entre áreas degradadas directamente por factores antrópicos y áreas degradadas por factores naturales o asociados al clima.
- Criterio de intensidad de la degradación: medición del estado de la cobertura vegetal y la biomasa del ecosistema para definir estados de conservación altos, bajos y críticos. Para ello, se utilizan dos indicadores: Densidad de Cobertura Forestal/Vegetal (FCD) y Biomasa Aérea (AGB).

Como resultado de aplicar estos criterios, las áreas degradadas se categorizan en nueve clases en función de una combinación del origen de la degradación y su estado de conservación (bajo, medio, alto, crítico).

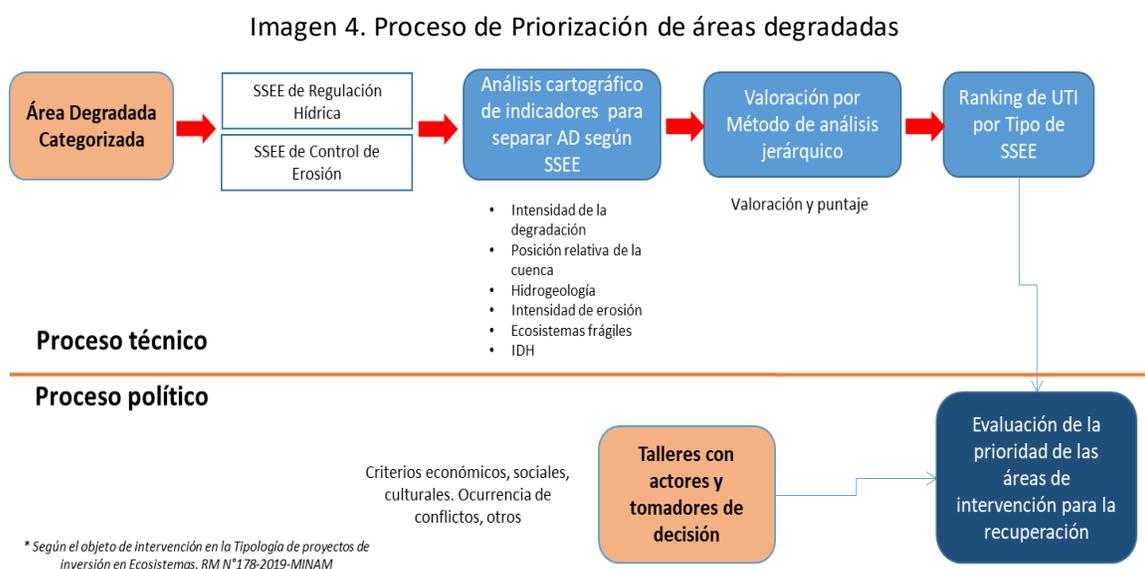
Imagen 3. Proceso de Categorización de áreas degradadas



Paso 3: Priorización de áreas degradadas

La priorización de áreas degradadas se realiza a dos escalas: nacional y subnacional. A escala nacional, se realiza con el objetivo de establecer la superficie de áreas degradadas que requiere de atención directa por parte del MINAM con relación a la superficie total de áreas degradadas identificadas.

La priorización a escala subnacional está diseñada para ser aplicada por los gobiernos regionales, locales y actores clave en el territorio, en coordinación con MINAM. Consiste en priorizar las áreas degradadas a ser intervenidas en los ecosistemas en función de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica y control de erosión¹⁰, o simplemente apuntar a recuperar los ecosistemas o los servicios que proveen. Se aplica el método de jerarquías analíticas (Analytic Hierarchy Process – AHP) a una serie de variables e indicadores (cuadro 2) seguido de un análisis de datos espaciales para obtener un ranking de prioridad de intervención teniendo como unidad territorial los distritos.



El objeto del MINAM es la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el **uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta**, que permita contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno, y así asegurar a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

Asimismo, uno de los objetivos específicos del Ministerio del Ambiente es “Asegurar la prevención de la degradación del ambiente y de los recursos naturales y revertir los procesos negativos que los afectan”.

Estos objetivos planteados se articulan plenamente con la **Política Nacional de Ambiente (PNA)** al 2030, la cual es de cumplimiento obligatorio sobre las actividades públicas en materia ambiental en los tres niveles de gobierno y debe ser considerada en los procesos

de formulación de planes, estrategias y otros instrumentos nacionales. Uno de sus Objetivos prioritarios (02) está referido a reducir los niveles de deforestación y degradación de ecosistemas.

El documento de Política aprobado el día 22 de julio de 2021, se fundamenta en el análisis realizado, sobre el cual se ha podido identificar como problema público la probada degradación de los ecosistemas del país (de acuerdo a estimaciones del MINAM cerca de 18 millones de hectáreas de ecosistemas, evidencian algún nivel de degradación) que está causando la disminución de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas y, como consecuencia, provocan la reducción del bienestar de todos los peruanos.

Además, la citada Política, plantea como uno de sus lineamientos para su Objetivo Prioritario 02, el de incrementar las intervenciones de recuperación y restauración de los ecosistemas degradados.

Para el análisis de la información es necesario conocer que el Artículo 75 del texto integrado del Reglamento de Organización y Funciones del MINAM, aprobado por la Resolución Ministerial N° 167-2021-MINAM, establece que la Dirección General de Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales (DGOTGIRN), es el órgano de línea responsable de conducir la elaboración de herramientas, instrumentos y procedimientos, así como encargado de la formulación de planes, programas, proyectos que contribuyan a la Gestión del Territorio y ordenamiento territorial en el ámbito de su competencia, en coordinación con las entidades correspondientes y en el marco de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, con énfasis en la aplicación de la zonificación ecológica y económica, el manejo integrado de las zonas marino costeras, y la gestión integrada de los recursos naturales; así como la generación de información y el monitoreo del territorio.

Asimismo, la DGOTGIRN, a través de la Dirección de Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales del Territorio (DMERNT), se encarga de evaluar y monitorear el estado de los ecosistemas; asimismo, administra la infraestructura de Información Geográfica del Ministerio y actualiza el inventario nacional del patrimonio natural, en el marco de sus competencias. En ese sentido, la DMERNT hace el monitoreo de las áreas degradadas a nivel nacional, recopila y sistematiza la información de fuentes oficiales sobre los proyectos de inversión y acciones que contribuyen al cierre de la brecha vinculada.

Como se puede observar, en el contexto de la política nacional ambiental actual, se incorpora acciones y metas planteadas que se dirigen en conjunto, a avanzar con el manejo adecuado y recuperación de los ecosistemas degradados, con énfasis en el uso sostenible de sus recursos, por lo cual se busca entonces que todas estas directrices elaboradas por el MINAM sean acogidas a escala nacional, regional y local, como un mecanismo operativo de financiación de procesos y proyectos en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

El MINAM, como parte del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico (SINAPLAN), articula sus funciones y el quehacer institucional a las políticas y planes de este sistema. Para ello, cuenta con su Plan Estratégico Institucional (PEI) 2022 – 2026 (Resolución

Ministerial N° 110-2022-MINAM), cuyos objetivos y actividades se encuentran articulados con las Políticas de Estado y el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional.

El PEI 2022-2026, tiene como objetivo OEI.02 “Fortalecer el control, recuperación y remediación de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos degradados”, a través del cual se ha previsto contribuir a un indicador estratégico referido a porcentaje de gobiernos regionales que generan información para la inversión en la recuperación de áreas degradadas.

A lo anterior debe agregarse, que las políticas nacionales aprobadas en el marco del Decreto Supremo N° 029-2018- PCM y que se implementan a nivel sectorial y en los territorios, se articulan, con la Política Nacional del Ambiente 2030, con el fin de realizar una gestión y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas que compromete a todos los actores de cada territorio del país, asegurando un desarrollo social y económico armónico, libre de contaminación y saludable para todas las personas en el tiempo, en un contexto de cambio climático.

De lo mencionado anteriormente se puede inferir que el territorio, y su construcción futura, debió ser incorporada como una perspectiva integral para el manejo del mismo, sin embargo, La ocupación del territorio en Perú ha obedecido a factores y dinámicas (económicas, sociales, políticas) que, en muchos casos, ha llevado a generar procesos productivos poco sostenibles, a la degradación, fraccionamiento y pérdida de los ecosistemas naturales (fragmentación).

Esta rápida transformación y deterioro de los ecosistemas originales ha generado pérdida de biodiversidad (déficit), disminución en calidad y cantidad de los recursos hídricos, degradación de los suelos y contaminación de aguas tanto marinas como continentales. Con estas condiciones de deterioro, surge la necesidad de elaborar herramientas que serán complementarias con los instrumentos de inversión que den respuesta a la actual problemática ambiental, apoyando acciones tendientes a la conservación a través del manejo y protección de los ecosistemas y su biodiversidad, y que además integre su uso sostenible.

Por otro lado, el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – INVIERTE.PE, establece que toda intervención del Estado orientada al desarrollo de las políticas nacionales con inversión pública, deberá contribuir al cierre de brechas²⁹ de infraestructura o de acceso a servicios, para lo cual cada sector deberá de definir sus indicadores de brechas, que contribuyan al cierre de las mismas.

²⁹ Este documento define en su artículo 5º, numeral 3 el concepto de “Brecha de Infraestructura o de acceso a servicios” de la siguiente manera: “es la diferencia entre la oferta disponible optimizada de infraestructura (la cual incluye la infraestructura natura) o acceso a servicios y la demanda, a una fecha determinada y ámbito geográfico determinado. Puede ser expresada en términos de cantidad, en lo que respecta a cobertura de un servicio, y/o calidad, en lo que respecta a condiciones en las cuales se dispone del acceso a los servicios”.

2.5. SERVICIO PÚBLICO DE ESPECIES

Las especies, en términos biológicos, son la unidad básica de una población, que provee múltiples servicios y constituye un componente estructural de los ecosistemas. La especie en términos funcionales debe ser entendida como los atributos de una población determinada. Por lo tanto, una disminución o cambio en un atributo de la abundancia y distribución de una especie en particular en un momento de la historia, tiene una repercusión en la estructura, funcionalidad y, por ende, en la provisión de los servicios de los ecosistemas.

En general, *distribución* y *abundancia* son dos conceptos relacionados, **abundancia**: cantidad de individuos de una determinada especie que existen en un territorio; **distribución**: lugar donde se genera la cantidad (abundancia) o variación de la biodiversidad, dado que no solo es importante la abundancia absoluta de la especie, sino también su localización específica.

Los impulsores directos que han repercutido en la extinción de las especies y disminución de sus poblaciones puede resumirse en la siguiente lista, la cual contempla una serie de causas subyacentes (los impulsores indirectos del cambio), respaldadas a su vez por valores y comportamientos sociales³⁰:

- **Cambio de uso de la tierra y el mar**, que involucra la pérdida, degradación y fragmentación de los hábitats por expansión agrícola, actividades extractivas (deforestación, minería ilegal sin estándares ambientales), acuicultura industrial mal manejada, desarrollo urbano desordenado, infraestructuras sin planificación, erosión, incendios forestales.
- **Explotación directa de la vida silvestre**, que involucra la sobreexplotación por caza y recolección, explotación legal e ilegal por encima de la capacidad natural de reposición de las poblaciones.
- **Cambio climático**, debido al vertido creciente de gases de efecto invernadero resultados de la actividad industrial y de la destrucción de los bosques.
- **Contaminación**, por el uso excesivo de pesticidas, efluentes no tratados de origen minero, industrial y urbano, exceso de fertilizantes, entre otros.
- **Especies exóticas invasoras**, propagadas inadvertidamente por todo el planeta y que se convierten en competidoras, depredadoras o parásitas de la forma nativa.

Las especies son elementos estructurales de los ecosistemas y son responsables de los flujos de materia y energía que configuran la biodiversidad que poseemos, generando los servicios ambientales básicos de los que dependemos. La alta probabilidad de pérdida de estas entidades tiene, por lo tanto, consecuencias evidentes, aunque todavía mal cuantificadas.

Por otro lado, el Índice Planeta Vivo, que registra el estado de la biodiversidad global al medir la abundancia poblacional de miles de especies de vertebrados en todo el mundo, resalta que actualmente un millón de especies vegetales y animales están en peligro de extinción. La última edición de este análisis (2022) evidencia una disminución general del 69 % en el tamaño poblacional de las especies a nivel global, ocurrido entre 1970 y 2018. La disminución de las poblaciones de especies es particularmente pronunciada en los trópicos, siendo Latinoamérica la región que sufrió la disminución más dramática (–94 %) durante el mismo período. La cantidad de especies de agua dulce también han disminuido dramáticamente: el Índice de Agua Dulce presenta una disminución del 83 % desde 1970³¹.

³⁰ Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2022). *Marco mundial Kunming-Montreal de la diversidad biológica*. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/c/2c37/244c/133052cdb1ff4d5556ffac94/cop-15-l-25-es.pdf>

³¹ WWF (2022). *Informe Planeta Vivo 2022. Hacia una sociedad con la naturaleza en positivo*. Almond, R.E.A.; Grooten M.; Juffe Bignoli, D. y Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Suiza.

Para establecer el objetivo se tomó en cuenta los objetivos y metas de los instrumentos de gestión como el PESEM, que constituyen nuestro futuro deseado del servicio, sustentando la cuantificación del universo de la brecha. Asimismo, el objetivo se enmarca en promover la sostenibilidad ambiental del país conservando, recuperando, manejando sosteniblemente a las especies para asegurar el bienestar del ciudadano en un contexto de condiciones ambientales y ecosistemas saludables.

Para establecer el objetivo se tomó en cuenta los objetivos y metas de los instrumentos de gestión como el PESEM, que constituyen nuestro futuro deseado del servicio, sustentando la cuantificación del universo de la brecha. Asimismo, el objetivo se enmarca en promover la sostenibilidad ambiental del país conservando, recuperando, manejando sosteniblemente a las especies para asegurar el bienestar del ciudadano en un contexto de condiciones ambientales y ecosistemas saludables.

2.6. SERVICIO DE APOYO AL USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

En los Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 178-2019-MINAM, se define el servicio de apoyo al uso sostenible de la biodiversidad como un servicio público que brinda servicios especializados para la mejora de capacidades de la población objetivo (por ejemplo: comunidades nativas y campesinas) para el manejo de cadenas de valor sostenibles³² enmarcadas en los bionegocios³³, conservando y usando sosteniblemente los recursos de los ecosistemas.

Tiene como objeto la conservación de la biodiversidad, teniendo en cuenta su capacidad de renovación, evitando su sobreexplotación y reponiéndolos cualitativa y cuantitativamente, de ser el caso. Estos servicios están orientados a apoyar a poblaciones locales, comunidades nativas y campesinas, que se constituyen en usuarios de los bienes o servicios que proporcionan los ecosistemas o las especies.

Es importante señalar, que las intervenciones de los proyectos que brindan el servicio de apoyo al uso sostenible de la biodiversidad tienen como propósito la creación o mejoramiento de servicios de apoyo al uso sostenible de la biodiversidad en poblaciones locales, comunidades nativas o campesinas, que no cuentan con capacidades (nulas o insuficientes) para desarrollar por si solos una cadena productiva sostenible³⁴ que contribuya a la conservación de la biodiversidad.

Especie silvestre se refiere a los organismos animales o vegetales entre los cuales es posible la reproducción en condiciones naturales. Se encuentran agrupadas en poblaciones.

³² Es un sistema de actividades de negocio, alineados a lo largo de todo el ciclo de vida del producto, y crean valor para todos los interesados que aseguran un éxito constante y que mejoran el bienestar de las personas y el ecosistema.

³³ Son aquellos negocios basados en el aprovechamiento rentable de la diversidad biológica teniendo en cuenta los criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

³⁴ Bionegocios

Descripción de la articulación de los servicios públicos del Sector con el planeamiento estratégico.

El indicador denominado **Porcentaje de superficie de comunidades con potencial para el apoyo sostenible de la biodiversidad sin intervención**, se articula con el Objetivo Estratégico Institucional 01, denominado “Mejorar la gestión sostenible y la conservación de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos con énfasis en la puesta en valor del capital natural bajo un enfoque de gestión integral del territorio” del Plan Estratégico Institucional (PEI) del MINAM.

Asimismo, se articula con las metas y objetivos del producto 1 denominado 3000806 Hectáreas de ecosistemas conservados para asegurar la provisión sostenible de servicios ecosistémicos, del Programa Presupuestal (PP) 0144 Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos, considerando que la unidad de medida del producto 1 es hectáreas conservadas.

2.7. SERVICIO VIGILANCIA Y CONTROL EN LAS ANP

El Servicio de Vigilancia y Control de las ANP, consiste en salvaguardar el entorno natural a través de acciones preventivas y correctivas frente a las amenazas. Las acciones de vigilancia y control se realizan principalmente mediante patrullajes rutinarios y especiales en el sector³⁵ correspondiente, los cuales pueden ser terrestres, acuáticos y/o aéreos.

Teniendo en consideración que para conservar la diversidad biológica en las ANP se requiere el desarrollo de acciones incluso fuera de las mismas, los sectores identificados en las ANP pueden incluir zonas fuera de ellas, en las zonas de amortiguamiento e incluso en zonas adyacentes.

El espacio geográfico dentro del sector de vigilancia y control que corresponde al ANP es denominado ámbito de control³⁶. La intervención llevada a cabo en cada sector de vigilancia y control busca precisamente alcanzar resultados específicos en cada ámbito de control.

Los sectores de vigilancia y control pueden ser:

-Sector A: Sector donde existen varios accesos al sector, existe una mayor presión de amenazas y presencia de efectos, mayor cantidad de acciones a desarrollar, se realizan principalmente acciones de vigilancia directa/presencial.

-Sector B: Sector que tiene un único acceso que es por vía fluvial o terrestre, tiene una configuración especial (ejemplo una quebrada), existe presión de amenazas, las acciones a desarrollar son en menor escala por la configuración del territorio, se realizan

³⁵ Espacio geográfico donde se implementan acciones de vigilancia y control, que comprende el ANP, y puede incluir la zona de amortiguamiento y áreas adyacentes.

³⁶ Espacio geográfico dentro del sector de vigilancia y control que corresponde al área protegida, en el cual se plantean resultados específicos a partir de la estrategia de vigilancia y control. La suma de la superficie de todos los ámbitos de control debe ser equivalente a la superficie total del ANP.

principalmente acciones de vigilancia directa/presencial.

-Sector C: Es un sector inaccesible o limitado, se realizan principalmente acciones de vigilancia remota.

El desarrollo de estas actividades de vigilancia y control requieren de medios físicos y tecnológicos, dependiendo del sector a intervenir; considerando la distancia, accesibilidad y personal a cargo:

- En la superficie de sectores A y B se realiza patrullaje rutinario, especial o de permanencia; para los cuales utilizan según la dificultad de accesibilidad, desde ir a pie o haciendo uso de medios físicos como motocicletas, camionetas, deslizadores/botes u otros.
- En la superficie de sectores C, el patrullaje se realiza mediante análisis de imágenes, drones o sobrevuelos.

En ese sentido, el servicio de vigilancia y control de las Áreas Naturales Protegidas cuentan con un conjunto de factores productivos (infraestructuras, equipos, vehículos, entre otros); los cuales articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer el servicio.

En tal sentido, las inversiones³⁷ deben estar orientadas a intervenir en los siguientes aspectos:

- **Infraestructura:** Corresponde a infraestructuras vinculadas directa o indirectamente con actividades de vigilancia y control en las ANP, en las cuales el personal permanece para realizar patrullajes, generar información, espacios de interacción social, desarrollar acciones de prevención, disuasión y/o control en las ANP.
Entre el tipo de infraestructuras tenemos:
 - **Infraestructuras fijas:** Puesto de vigilancia y control, sede administrativa, sub sede administrativa, refugio, caseta de ingreso.
 - **Infraestructuras demarcatorias:** Las cuales identifican los límites del ANP o indiquen las responsabilidades y normas de conducta de los visitantes del ANP, y están son los hitos, murales y señales demarcatorias.
- **Vehículos:** Se encuentra constituido por los vehículos vinculados directamente con el servicio de vigilancia y control y son necesarios para brindar de manera adecuada y oportuna con el servicio. Entre los vehículos necesarios tenemos: Camionetas, motocicleta, moto acuática, deslizadores, drones.
- **Equipamiento:** Corresponde a los equipos necesarios para brindar de manera adecuada el servicio de vigilancia y control.
- **Capacidades en vigilancia y control:** Implica la intervención en el fortalecimiento de capacidades hacia el personal de las ANP orientadas a la mejora continua de los procedimientos, coordinaciones con actores estratégicos, prevención de conflictos, prevención de riesgos, entre otros

³⁷ Documento de Trabajo N°39: Lineamientos mínimos para el diseño de las infraestructuras consideradas en el Sinampe, enfocados a la gestión de las ANP.

En relación a la articulación de los OEI y el servicio de vigilancia y control de las ANP, de acuerdo a el Plan Estratégico Institucional del SERNANP 2022-2026³⁸, el Objetivo Estratégico Institucional N°01: “Consolidar el sistema de áreas naturales protegidas del Perú con muestras representativas de los ecosistemas” se articula de manera directa al servicio de vigilancia y control de las ANP, toda vez que implica revertir y evitar que las causas directas como la pérdida de hábitat, la contaminación, el sobre uso de recursos, el desplazamiento de especies nativas por introducción de especies exóticas y el cambio climático causan la pérdida de la diversidad biológica; por lo cual se busca implementar de forma adecuada y oportuna acciones de vigilancia y control, saneamiento físico legal, erradicación de actividades ilegales, restauración de áreas degradadas entre otras, con la finalidad de conservar la biodiversidad.

Asimismo, se articula con en el Objetivo Estratégico Sectorial N°02: “Promover la sostenibilidad en el uso de la diversidad biológica y de los servicios ecosistémicos como activos de desarrollo del país” del Plan Estratégico Sectorial Multianual –PESEM del Sector Ambiental al 2026, el cual se enfoca en la conservación del Patrimonio Natural a través de su uso sostenible, recuperación y la gestión de las áreas con ecosistemas naturales del país; este objetivo estratégico impacta directamente en el bienestar de la población, brindándole la posibilidad de desarrollo sostenible respetando el entorno natural y gestionando la potencialidad del Perú como país megadiverso.

Objetivo Estratégico Sectorial		Acción Estratégica Sectorial		Objetivo Estratégico Institucional		Acción Estratégica Institucional	
Cod.	Enunciado	Cod.	Enunciado	Cod.	Enunciado	Cod.	Nombre de la AEI
OES 2	Promover la sostenibilidad en el uso de la diversidad biológica y de los servicios ecosistémicos como activos de desarrollo del país.	AES 2.2	Incrementar las acciones de prevención, control, vigilancia, supervisión, fiscalización e investigación de manera oportuna para evitar la degradación de la diversidad biológica	OEI 01	Consolidar el sistema de áreas naturales protegidas del Perú con muestras representativas de los ecosistemas	AEI 01.01	Vigilancia y control oportuno en las ANP.

³⁸ Aprobado mediante Resolución Presidencial N°131-2022-SERNANP.

2.8. SERVICIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Para precisar su contenido, los Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial lo define como “un proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción del desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial. Esta ocupación se realiza con base a las potencialidades y limitaciones, considerando los criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolítico”³⁹.

En efecto, el ordenamiento territorial tiene como instrumentos técnicos al diagnóstico integrado territorial (DIT), resultado del análisis integrado de la información que proviene de zonificación ecológica y económica (ZEE)⁴⁰ y de los estudios especializados (EE)⁴¹. Es a partir de este diagnóstico que se definen los insumos para elaborar el plan de ordenamiento territorial (POT) que tiene como resultado los lineamientos o directrices de uso y ocupación ordenada del territorio.

El proceso de OT incorpora los criterios ambientales como consideración que debe asegurar una adecuada gestión de la información para los fines de utilidad en los diferentes estudios específicos no solo a nivel del sector Ambiente sino en los demás sectores público, en sus diferentes procesos de gestión del territorio.

El **esquema N° 1** representa el proceso del ordenamiento territorial. Este se inicia con la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), instrumento que identifica diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones. La definición de ello se realiza en el marco de la metodología de la ZEE, donde una de las fases es la formulación, la cual inicia con el marco conceptual de referencia, así como la elaboración del mapa base (1) según la escala de trabajo definida (meso o microzonificación).

Con base a este mapa se generan los estudios temáticos del medio físico, biológico y socio económico (1). Cada uno de ellos, genera información de manera estructural con fines de caracterizar el territorio desde el punto de vista temática. Esta información se organiza en una base de datos que facilitará el análisis cuantitativo, asimismo se genera la representación cartográfica a través de mapas, con sus respectivas memorias descriptivas. Obtenido los mapas temáticos, se configurarán las unidades ecológicas y las unidades económicas, resultado de la integración temática se definen las unidades homogéneas con características particulares, que al ser integradas configuran las unidades ecológicas económicas (UEE).

Estas unidades son valoradas para determinar la aptitud productiva del territorio respecto a recursos naturales renovables y no renovables, bioecológico, histórico cultural,

³⁹ Resolución Ministerial N° 026-2010-MINAM que aprueba los lineamientos de política de ordenamiento territorial. 23 de febrero 2010.

⁴⁰ Decreto del consejo Directivo No 010-2006- CONAM/CD – Directiva que aprueba la 'Metodología para la Zonificación Ecológica y Económica'.

⁴¹ Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM que aprueba la Guía Metodológica para la Elaboración de los Instrumentos Técnicos Sustentatorios para el Ordenamiento Territorial. 3 de mayo de 2013

vulnerabilidad de riesgos, conflicto de uso de la tierra, aptitud urbana – industrial y potencial económico del territorio, obteniéndose un mosaico de unidades valoradas que luego son evaluadas para definir las alternativas de uso sostenible del territorio configurando la

Zonificación Ecológica y Económica (2).

Según la naturaleza de estos territorios, se priorizan los **estudios especializados (3)** con el propósito de ampliar la información complementaria generada por la ZEE, de aquellas dinámicas territoriales, procesos y relaciones identificadas en el proceso de ZEE, que tienen incidencia favorable o desfavorable sobre los aspectos social, económico, ambiental, entre otros. Estos estudios comprenden los servicios ecosistémicos, riesgos y cambio climático, análisis de los cambios de la cobertura y uso del suelo y, hábitat y ecosistemas marino costero.

Finalmente, los posibles usos y ocupación del territorio resultado de la ZEE y de los estudios especializados que lo complementan son analizados e integrados cuyo resultado es una mejor comprensión de las condiciones actuales del territorio (modelo actual), definiendo el **diagnóstico integrado del territorio (4)**.

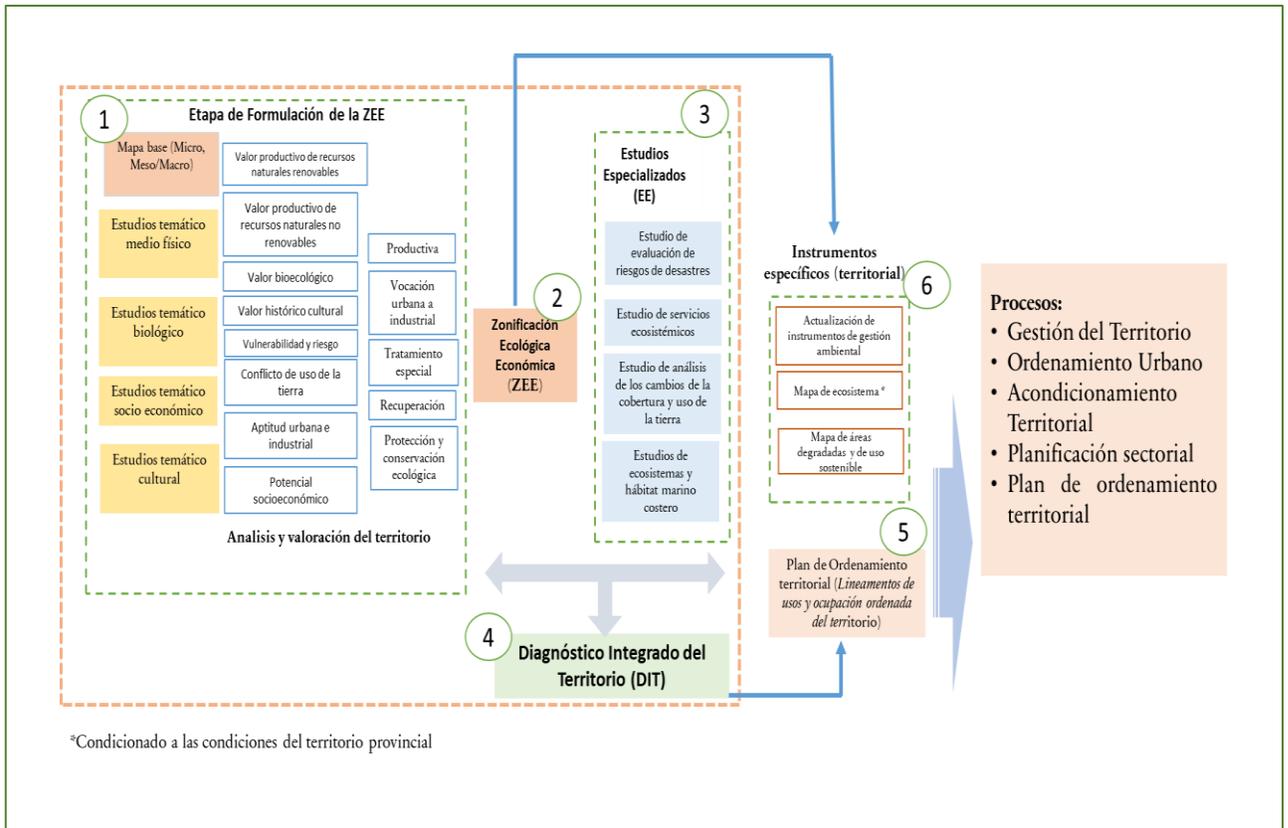
Este diagnóstico es la base para la elaboración del **plan de ordenamiento territorial (5)**, en el cual se desarrollan los escenarios, el modelo deseado del territorio, y los **lineamientos y/o directrices de uso y ocupación ordenada del territorio**, según las fases establecidas en la metodología.

Por otro lado, la ZEE provee información a los gobiernos subnacionales para el desarrollo de los **instrumentos específicos (6)**, para la generación de los instrumentos de gestión ambiental, memorias y mapas de ecosistemas regional y áreas degradadas en ecosistemas terrestres.

Tanto los lineamientos y los estudios específicos se constituyen en instrumentos que proveen información a los gobiernos regionales y locales para definir sus diferentes procesos de gestión del territorio.

El proceso de OT incorpora los criterios ambientales como consideración que debe asegurar una adecuada gestión de la información para los fines de utilidad en los diferentes estudios específicos, no solo a nivel del sector Ambiente, sino en los demás sectores público, en sus diferentes procesos de gestión del territorio. En el siguiente esquema se presenta el proceso de ordenamiento territorial:

Esquema 01. Proceso de ordenamiento territorial



Elaboración: Propia

Fuente: Resolución Ministerial N° 098-2016-MINAM

Servicio público para el ordenamiento territorial

Según la Teoría del Valor Público⁴², las instituciones públicas tienen como finalidad inducir o impulsar “valor público” para generar oportunidades, resolver problemas, y satisfacer necesidades, mediante la dotación de bienes y la prestación de servicios públicos.

Para efectos de esta teoría, se dispone para la definición de Cadena de Valor Público⁴³, que esta agrega valor cuando los productos tienen resultados, entendiéndose por producto todo bien o servicio que constituye un agregado de valor resultante de un proceso de combinación de insumos que tiene lugar dentro de una institución.

A esto se le suma, la definición de servicios públicos: Son los servicios que el Estado tiene la responsabilidad de brindar o garantizar su prestación. En dicho contexto, cada Sector debe identificar los servicios públicos que brinda y/o ejerce rectoría, los cuales están relacionados con sus funciones o normas de creación. Por lo que, para conceptualizar los indicadores de brechas primero se deberán identificar los servicios públicos.

En esa misma línea, la Norma Técnica para la Gestión de la Calidad de Servicios en el Sector

⁴² Moore, M. (1995) Creating Public Value: Strategic Management in Government. Cambridge, MA, Harvard University Press.

⁴³ Instructivo para la elaboración de indicadores de brechas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Público, resalta dentro de su glosario de términos, como un Servicio integrado: Aquellos servicios que se brindan por más de una entidad pública, a través de un único punto de contacto y que pueden articularse a través de cadena de trámites y eventos de vida, con la finalidad de facilitar y mejorar el acceso, articulación y la calidad de los servicios que brinda el Estado a las personas naturales y jurídicas.

Por un lado, garantizar una adecuada política en ordenamiento territorial, por su carácter transversal, requiere para su efectiva aplicación y desarrollo la articulación con los gobiernos subnacionales que se responsabilicen de su gestión e implementación, asumiendo el impulso de cada uno de los instrumentos que define dicha política, al marco normativo vigente ya señalado.

Desde esta perspectiva, los gobiernos regionales y locales ejercen sus funciones y atribuciones de conformidad con lo que establecen sus respectivas leyes orgánicas y lo dispuesto en la presente Ley, para el diseño y aplicación de políticas, normas e instrumentos de ordenamiento territorial, proceso regional que debe darse en concordancia con los planes locales (artículo 53 de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales)⁴⁴, además de otras funciones.

Para ello, se tienen en cuenta los principios, derechos, deberes, mandatos y responsabilidades establecidos en la presente Ley y las normas que regulan el Sistema Nacional de Gestión Ambiental; el proceso de descentralización; y aquellas de carácter nacional referidas al ordenamiento territorial, la protección de los recursos naturales, la diversidad biológica, la salud y la protección de la calidad ambiental (artículo 59, numerales 59.1 y 59.2 de la Ley General del Ambiente).

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, y la definición de servicio público, se entiende como servicios en ordenamiento territorial a aquellos que son brindados por el Estado, ya sea directamente o bajo su control y regulación. Asimismo, cumplen con la condición de no exclusión (todos pueden acceder) y no rivalidad (su consumo no afecta su disponibilidad).

Es preciso recordar que los Proyectos de Inversión, tienen como propósito resolver problemas de la población en relación con el acceso de servicios que cumplan con los estándares establecidos; por lo que su fin es “crear, ampliar, mejorar, recuperar la capacidad.”; intervenciones que no solo se circunscriben a la construcción de infraestructura en el marco de las normas establecidas por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Cada servicio está asociado a un sector responsable de su implementación y a su contribución para el cierre de una brecha de bienes o servicios que se asocian a una tipología de proyectos establecidas por el sector responsable.

El servicio para el ordenamiento territorial es uno de los servicios públicos cuya responsabilidad sectorial es Ambiente, bajo la conducción del MINAM. Conforme a la evolución del marco normativo de la inversión pública, a continuación, se detallan las normas emitidas por el MEF para la formulación de proyectos de inversión pública en materia de Ordenamiento Territorial, a través de los cuales el MINAM ha venido desarrollando su función conductora de dicho proceso:

Con Resolución Directoral N° 005-2006-EF-68.01 del 16 de agosto de 2006 se aprueban las

⁴⁴ Revisado en: <https://pdba.georgetown.edu/Decen/Peru/nuevaleyderegiones.pdf> el 11 de mayo de 2021.

“Pautas para la Elaboración de Estudios de Preinversión a Nivel de Perfil de los Proyectos de Inversión Pública de Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial”, instrumento de metodología referencial con la finalidad de desarrollar las capacidades para la planificación territorial, la cual comprendía en su momento: zonificación ecológica y económica; y formulación de planes orientadores; es importante mencionar que el desarrollo metodológico, a la fecha de aprobación de dicho instrumento, comprendía solo a la Zonificación Ecológica y Económica (a través del Reglamento de ZEE y la Directiva Metodología de la ZEE). Asimismo, es importante señalar que, dichas Pautas fueron elaboradas en coordinación con el Consejo Nacional del Medio Ambiente - CONAM y la Dirección General de Programación Multianual del MEF.

En ese sentido, a través de la “Guía metodológica para la elaboración de los instrumentos técnicos sustentatorios para el Ordenamiento Territorial” (aprobada mediante Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM) se establece que el ordenamiento territorial tiene como instrumentos técnicos sustentatorios a la Zonificación Ecológica y Económica - ZEE, los Estudios Especializados - EE y el Plan de Ordenamiento Territorial - POT, el cual a su vez se sustenta en el Diagnóstico Integrado del Territorio - DIT. Lo cual se encuentra en correspondencia con Resolución Directoral N° 007-2013-EF/63.01 Lima, del 3 de octubre de 2013 que aprueba los “Lineamientos para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública en materia de Ordenamiento Territorial”, precisando que en el nivel nacional, las funciones en materia de ordenamiento territorial las asume el Ministerio del Ambiente, asimismo establece que los servicios de gobierno sobre los cuales se interviene son la información y regulación para el ordenamiento territorial, provistos por los gobiernos regionales y locales, para lo cual el esquema metodológico definido para el proceso de Ordenamiento Territorial involucra las siguientes etapas: Preparatoria; de Diagnóstico (desarrollo de los instrumentos de ZEE, EE y DIT); Formulación de Planes (Plan de Ordenamiento Territorial - POT); Implementación de los planes; y Monitoreo.

Cabe mencionar que, los Lineamientos antes señalados fueron elaborados por la Dirección General de Política de Inversiones del MEF en coordinación con el Ministerio del Ambiente.

A través de la Resolución Directoral N° 006-2016-EF/63.01 del 9 de marzo de 2016, se aprueba el “Lineamiento para la formulación de Proyectos de Inversión Pública para el desarrollo de capacidades en materia de gestión territorial”, bajo el sustento de que *“se ha identificado que el manejo de espacios territoriales resulta un escenario complejo, producto de un conjunto de interacciones físicas, sociales, culturales y económicas, en las cuales, debido a la diversidad cultural, socio-económica, poblacional y etnolingüística existente, se generan demandas específicas en diversos campos, como son la salud, la educación, la seguridad ciudadana, el empleo, la justicia, el medio ambiente y los recursos naturales, entre otros.”* En tal sentido, dicho Lineamiento contiene lo correspondiente para el desarrollo de acciones en materia de Catastro; Demarcación territorial; Gestión territorial; y Ordenamiento Territorial. Es importante mencionar que con esta tipología de proyecto propone intervenir en los servicios de gestión territorial relacionados con la zonificación, el ordenamiento territorial, el catastro urbano y rural, la habilitación urbana, el saneamiento físico legal, el acondicionamiento territorial, entre otros vinculados con la organización del espacio físico y uso del suelo.

En ese sentido, en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura

necesaria para el desarrollo del país, a través de la Resolución Ministerial N° 305-2022-MINAM, se aprueban los “Indicadores de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del Sector Ambiente para su aplicación en la fase de Programación Multianual de Inversiones de los tres niveles de gobierno” los cuales han sido propuestos por el Ministerio del Ambiente y validados metodológicamente por la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (DGPMI) del MEF, al respecto el indicador desarrollado en materia de Ordenamiento Territorial se denomina “Porcentaje de Gobiernos Regionales y Locales Priorizados que brindan servicios para el Ordenamiento Territorial con capacidad operativa inadecuada”.

La implementación de este servicio público se da a través de los Gobiernos Regionales y gobiernos locales provinciales en el marco de sus competencias, por lo que se consideran como Unidades Productoras (UP). Con este servicio se busca solucionar problemas relacionados con las inadecuadas capacidades o restricciones que tienen los Gobiernos Regionales y Locales provinciales en la gestión del servicio de información para el ordenamiento del territorio sobre el uso sostenible y la ocupación ordenada, establecida con base al DIT resultado de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) y los EE, instrumentos de ordenamiento territorial que lo complementan de competencia del sector Ambiente. En este sentido, el servicio para el ordenamiento territorial se define como:

Los servicios vinculados a la información para la espacialización o territorialización de la política pública, proyectos y actividades orientados a la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio. Se comportan como servicios intermedios que las entidades públicas, organizaciones privadas y organizaciones sociales emplearán como insumos para la toma de decisiones en los procesos de gestión local o desarrollo territorial.

Al comportarse como un servicio intermedio sirve de insumo en la provisión de otros bienes y servicios públicos que pueden necesitar la información para su proceso productivo. Desde este concepto, los servicios intermedios producen tangibles (equipamiento) e intangibles (reglas de juego, conocimiento) que dichas entidades públicas emplearán como insumos para la toma de decisiones acertadas referidas al territorio y para regular la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio. Es decir, tiene como alcance este servicio tiene dos enfoques: i) uno asociada a la información y otro, ii) asociado a la regulación:

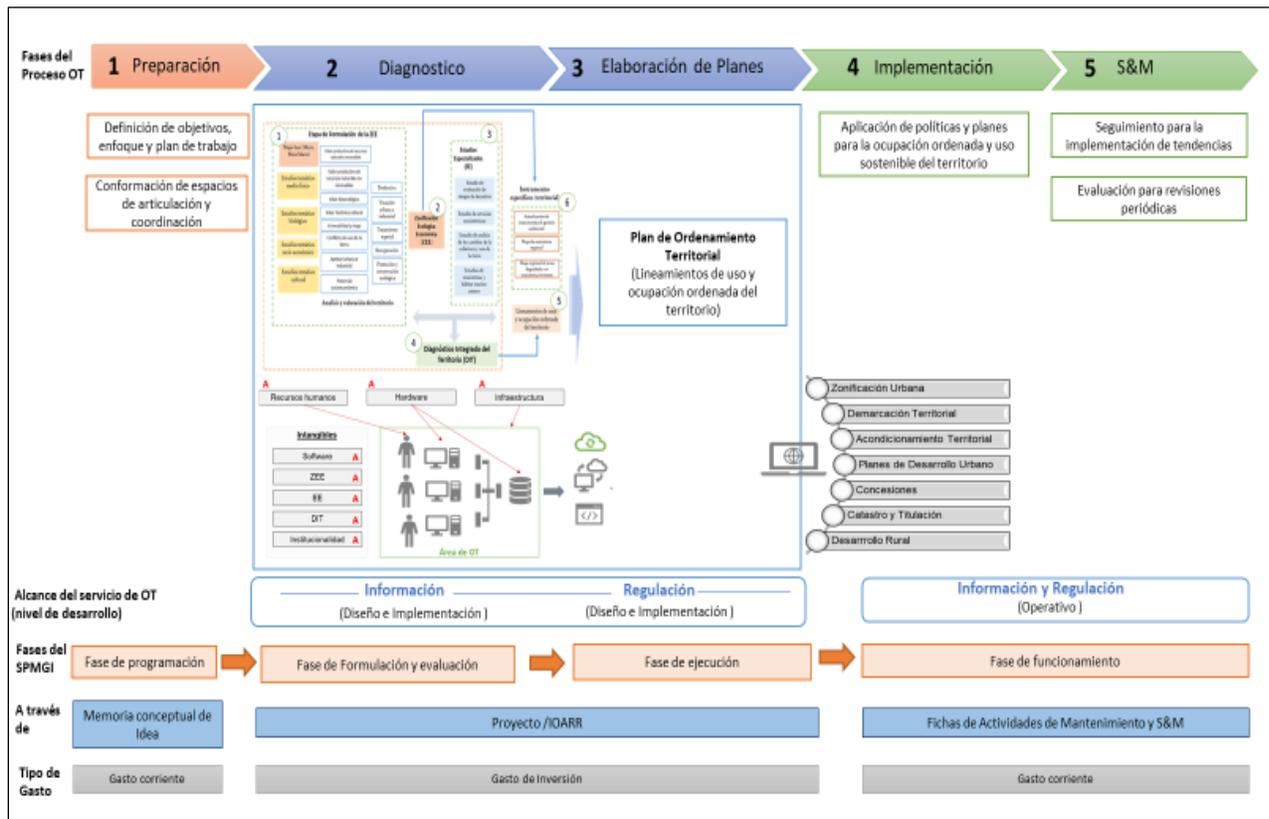
- La provisión de información, comprende la generación y entrega de datos integrales referidos a las alternativas de uso sostenible del territorio, basado en la evaluación de sus limitaciones y potencialidades, teniendo en cuenta todos sus componentes físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales, ambientales, políticos y administrativos con perspectiva de largo plazo, así como las dinámicas, relaciones y funcionalidad que se evidencian en el territorio bajo estudio y su articulación con otros territorios. En ese sentido, los principales insumos para la provisión de información son la Zonificación Ecológica y Económica, Estudios Especializados y el Diagnóstico Integrado del Territorio.

La regulación, comprende la provisión de normas y reglas para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio como el Plan de Ordenamiento Territorial, así como los que el órgano rector, MINAM, establezca para tal fin, según corresponda. Estos instrumentos de regulación se elaboran y relacionan con la provisión de información a partir de los instrumentos generados en la etapa de diagnóstico (Zonificación Ecológica y Económica, Estudios Especializados y Diagnóstico Integrado del Territorio). La regulación se refleja en la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos de población; de las actividades

económicas, sociales y el desarrollo físico espacial considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos.

El Esquema No. 2, grafica las fases de OT que se identifican como: 1) preparación, 2) diagnóstico, 3) elaboración de planes, 4) implementación y 5) seguimiento y monitoreo. Estas se relacionan con las fases del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones considerando que la fase de Preparación está asociada a la fase de programación que es el punto de partida para la generación de una inversión en el sistema y nace con el registro de la idea de inversión, se operativiza a través de una memoria conceptual en la que se podrá incluir información inicial de objetivos y necesidades de intervención desde una óptica general lo cual permite contar con una aproximación gruesa del alcance que tendrá la futura inversión, este documento puede ser preparado por el área a cargo de las funciones de OT dentro de la entidad y puede ser trasladado a la unidad formuladora para su registro a nivel de idea de inversión, este proceso es financiado con gasto corriente.

Gráfico 2. Flujo del Servicio para el Ordenamiento Territorial y los procesos de inversiones



Elaboración: DGOTGIR MINAM

Asimismo, en el esquema se observa que las fases de diagnóstico y elaboración de planes se asocian a las fases de formulación y evaluación y de ejecución de la inversión, es decir que se implementan todos los recursos necesarios para información y regulación en su etapa de diseño de pre-inversión, diseño de estudios definitivos y finalmente la ejecución, estas fases se financian con gastos de capital o gastos de inversión. Cabe precisar que en este acápite también se pueden generar las inversiones de optimización, de ampliación

marginal, de reposición y rehabilitación (IOARR).

Las fases de Implementación, Seguimiento y Monitoreo, se asocian a la fase de funcionamiento en la que se brinda información y regulación en su fase operativa, se financia con recursos de gasto corriente y para ello se preparan fichas de operación y mantenimiento asociadas a equipos y se procesa y brinda información a requerimiento de los interesados, asimismo la entidad regula los procesos de ordenamiento del territorio haciendo uso de los instrumentos generados en la fase anterior y complementa con otros instrumentos con rectorías en otros sectores de acuerdo a sus competencias.

Para brindar este servicio los gobiernos regionales y locales provinciales priorizados no cuentan con las capacidades referidas a: inadecuada institucionalidad con estructuras organizacionales que no se adecuan a las funciones que se deben abordar para el Ordenamiento Territorial (OT), inadecuado equipamiento (hardware y software), información temática especializada no disponible, recurso humano con limitadas capacidades técnicas (para la gestión del proceso de información para el Ordenamiento Territorial), e inadecuada infraestructura con espacios específicos y acondicionados para funcionar como una unidad de prestación de servicios asociados al territorio (instalación de los equipos) en caso corresponda, información especializada, herramientas tecnológicas, entre otros.

El servicio está enfocado en atender los requerimientos de información para el proceso de Ordenamiento Territorial, en base a: i) los instrumentos como la ZEE, los EE, el DIT y el POT, ii) el Sistema de Información para el Ordenamiento Territorial, iii) el funcionamiento de una Unidad Orgánica relacionado a la función en Ordenamiento Territorial, principalmente.

Sin embargo, las normas vinculadas a los proyectos de inversión en materia de ordenamiento territorial tuvieron modificaciones las cuales influyeron en la generación de la ZEE como principal instrumento, sin embargo, este aspecto fue corregido mediante la emisión de la R.M. N° 135-2013-MINAM, que aprobó la Guía para la elaboración de los Instrumentos Técnicos Sustentatorios para el Ordenamiento Territorial, conformado por la ZEE, los EE, el DIT y el POT. Por tanto, la conducción de la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales (DGOTGIRN) del Ministerio del Ambiente.

2.9. SERVICIOS DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL Y LOCAL

La gestión ambiental a nivel regional y local presenta serias limitaciones, deficiencias, carencias y necesidades para el ejercicio de sus funciones y competencias establecidas en sus respectivas leyes orgánicas. Durante muchos años la atención de los servicios de la gestión ambiental no ha sido la más adecuada ni vinculada en muchos casos a dar soluciones oportunas y respuestas rápidas frente a la problemática ambiental, contaminación que han conllevado al deterioro de la calidad ambiental y de la vida de la población.

El servicio de gestión ambiental regional o local es inadecuado cuando existen limitadas capacidades para gestionar la información ambiental, la fiscalización, la certificación y las áreas de conservación; hay carencias de equipos especializados para la vigilancia y control del medio ambiente; presentan condiciones precarias de la infraestructura; y barreras que limitan el acceso y la participación ciudadana en la gestión ambiental regional o local.

El **servicio de información ambiental**, busca solucionar problemas relacionados con las capacidades para mejorar la gestión de la información ambiental que contribuyan a mejorar la articulación intrainstitucional o interinstitucional de las entidades regionales y locales, proporcionando la suficiente información de las condiciones ambientales, presiones ambientales y respuestas de la calidad ambiental y de los recursos naturales; concordante con los mecanismos de acceso a la información pública establecidos por la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y del Reglamento del Sistema Nacional de Información Ambiental – SINIA, Decreto Supremo N° 034-2021-MINAM.

Los Gobiernos Regionales y Locales cuenta con los Sistemas de Información Ambiental Regionales (SIAR) y los Sistemas de Información Ambiental Local (SIAL), que abarcan el proceso desde la generación, recopilación, sistematización, procesamiento, presentación y difusión de la información ambiental de nivel regional y local. A diciembre de 2021, hay 18 SIAR y 12 SIAL de nivel provincial en funcionamiento; pero ninguna de estas en condiciones adecuadas.

El **servicio de fiscalización ambiental**, permite regular, monitorear y fiscalizar las actividades económicas de las unidades fiscalizables de los administrados que pueden impactar en la salud de las personas y los ecosistemas. Mediante este servicio se controla que estas actividades se realicen dentro de los límites de tolerancia permisibles, de acuerdo a la normativa ambiental vigente y que se pueda intervenir con acciones preventivas y correctivas, cuando corresponda. Las funciones de Fiscalización ambiental son ejercidas por las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA)

Las EFA son aquellas entidades públicas de ámbito nacional, regional o local que tienen atribuidas alguna o todas las acciones de fiscalización ambiental en sentido amplio, lo que comprende a las acciones de vigilancia, control, monitoreo, seguimiento, verificación, evaluación, supervisión, fiscalización en sentido estricto y otras similares. La fiscalización ambiental puede ser ejercida por una o más unidades orgánicas de las EFA. Excepcionalmente, y por disposición legal, podrá ser considerada EFA aquel órgano de línea de la entidad que se encuentre facultado para realizar funciones de fiscalización ambiental.⁴⁵

⁴⁵ Resolución de Consejo Directivo N° 005-2017-OEFA/CD

Las EFA de nivel nacional, regional y local realizan referencialmente, algunas tareas de apoyo en el proceso de fiscalización ambiental, en el marco de lo dispuesto en el Artículo N° 7, Ley N°29325- Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización ambiental (SINEFA).

Para efectos del Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones, las intervenciones se centrarán en las EFA de nivel Regional, para ello es necesario conocer el alcance de sus competencias en materia de fiscalización ambiental.

Las EFA de nivel regional, tiene las siguientes competencias de las siguientes actividades:

Minería: Los gobiernos regionales son competentes para fiscalizar a quienes realizan actividad de pequeña minería y minería artesanal, estén o no acreditados como tales, así como a la minería informal y minería ilegal.

Pesquería: Los gobiernos regionales son competentes para fiscalizar a quienes realizan actividad de acuicultura a menor escala y subsistencia, pesca artesanal y de menor escala y procesamiento artesanal.

Salud: Los gobiernos regionales son competentes para realizar acciones de fiscalización ambiental a los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. De la misma manera son competentes para fiscalizar las actividades realizadas por las empresas prestadoras de servicios y empresas comercializadoras de residuos sólidos.

Agricultura: Los gobiernos regionales son competentes para fiscalizar a personas naturales o jurídicas que realizan actividades de aprovechamiento de recursos forestales y de fauna silvestre sin contar con los títulos habilitantes para ello; así como a aquellos que cuenten con los títulos habilitantes que no tengan como objetivo el aprovechamiento sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre.

Turismo: Los gobiernos regionales son competentes para imponer sanciones a los titulares de la actividad turística en los casos en que se compruebe el incumplimiento de obligaciones ambientales.

Se asume capacidades adecuadas cuando se cuenta con los recursos e insumos necesarios para la prestación del servicio de fiscalización ambiental, referidos a: i) Equipos ambientales y ii) Desarrollo de capacidades para fiscalización.

El **servicio de certificación ambiental**, está enmarcado en la normatividad del SEIA, y en las normas relacionadas a la transferencia de competencias a nivel regional y local para el otorgamiento de la certificación ambiental.

Las intervenciones en este servicio están orientadas al desarrollo de capacidades de la entidad para realizar las evaluaciones de los instrumentos de gestión ambiental los cuales pueden orientarse a la elaboración de protocolos para evaluación, así como al desarrollo de capacidades para el personal a cargo de la evaluación de los estudios de impacto ambiental, el cual debe estar orientado preferentemente al personal permanente de la institución.

El **servicio de gestión de áreas de conservación**, está ligado a las capacidades de gestión de

los Gobiernos Regionales en las Áreas de Conservación Regional⁴⁶, las cuales pueden ser gestionadas a través de una unidad orgánica en la entidad que gestiona una o varias áreas de conservación. Las intervenciones pueden considerar equipamiento y fortalecimiento de capacidades para la organización y gestión de las áreas de conservación.

Los aspectos y requerimientos mínimos en información y fiscalización ambiental que deben de contar los Gobiernos Regionales y Locales son las siguientes:

Cuadro 1: Requerimientos del servicio de información ambiental a nivel regional o local

Aspectos	Características	Evaluación Cumple= 0; No cumple= 1
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> La ubicación del local no está expuesta a peligros que afecten el servicio. El local cumple con el soporte, seguridad y señalización adecuada. La conectividad es el adecuado para el intercambio de la información. Se cuenta con áreas adecuadas para la gestión de la información y atención al ciudadano 	
Equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con hardware y equipo de respaldo. Se cuenta con software, firewall y antivirus actualizados. Los equipos informáticos cuentan con una antigüedad no mayor a 5 años. Cuenta con equipos para brindar información sobre el estado del medio ambiente. 	
Información ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Existe mecanismos de intercambio de información ambiental entre las entidades públicas Los usuarios realizan quejas o denuncias mediante aplicativos tecnológicos. Se cuenta con aplicaciones de acceso a la información ambiental para la ciudadanía. Se cuenta con un canal de asistencia a los usuarios. 	
Capacitación y difusión	<ul style="list-style-type: none"> Se realizan capacitación a las entidades regionales y locales. Se realiza sensibilización a los actores y a la ciudadanía Se promueven mecanismos de difusión de la información ambiental. 	
Total		1

Fuente: MINAM-DGECIA-DIIIA.

Cuadro 2: Requerimientos del servicio de fiscalización ambiental a nivel regional

Aspectos	Servicios: Evaluación + supervisión	Evaluación
		Cumple= 0; No cumple= 1
Equipamiento	Sub total	0,75
	<i>Aire</i>	0,15
	Equipos de lectura directa	0,05

⁴⁶ Incluyendo las intervenciones en las zonas de amortiguamiento de las ANP de administración Nacional y Regional.

	Estaciones de monitoreo móviles	0,05
	Estaciones de monitoreo fijas	0,05
	<i>Agua</i>	0,20
	Equipos de lectura directa	0,05
	Equipos para toma de muestra	0,05
	Estaciones de monitoreo fijas	0,05
	Estaciones de monitoreo móviles	0,05
	<i>Emisiones Gaseosas</i>	0,10
	Equipos de lectura directa	0,05
	Equipos para toma de muestra	0,05
	<i>Fauna</i>	0,05
	Equipos trampa	0,05
	<i>Flora</i>	0,10
	Equipos de colecta	0,05
	Equipos para trepar arboles de gran tamaño	0,05
	<i>Hidrobiología</i>	0,05
	Equipos de hidrobiología	0,05
	<i>Ruido</i>	0,05
	Equipos de lectura directa	0,05
	<i>Suelo /sedimentos</i>	0,05
	Equipos para toma de muestra	0,05
Capacitación	Sub total	0,25
	Desarrollo de capacidades de la entidad	0,13
	Desarrollo de capacidades técnicas operacionales	0,13
	Total	1,00

Fuente: MINAM-DGECIA-DIIIA.

2.10. SERVICIO DE INFORMACIÓN DE MONITOREO DE PELIGROS RELACIONADOS A LA GEOFÍSICA

El servicio de Monitoreo Geofísico se enmarca en la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la misma que se sustenta en las principales variables e indicadores sobre el origen del peligro, asociadas a la vulnerabilidad de la población y su patrimonio, a la infraestructura económica y social, así como al ambiente y su entorno, a partir de cuyo análisis se elaboran escenarios orientados a evitar la generación de nuevos riesgos y a reducir o mitigar los existentes y prepararse para una óptima respuesta, evitando así mayores impactos ante la posible ocurrencia de desastres y facilitando su recuperación, lo cual se enmarca y se visualiza dentro de la Política del Desarrollo Nacional Sostenible.

El Perú, debido a su ubicación geográfica, se encuentra permanentemente expuesto a fenómenos de origen geofísico, tales como las actividades sísmicas, actividades volcánicas ya que forma parte del Círculo de Fuego del Pacífico. Así mismo por su proximidad a la región tropical de Sudamérica, área donde el fenómeno “El Niño” y “La Niña”, se presenta de manera recurrente. La presencia de la Cordillera de los Andes, genera una gran variedad de microclimas, los que aunados a los fenómenos antes mencionados generan el deslizamientos de masas “Huaycos”; todos estos factores incrementan la vulnerabilidad del territorio peruano.

De lo antes descrito es evidente la necesidad de realizar el servicio de “Monitoreo de Peligros relacionados a la Geofísica”.

Servicio de Monitoreo Sísmico: Consiste en el registro, de manera permanente y continua de los parámetros de medición en las estaciones de la Red Sísmica Nacional (RSN), la que es transmitida de manera instantánea al Centro de Monitoreo Sísmico (CENSIS) en Tiempo Real localizado en la sede de Lima y back-up alterno del Observatorio de Huancayo, para la detección de los eventos sísmicos en todo el territorio peruano. Esta información sirve de insumo esencial para el funcionamiento del Servicio Sismológico (SS), a cargo de la Sub Dirección de Ciencias de la Tierra Solida y Redes Geofísicas.

- **Servicio de Monitoreo de Fallas Activas:** Consisten en el registro de la actividad micro-sísmica/sísmica, observado en las fallas mediante el uso de Redes Sísmicas Móviles Temporales. Así mismo se realizan reportes de la Dinámica de las Fallas Activas priorizadas, mediante mapas de la tasa anual del movimiento observado en dada falla y una estimación del potencial sísmico y/o tsunamigénico de las mismas.
- **Servicio de Monitoreo Volcánico:** Consiste en la medición, observación continua y permanente por medio de equipos e instrumentos implementados en una infraestructura acondicionada y debidamente equipada, con la finalidad de detectar eventos precursores de una actividad volcánica oportunamente, el que se constituirá en el Observatorio Vulcanológico del Sur.
- **Servicio de Monitoreo del Fenómeno El Niño - FEN:** Consiste en la generación oportuna de información científica sobre el monitoreo de parámetros de interrelación océano-atmósfera, que permitirá pronosticar oportunamente la ocurrencia de fenómenos climáticos relacionados principalmente con el Fenómeno El Niño (FEN).

Articulación del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2022-2026 Ampliado

Servicio Publico	Política General de Gobierno	Plan Estratégico Institucional 2022-2026	
	Lineamiento	OEI	AEI
Servicio de monitoreo de peligros relacionados a la geofísica que no cuentan con capacidad operativa adecuada	7.2 Fortalecer las acciones y medidas preventivas, de atención y contención frente a nuevos escenarios de riesgos naturales y/o antrópicos.	03. Incrementar la cobertura de la vigilancia de peligros de origen geofísico para el SINAGERD	03.01 Estaciones geofísicas operativas en beneficio de la Red Sísmica Nacional
			03.02 Servicios informativos de ocurrencia de peligros geofísicos, oportunos, para el SINAGERD
			03.03 Servicio de transferencia de información oportuna a las entidades del SINAGERD

2.11. SERVICIO DE INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICO Y AMBIENTAL

Los servicios especializados están referidos a la información Meteorológica, Hidrológica, Agrometeorológica y Climática, los cuales se agrupan en el servicio de información hidrometeorológica y ambiental el cual es brindado por las Direcciones de Línea del SENAMHI a través de las Direcciones Zonales comprendiendo la siguiente información

- a. **Información meteorológica:** Comprende la generación de información para el monitoreo meteorológico así como la vigilancia de peligros por eventos meteorológicos extremos, el cual está orientado al desarrollo de intervenciones en Gestión de Riesgo de Desastres y Desarrollo Territorial Sostenible, y para que las autoridades de los tres niveles de gobierno tomen decisiones
- b. **Información hidrológica:** Comprende la generación de información para el monitoreo hidrológico así como la vigilancia de peligros por eventos hidrológicos extremos, el cual está orientado al desarrollo de intervenciones en Gestión de Riesgo de Desastres y Desarrollo Territorial Sostenible, y para que las autoridades de los tres niveles de gobierno tomen decisiones.
- c. **Información Agrometeorológica:** Comprende la generación de información para el monitoreo Agrometeorológica así como la vigilancia de peligros por eventos hidrometeorológicos extremos que inciden en la producción agropecuaria, el cual está orientado al desarrollo de intervenciones en Gestión de Riesgo de Desastres y Seguridad Alimentaria, y para que las autoridades de los tres niveles de gobierno tomen decisiones

Los servicios públicos del Sector, descritos en la sección anterior, se encuentran totalmente alineados con los Objetivos Estratégicos Institucionales establecidos en el PEI 2022 – 2026 del SENAMHI, es importante considerar que las brechas que se pretenden cerrar se plantean bajo un enfoque de cadena de valor de la inversión pública sectorial, es decir las inversiones que se plantearán estarán enfocadas en la Creación, Mejoramiento, Ampliación y Recuperación. Asimismo, en la Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación de los Servicios de Información y Pronóstico Hidrometeorológico y ambiental.

2.12. SERVICIO DE INFORMACIÓN DE MONITOREO DE PELIGROS RELACIONADOS A GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

El servicio identificado es el de información glaciológica y de ecosistemas de montaña que brinda el INAIGEM, asociado a los peligros de origen glaciar en los ecosistemas de montaña.

Tenemos que considerar que el INAIGEM genera el servicio de información, considerado como un servicio intermedio, porque no es un servicio directamente demandado por la población, pero muy necesario, porque la información generada será provista a otras entidades, quienes tomarán las acciones necesarias para prevenir peligros o para tomar las medidas pertinentes ante la ocurrencia de los mismos.

El INAIGEM, realiza el monitoreo en las subcuencas priorizadas de origen glaciar que comprenden: glaciares, lagunas y ecosistemas de montaña, de tal forma que los peligros

relacionados a las subcuencas de origen glaciar que requieren de un monitoreo adecuado son:

- i. Servicio de Monitoreo glaciológico en tiempo real de ocurrencia del peligro de desprendimiento de glaciares colgados como detonante de aluvión y posterior inundación.
- ii. Servicio de Monitoreo sobre peligros asociados a lagunas peligrosas de origen glaciar aplicable a las subcuencas expuestas.
- iii. Servicio de Monitoreo sobre ecosistemas de montaña expuestos a peligros relacionados a la calidad del recurso hídrico y degradación de los servicios ecosistémicos

Actualmente el servicio de información de monitoreo de peligros se realizan en forma parcial y con capacidades muy limitadas, como es el caso de la cuenca de Quillcay en el departamento de Ancash (laguna de Palcacocha), en donde se aplica el monitoreo a manera de piloto, con tecnología generada por el INAIGEM, utilizando software libre y transmisión de datos vía Wifi en tiempo real.

En ese sentido, se considera como requerimientos básicos para brindar el servicio de información de monitoreo de peligros la implementación de sensores remotos y tecnología satelital, equipamiento de estaciones y sensores ambientales y/o instrumentación in situ, la infraestructura de transmisión, almacenamiento de datos y comunicación, así como el desarrollo de investigación y capacidades con relación al soporte y desarrollo tecnológico.

El INAIGEM cuenta con 03 direcciones de investigación que son:

- Dirección en Investigación en Glaciares,
- Dirección en investigación de Ecosistemas de Montaña, y
- Dirección de Información y Gestión del Conocimiento

Las cuales se ubican en la sede principal en la ciudad de Huaraz. Cuenta con una oficina desconcentrada en la macroregión sur con sede en la ciudad de Cusco, y otra oficina desconcentrada en la macroregión centro con sede en la ciudad de Lima.

Ninguna de ellas cuenta con un sistema adecuado de información de monitoreo de peligros asociados a glaciares, sin embargo, se vienen desarrollando sistemas de monitoreo piloto utilizando software libre.

El servicio público identificado se encuentra alineado a los siguientes objetivos y acciones estratégicas del PEI 2022-2026:

OEI	AEI	Indicador
OEI.01 Fortalecer las capacidades en gestión preventiva y adaptativa, sobre peligros de origen glaciar y asociados al cambio climático de las entidades focalizadas del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).	AEI 01.04 Monitoreo de peligros de origen glaciar y asociados al cambio climático permanente para las entidades focalizadas del SINAGERD.	i) Porcentaje de lagunas de origen glaciar potencialmente peligrosas con monitoreo permanente. ii) Porcentaje de zonas críticas de origen glaciar monitoreadas.

3. RECOPIACIÓN DE LOS VALORES DE LOS INDICADORES DE BRECHAS POR SERVICIO

El sector Ambiente en el marco de sus competencias ha priorizado los siguientes indicadores de brechas, por lo que se han publicado los valores numéricos de dichos indicadores los cuales se detallan en el cuadro denominado “Detalle de valores numéricos de los indicadores de brecha del sector ambiente según departamento”, a continuación, se detallan los servicios públicos, asociados a los Indicadores de Brecha y sus respectivas unidades de medida.

LEYENDA DE SERVICIOS, IB Y LAS UNIDADES DE MEDIDA – SECTOR AMBIENTE

SERVICIOS O BIEN PÚBLICO		INDICADOR DE BRECHA		UNIDAD DE MEDIDA
SERVICIO 355	Servicio de Limpieza Pública	IB 341	Porcentaje de población no atendida por un adecuado servicio de limpieza pública.	Población 302
SERVICIO 238	Servicio de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos	IB 342	Porcentaje de hectáreas de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención.	Hectáreas 17
SERVICIO 239	Servicio de fiscalización ambiental	IB 452	Porcentaje de unidades fiscalizables priorizadas no atendidas por un adecuado servicio de fiscalización ambiental	Unidades Fiscalizables 186
SERVICIO 263	Bien público Ecosistemas y Servicios Ecosistémicos	IB 450	Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistémicos que requieren de recuperación.	Hectáreas 17
SERVICIO 324	Bien público de especies	IB 340	Porcentaje de especies silvestres amenazadas que requieren recuperación	Especies 328
SERVICIO 381	Servicio de apoyo al uso sostenible de la biodiversidad.	IB 415	Porcentaje de superficie de comunidades con potencial para el apoyo al uso sostenible de la biodiversidad sin intervención.	Hectáreas 17
SERVICIO 354	Servicios de vigilancia y control en las áreas naturales protegidas	IB 516	Porcentaje de la superficie de Áreas Naturales Protegidas con vigilancia y control que operan con capacidad inadecuada.	Hectáreas 17
SERVICIO 426	Servicio de ordenamiento territorial	IB 614	Porcentaje de gobiernos regionales y locales priorizados que brindan servicios para el ordenamiento territorial con capacidad operativa inadecuada.	Gobiernos Subnacionales 322
SERVICIO 221	Servicio de gestión ambiental regional y local (información ambiental, fiscalización ambiental, certificación ambiental y gestión de las áreas de conservación)	IB 569	Porcentaje de Gobiernos Regionales y Locales que brindan servicio de gestión ambiental regional o local con capacidad operativa inadecuada.	Gobiernos Subnacionales 134
SERVICIO 277	Servicio de información de monitoreo de peligros relacionados a la geofísica	IB 369	Porcentaje de centros de monitoreo de peligros relacionados a la geofísica que no cuentan con capacidad operativa adecuada.	Centros de Monitoreo 144
SERVICIO 278	Servicio de información hidrometeorológica y ambiental	IB 399	Porcentaje de centros de monitoreo y pronóstico del SENAMHI que brindan el servicio de información hidrometeorológica y ambiental con capacidad operativa inadecuada.	Centros de Monitoreo 144
SERVICIO 370	Servicio de información de monitoreo de peligros relacionados a glaciares y ecosistemas de montaña	IB 400	Porcentaje de subcuencas con inadecuada capacidad para brindar los servicios de información de monitoreo de peligros relacionados a glaciares y ecosistemas de montaña.	Subcuenca Monitoreada 235

Fuente y elaboración OPMI Ministerio del Ambiente

DETALLE DE VALORES NUMERICOS DE LOS INDICADORES DE BRECHA DEL SECTOR AMBIENTE SEGÚN DEPARTAMENTO

Departamento / SERVICIO IB	Servicios (código)	SERVICIO 355	SERVICIO 238	SERVICIO 239	SERVICIO 263	SERVICIO 324	SERVICIO 381	SERVICIO 354	SERVICIO 426	SERVICIO 221	SERVICIO 277	SERVICIO 278	SERVICIO 370
	Indicador de Brecha (código)	IB 341	IB 342	IB 452	IB 450	IB 340	IB 415	IB 516	IB 614	IB 569	IB 369	IB 399	IB 400
	Unidad de Medida (código)	Población 302	Hectáreas 17	Unidades Fiscalizables 186	Hectáreas 17	Especies 328	Hectáreas 17	Hectáreas 17	Gobiernos Subnacionales 322	Gobiernos Subnacionales 134	Centros de Monitoreo 144	Centros de Monitoreo 144	Subcuenca monioreaada 235
PERÚ	Valor Nominal	17,452,304	2,390.60	495	3,206,373	542	15,484,298	21,479,878	218	393	10.00	25.00	23.00
	Valor Porcentual	52.83%	99.65%	97.06%	99.62%	100.00%	99.98%	99.98%	98.64%	100.00%	100%	100%	100%
AMAZONAS	Valor Nominal	363,271	27.08	5	210,039	NA	1,021,610	423,304	8	8	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	84.77%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	94.40%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
ANCASH	Valor Nominal	879,346	112.98	47	18,414	NA	365,147	346,870	21	24	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	73.99%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
APURIMAC	Valor Nominal	355,090	20.00	5	1,440	NA	101,774	3,636	8	11	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	82.46%	91.28%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
AREQUIPA	Valor Nominal	1,526,669	103.38	30	113,294	NA	1,625,369	842,412	9	27	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	99.14%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
AYACUCHO	Valor Nominal	417,778	42.97	2	10,591	NA	708,716	12,772	12	16	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	62.36%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	97.71%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
CAJAMARCA	Valor Nominal	1,226,957	37.78	25	64,498	NA	278,660	162,997	14	15	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	84.31%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	86.66%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
CALLAO	Valor Nominal	0	0.00	51	231	NA	773	275	2	8	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
CUSCO	Valor Nominal	1,317,452	55.64	22	184,631	NA	848,562	978,660	14	18	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	96.17%	100.00%	100.00%	97.08%	NA	100.00%	95.14%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
HUANCAVELICA	Valor Nominal	352,782	38.47	3	6,077	NA	160,527	5,024	8	9	NA	NA	NA

Departamento / SERVICIO IB	Servicios (código)	SERVICIO 355	SERVICIO 238	SERVICIO 239	SERVICIO 263	SERVICIO 324	SERVICIO 381	SERVICIO 354	SERVICIO 426	SERVICIO 221	SERVICIO 277	SERVICIO 278	SERVICIO 370
	Indicador de Brecha (código)	IB 341	IB 342	IB 452	IB 450	IB 340	IB 415	IB 516	IB 614	IB 569	IB 369	IB 399	IB 400
	Unidad de Medida (código)	Población 302	Hectáreas 17	Unidades Fiscalizables 186	Hectáreas 17	Especies 328	Hectáreas 17	Hectáreas 17	Gobiernos Subnacionales 322	Gobiernos Subnacionales 134	Centros de Monitoreo 144	Centros de Monitoreo 144	Subcuenca monitoreada 235
PERÜ	Valor Nominal	17,452,304	2,390.60	495	3,206,373	542	15,484,298	21,479,878	218	393	10.00	25.00	23.00
	Valor Porcentual	52.83%	99.65%	97.06%	99.62%	100.00%	99.98%	99.98%	98.64%	100.00%	100%	100%	100%
HUANUCO	Valor Nominal	653,234	17.63	7	168,115	NA	212,926	222,232	12	16	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	86.13%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	99.64%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
ICA	Valor Nominal	525,826	279.06	25	32,041	NA	29,668	158,512	6	19	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	52.68%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	68.74%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
JUNIN	Valor Nominal	1,238,125	68.72	67	281,894	NA	469,357	541,958	8	26	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	90.44%	98.59%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	85.73%	80.00%	100.00%	NA	NA	NA
LA LIBERTAD	Valor Nominal	2,048,492	148.86	23	12,013	NA	163,428	72,662	13	25	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
LAMBAYEQUE	Valor Nominal	627,282	457.31	2	22,177	NA	77,279	29,946	4	11	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	47.31%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
LIMA	Valor Nominal	687,702	346.17	57	73,124	NA	740,681	194,403	11	64	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	6.36%	98.80%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	98.18%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
LORETO	Valor Nominal	569,815	17.97	9	804,628	NA	4,916,754	8,287,921	9	12	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	54.95%	100.00%	64.29%	100.00%	NA	100.00%	94.37%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
MADRE DE DIOS	Valor Nominal	179,688	27.64	NA	127,782	NA	389,452	3,679,417	4	5	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	100.00%	100.00%	NA	97.17%	NA	99.28%	95.58%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
MOQUEGUA	Valor Nominal	195,185	39.95	16	8,933	NA	244,235	8,773	4	7	NA	NA	NA

Departamento / SERVICIO IB	Servicios (código)	SERVICIO 355	SERVICIO 238	SERVICIO 239	SERVICIO 263	SERVICIO 324	SERVICIO 381	SERVICIO 354	SERVICIO 426	SERVICIO 221	SERVICIO 277	SERVICIO 278	SERVICIO 370
	Indicador de Brecha (código)	IB 341	IB 342	IB 452	IB 450	IB 340	IB 415	IB 516	IB 614	IB 569	IB 369	IB 399	IB 400
	Unidad de Medida (código)	Población 302	Hectáreas 17	Unidades Fiscalizables 186	Hectáreas 17	Especies 328	Hectáreas 17	Hectáreas 17	Gobiernos Subnacionales 322	Gobiernos Subnacionales 134	Centros de Monitoreo 144	Centros de Monitoreo 144	Subcuenca monitoreada 235
PERÚ	Valor Nominal	17,452,304	2,390.60	495	3,206,373	542	15,484,298	21,479,878	218	393	10.00	25.00	23.00
	Valor Porcentual	52.83%	99.65%	97.06%	99.62%	100.00%	99.98%	99.98%	98.64%	100.00%	100%	100%	100%
PASCO	Valor Nominal	240,885	12.24	44	100,678	NA	335,382	560,360	4	6	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	88.94%	91.07%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	84.86%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
PIURA	Valor Nominal	1,560,894	263.76	48	129,939	NA	583,279	103,339	9	16	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	75.15%	100.00%	97.96%	100.00%	NA	100.00%	67.31%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
PUNO	Valor Nominal	789,530	83.45	2	116,964	NA	550,340	789,345	14	15	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	64.02%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	97.30%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
SAN MARTIN	Valor Nominal	625,401	51.24	NA	350,306	NA	345,452	1,263,115	11	14	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	68.52%	100.00%	NA	99.34%	NA	100.00%	98.05%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
TACNA	Valor Nominal	377,842	46.19	2	18,090	NA	535,893	124,307	4	9	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	100.00%	80.00%	100.00%	NA	NA	NA
TUMBES	Valor Nominal	90,658	62.76	2	67,921	NA	24,837	135,439	4	5	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	35.45%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	100.00%	84.37%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA
UCAYALI	Valor Nominal	602,400	29.36	1	282,556	NA	754,197	2,532,198	5	7	NA	NA	NA
	Valor Porcentual	100.00%	100.00%	100.00%	99.77%	NA	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	NA	NA	NA

Fuente y elaboración OPMI Ministerio del Ambiente

4. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DEL CIERRE DE BRECHAS

4.1. PORCENTAJE DE POBLACIÓN NO ATENDIDA POR UN ADECUADO SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA.

El MINAM viene ejecutando el Programa de Desarrollo de sistemas de gestión de residuos sólidos en zonas priorizadas del país, a través de convenios de cooperación con los gobiernos locales para la delegación de competencias exclusivas, dicho programa incluye la implementación de los servicios de limpieza pública de manera integral en 31 ciudades del país y la habilitación del componente de disposición final de residuos sólidos que beneficia a 84 ciudades del país en 16 departamentos; este programa es ejecutado mediante una operación oficial de crédito externo con la Agencia de Cooperación Japonesa – JICA y el Banco Interamericano de Desarrollo - BID.

En el siguiente cuadro se resumen la evolución histórica de la brecha para el servicio de Limpieza pública a nivel nacional.

2018	2019	2020	2021	2022
65.51%	60.24%	58.30%	52.99%	52.83%

Considerando el estado actual del servicio de limpieza pública y el objetivo que se espera alcanzar a través de la ejecución de inversiones, durante el período de la Programación Multianual de Inversiones, el valor final de la brecha para el año 2026 se estima en un 43.52%, sustentando en el siguiente cuadro:

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas					
	Línea Base (Año 2021)	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026
Indicador	52.99%	52.83%	50.82%	49.73%	48.52%	43.52%
V1	19,019,671	17,697,840	17,452,304	16,787,257	16,420,138	16,027,771
V2	1,731,187	245,536	665,047	367,119	392,367	1,652,006
V3	32,625,948	33,035,304	33,035,304	33,035,304	33,035,304	33,035,304

Donde:

Indicador	PORCENTAJE DE POBLACIÓN NO ATENDIDA POR UN ADECUADO SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA
Variable 1 (V1)	Población no atendida por un adecuado servicio de Limpieza Pública (LP)
Variable 2 (V2)	Población atendida por un adecuado servicio de LP
Variable 3 (V3)	Población total a nivel nacional

4.2. PORCENTAJE DE HECTÁREAS DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN INTERVENCIÓN.

El MINAM el año 2018, celebró el Contrato de Préstamo N°4291/OC-PE, entre la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo – BID, hasta por la suma de US\$ 30 000 000,00 (Treinta Millones Y 00/100 Dólares Americanos), destinados a financiar parcialmente el “Programa de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Zonas Prioritarias” PROG. 5-2016-SNIP, que tiene por finalidad reducir la brecha de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención en aproximadamente 24%.

Históricamente, la Brecha es del 100%, en función a la intervención programada por la UE 003 Gestión Integral de la Calidad Ambiental, se tiene programado reducir la Brecha al 2026

en 75.87%, sustentando en el siguiente cuadro:

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas					
	Línea Base (Año 2021)	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026
Indicador	100,00%	99.65%	89.91%	85.29%	80.12%	75.87%
V1	2,167.03	2398.92	2390.60	2156.94	2045.94	1920.00
V2	0	8.32	233.67	111.00	123.93	101.98
V3	2,167.03	2398.92	2398.92	2398.92	2398.92	2398.92

Fuente y elaboración DGRS MINAM

Donde:

Indicador	PORCENTAJE DE HECTÁREAS DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN INTERVENCIÓN
Variable 1 (V1)	Cantidad total de áreas degradadas por RS (ha) sin intervención
Variable 2 (V2)	Cantidad total de áreas degradadas por RS (ha) con intervención
Variable 3 (V3)	Cantidad total de áreas degradadas por RS (ha)

Fuente y elaboración DGRS MINAM

4.3. PORCENTAJE DE UNIDADES FISCALIZABLES PRIORIZADAS NO ATENDIDAS POR UN ADECUADO SERVICIO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Los valores de la brecha % de Unidades fiscalizables priorizadas no atendidas por un adecuado servicio de fiscalización ambiental, tendrán en cuenta la culminación de las inversiones considerados en la Programación Multianual de Inversiones.

Tabla 02. Valores indicador brecha

Variables	Valores indicador brecha								
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Total UF	510	510	510	510	495	494	474	473	472
UF intervenidas	0	0	0	15	1	20	1	1	49
UF por intervenir	510	510	510	495	494	474	473	472	423
%	100%	100%	100%	97%	97%	93%	93%	93%	83%

Al 2023 la brecha de fiscalización ambiental se estima que sería del 93% de Unidades Fiscalizables priorizadas no atendidas adecuadamente con el servicio. Se considera la contribución de la brecha, a la culminación y entrega de las metas fiscales de las inversiones.

Los instrumentos que se tomaron como referencia para la determinación de la brecha fueron:

- La Fiscalización Ambiental en el Perú. Fortaleciendo los cimientos del derecho a un ambiente sano. Febrero 2016- OEFA⁴⁷.
- Registro de actos Administrativos (RAA) y Registro de Infractores Ambientales (RIA): Infracciones ambientales de los administrados ⁴⁸.
- Portal de Fiscalización Ambiental (PIFA): Universo de Unidades fiscalizables⁴⁹.
- Servicio Nacional de Denuncias Ambientales: Denuncias ambientales durante el periodo 2017-2018 ⁵⁰.

⁴⁷ http://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=16883

⁴⁸ <https://apps.oefa.gob.pe/sifam/faces/page/fiscalizacion/registroInfractor/principal.xhtml>

⁴⁹ <http://fiscamb.oefa.gob.pe/mfiscamb/index.html#>

⁵⁰ <https://apps.oefa.gob.pe/sinada/faces/registroDenunciaWeb0.isp>

- PLANEFA 2018: Conflictos ambientales (compromisos asumidos por el OEFA en mesas, grupos de trabajo)⁵¹.
- MINAM: Presencia de la Unidad Fiscalizable en el ámbito de una población priorizada en calidad de aire ⁵².
- Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) de las Unidades Fiscalizables. Niveles de producción de los administrados, por Unidad Fiscalizable, de las zonas territoriales priorizadas.
- Plan estratégico Institucional del OEFA periodo 2019-2026 ampliado.

4.4. PORCENTAJE DE SUPERFICIE ECOSISTEMAS DEGRADADOS QUE BRINDAN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE REQUIEREN DE RECUPERACIÓN.

La Dirección de Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales (DMERNT) realiza el monitoreo de las áreas degradadas anualmente a nivel nacional; este indicador de brecha ha priorizado 3,2 millones de hectáreas como demanda al 2018.

Asimismo, se recopila y sistematiza la información de fuentes oficiales sobre los proyectos de inversión e iniciativas o acciones que contribuyen al cierre de la brecha vinculada al indicador “Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistemas que requieren de recuperación”.

Así, hasta el 2022 se ha tenido por conveniente revisar 41 proyectos de inversión, extraídos del aplicativo informático del Banco de inversiones del MEF y de la plataforma de GeoInvierte, correspondiente al periodo 2020-2022, cuya área de intervención en conjunto representa 241,990 ha, siendo iniciativas de inversión que se encuentran alineadas al indicador de brecha.

No obstante, del total del área de intervención, al 2022 se han ejecutado 8,550 hectáreas que es la superficie que se considera para el reporte a la fecha y que están comprendidos en 03 departamentos, los que son Cusco, Ucayali y San Martín. Esta información ha sido presentada en el INFORME N° 00372-2022-MINAM/VMDERN/DGOTGIRN/DMERNT, del 21 de diciembre de 2022, para la actualización de los valores numéricos del indicador de brecha “Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistémicos que requieren de recuperación” del PMI 2024-2026, dirigido a la Oficina de Presupuesto y Programación Multianual de Inversiones.

Cuadro 01. Consolidado de la revisión de los proyectos de inversión, mostrando la desagregación de las superficies demandadas al 2018 e implementadas al 2022

UBIGEO	DEPARTAMENTO	DEMANDADO AL 2018	N° PROYECTOS REVISADOS	ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO (ha)	IMPLEMENTADO AL 2022	POR IMPLEMENTAR AL 2018	BRECHA 2018 (%)
01	AMAZONAS	210,038.94	1	3,410	0	210,039	100.00%
02	ANCASH	18,413.74	1	0	0	18,414	100.00%
03	APURIMAC	1,439.96	1	31,073	0	1,440	100.00%
04	AREQUIPA	113,294.19	1	832	0	113,294	100.00%
05	AYACUCHO	10,590.99	1	832	0	10,591	100.00%
06	CAJAMARCA	64,497.74	1	36,905	0	64,498	100.00%

⁵¹ <http://www.oefa.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/RES-037-2017-OEFA-CD-LQ-PLANEFA2018.pdf>

⁵² <http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/zonas-priorizadas-de-calidad-del-aire/>

Nota: Cabe mencionar que para la determinación de la brecha del servicio de fiscalización y cálculo no se realizó un instrumento específico (diagnostico, planes, estudios), se tomó en cuenta la información existente en la institución y sector.

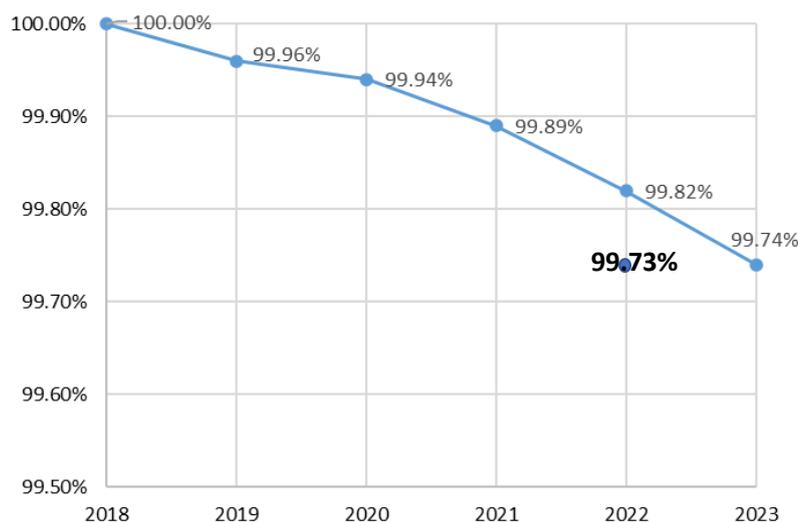
UBIGEO	DEPARTAMENTO	DEMANDADO AL 2018	N° PROYECTOS REVISADOS	ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO (ha)	IMPLEMENTADO AL 2022	POR IMPLEMENTAR AL 2018	BRECHA 2018 (%)
07	CALLAO	230.96			0	231	100.00%
08	CUSCO	190,186.14	1	50,890	5,555	184,631	97.08%
09	HUANCAVELICA	6,076.80	1	2,205	0	6,077	100.00%
10	HUANUCO	168,114.88	1	6,061	0	168,115	100.00%
11	ICA	32,040.96			0	32,041	100.00%
12	JUNIN	281,893.50			0	281,894	100.00%
13	LA LIBERTAD	12,012.58			0	12,013	100.00%
14	LAMBAYEQUE	22,177.15	1	2,080	0	22,177	100.00%
15	LIMA	73,123.71			0	73,124	100.00%
16	LORETO	804,627.64			0	804,628	100.00%
17	MADRE DE DIOS	131,506.54	1	5,400	0	131,507	100.00%
18	MOQUEGUA	8,932.99			0	8,933	100.00%
19	PASCO	100,677.86			0	100,678	100.00%
20	PIURA	129,939.03			0	129,939	100.00%
21	PUNO	116,964.11			0	116,964	100.00%
22	SAN MARTIN	352,648.28	1	46,239	2,343	350,306	99.34%
23	TACNA	18,089.94	1	54,687	0	18,090	100.00%
24	TUMBES	67,920.55			0	67,921	100.00%
25	UCAYALI	283,208.41	1	2,208	652	282,556	99.77%
	TOTAL	3,218,647.59	13	241,990	8,550	3,210,098	99.73%

Fuente: DMERNT - DGOTGIRN

El documento Diagnóstico de Brechas del Sector Ambiente, señala el *PORCENTAJE DE SUPERFICIE ECOSISTEMAS DEGRADADOS QUE BRINDAN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE REQUIEREN DE RECUPERACIÓN*, identificando una línea base al año 2019 de 99.96 % de cierre de brecha, sobre un total de 3'217,389.29 ha degradadas.

De la sistematización y análisis realizado, se tiene que, a través de la implementación de los proyectos revisados, se ha logrado **un cierre de brecha del 99,73%**, comparado al 99.82% que se esperaba para esta primera evaluación (Grafico 01).

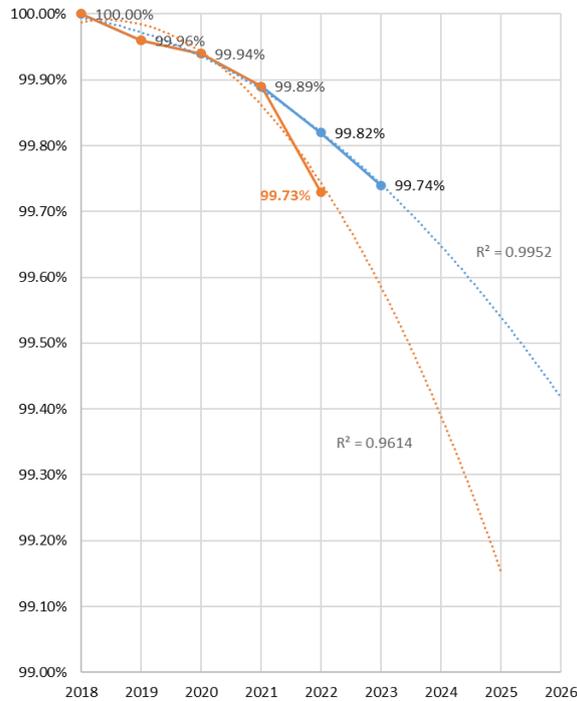
Gráfico 1. Cierre de brecha de ecosistemas que requieren recuperación, para el periodo 2018 – 2023 según el Diagnóstico de brechas, incorporando información 2022.



Proyección al cierre de brechas

Sobre la base de los valores históricos, se ha realizado una proyección del cierre de brecha, considerando dos escenarios, considerando: (1) los datos referidos en el documento Diagnóstico de Brechas del Sector Ambiente vigente; (2) los datos reportados en el INFORME N° 00372-2022-MINAM/VMDERN/DGOTGIRN/DMERNT, del 21 de diciembre de 2022.

Gráfico 2. Proyección de cierre de brecha de ecosistemas que requieren recuperación, para el periodo 2018 – 2023 según el Diagnóstico de brechas vigente (línea de color azul), incorporando información 2022 (línea naranja).



Considerando estas proyecciones, bajo los 2 escenarios mencionados, se tiene la siguiente matriz:

Año	Proyección a 3 años del % de cierre de Brecha de ecosistemas degradados que requieren recuperación.	
	(1) Diagnóstico de brecha	(2) Informe de cierre de brecha
2018	100.00%*	100.00%*
2019	99.96%*	99.96%*
2020	99.94%*	99.94%*
2021	99.89%*	99.89%*
2022	99.82%*	99.73%**
2023	99.74%*	99.59% (proy)
2024	99.65% (proy)	99.39% (proy)
2025	99.54% (proy)	99.16% (proy)

(*) Datos del documento Diagnóstico de Brechas del Sector Ambiente

(**) Dato del Informe N° 00372-2022-MINAM/VMDERN/DGOTGIRN/DMERNT

(proy) Dato proyectado, según gráfico 2.

4.5. PORCENTAJE DE ESPECIES SILVESTRES AMENAZADAS QUE REQUIEREN RECUPERACIÓN

El valor de la variable de inicio corresponde a la brecha, siendo la variable del año de inicio de la brecha conforme el detalle mostrado en el siguiente cuadro:

PORCENTAJE DE ESPECIES QUE REQUIEREN RECUPERACIÓN			
CONDICIÓN		N°	TOTAL
FAUNA	CR	64	264
	EN	122	
	CITES I	48	
	CMS I	30	
FLORA	CR	194	278
	EN	73	
	CITES I	11	
TOTAL			542

Valor de la variable del año de inicio de la brecha = 542 especies de flora y fauna que requieren recuperación. Cabe precisar que para el año de inicio no se cuenta con información de las especies ISC determinadas por los GR y GL, que serán trabajadas en coordinación con las entidades competentes; asimismo, los listados de flora y fauna silvestre amenazada se encuentran en proceso de actualización por parte de MIDAGRI (ex MINAGRI) y MINAM, por lo que se estima que los valores (N° de especies por categoría de conservación) tengan variaciones en relación con las listas vigentes.

Para la estimación de la brecha de "Porcentaje de especies que requieren de recuperación" se tomaron como fuentes los listados oficiales de clasificación de especies amenazadas de fauna y flora silvestre, el listado especies CITES peruanas de flora y fauna y la lista de especies CMS peruanas. De manera complementaria, se considerarán las especies de importancia sociocultural determinadas por los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales.

- i) Línea de base a diciembre 2019 = 100 %
 Total, de especies silvestres que requieren de recuperación: 542
 Especies silvestres nativas que requieren de recuperación intervenidas: 0

- ii) Valores durante el horizonte de programación:

2019	2020	2021	2022	2023
100 %	100 %	100 %	100 %	100%

- iii) Valor al final del horizonte de la programación A diciembre de 2023: 100 %

- iv) Valor histórico de la brecha en los últimos 5 años.

2014	2015	2016	2017	2018
100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

4.6. PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE COMUNIDADES CON POTENCIAL PARA EL APOYO AL USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD SIN INTERVENCIÓN.

En relación con el progreso en el cierre de brechas en el marco de su responsabilidad funcional, se cuenta con información a nivel departamental para poder realizar el análisis correspondiente. Cabe señalar que la información presentada toma en consideración el aporte de iniciativas públicas y privadas como el caso de SERNANP entre otras. A continuación, se presente la tabla que contiene la información de la proyección del cierre de brechas de inversión:

Cuadro: Evolución de la brecha de inversión

N°	Perú	Brecha 2022	Implementado 2022	Brecha 2023	Por Implementar 2023	Brecha 2024	Por Implementar 2024	Brecha 2025	Por Implementar 2025	Brecha 2026
1	Amazonas	1,021,610.33		1,021,610.33		1,021,610.33		1,021,610.33		1,021,610.33
2	Ancash	365,147.01		365,147.01		365,147.01		365,147.01	1,803	363,343.71
3	Apurímac	101,773.74		101,773.74		101,773.74		101,773.74		101,773.74
4	Arequipa	1,625,369.16		1,625,369.16		1,625,369.16		1,625,369.16		1,625,369.16
5	Ayacucho	708,716.48		708,716.48		708,716.48		708,716.48		708,716.48
6	Cajamarca	278,659.91		278,659.91		278,659.91		278,659.91	4,127	274,533.15
7	Callao	773.00		773.00		773.00		773.00		773.00
8	Cusco	848,562.17		848,562.17		848,562.17	2,722	845,840.25		845,840.25
9	Huancavelica	160,527.17		160,527.17		160,527.17		160,527.17		160,527.17
10	Huánuco	212,926.36		212,926.36		212,926.36		212,926.36		212,926.36
11	Ica	29,667.52		29,667.52	2,902	26,765.52		26,765.52	692	26,073.77
12	Junín	469,356.65		469,356.65		469,356.65		469,356.65	4,325	465,032.08
13	La Libertad	163,428.07		163,428.07		163,428.07		163,428.07		163,428.07
14	Lambayeque	77,278.97		77,278.97		77,278.97		77,278.97		77,278.97
15	Lima	740,680.92		740,680.92		740,680.92		740,680.92		740,680.92
16	Loreto	4,916,754.01		4,916,754.01		4,916,754.01		4,916,754.01		4,916,754.01
17	Madre de Dios	392,272.87	2,821.00	389,451.87		389,451.87		389,451.87		389,451.87
18	Moquegua	244,234.68		244,234.68		244,234.68		244,234.68		244,234.68
19	Pasco	335,381.51		335,381.51		335,381.51		335,381.51		335,381.51
20	Piura	583,278.54		583,278.54		583,278.54	9,187	574,091.83		574,091.83
21	Puno	550,340.06		550,340.06		550,340.06		550,340.06		550,340.06
22	San Martín	345,452.16		345,452.16		345,452.16		345,452.16		345,452.16
23	Tacna	535,893.05		535,893.05		535,893.05		535,893.05		535,893.05
24	Tumbes	24,837.18		24,837.18		24,837.18		24,837.18		24,837.18
25	Ucayali	754,197.08		754,197.08		754,197.08		754,197.08		754,197.08
	Total	15,487,118.59		15,484,297.59		15,481,395.59		15,469,486.96		15,458,540.58

Fuente y elaboración DGEFA- MINAM

4.7. PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CON VIGILANCIA Y CONTROL QUE OPERAN CON CAPACIDAD INADECUADA.

Porcentaje que falta intervenir a diciembre del 2022: 93.90 %

Total de superficie (ha) de ANP de administración nacional en ámbito terrestre: 19,041,625.69⁵³

Total de superficie (ha) de ANP de administración nacional intervenidas con inversiones al 2022: 1,161,267

Valores durante el horizonte de programación (hectáreas)

2022	2023	2024	2025
17,880,358.33	17,589,222.79	17,333,199.64	17,296,667.10
93.90%	92.37%	91.03%	90.84%

Valor al final del horizonte de la programación 2025: 90.84%

Total de hectáreas intervenidas con inversiones al 2026: 17,296,667.10

⁵³ Superficie de ANP de Administración Nacional en ámbito terrestre; información remitida por la Dirección de Desarrollo Estratégico del SERNANP con fecha 16.12.2022

En el 2023 se tiene programado concluir la ejecución de proyectos en el departamento de Ucayali, Loreto y Cusco⁵⁴ los cuales contribuyen al cierre de brecha del servicio de vigilancia y control en las ANP. Asimismo, se tienen viables proyectos de inversión⁵⁵ de nivel multidepartamental, los cuales se están gestionando para que se ejecuten con apoyo de cooperación internacional en los próximos años.

Valor histórico de la brecha en los últimos 4 años:

2018	2019	2020	2021
100%	99.81%	99.47%	99.47%

4.8. PORCENTAJE DE GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES PRIORIZADOS QUE BRINDAN SERVICIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA.

El estado actual de la brecha depende de la situación de cada Entidad de gobierno local provincial y regional, esta información en forma agregada servirá para determinar la brecha del Sector. En este sentido, se presenta un valor histórico fijo para los últimos 5 años.

Tabla 4. Valor histórico de la brecha en los últimos 5 años

SERVICIO	Brecha del servicio de ordenamiento territorial				
	2014	2015	2016	2017	2018
Porcentaje de gobiernos regionales y locales priorizados que brindan servicios para el ordenamiento territorial con capacidad operativa inadecuada.	95.6%	95.1%	94.6%	94.1%	89.6%
Total	95.6%	95.1%	94.6%	94.1%	89.6%

Igualmente, el objetivo de la brecha se deberá proyectar en el horizonte de evaluación considerado en el PMI, en este caso tomando como año base el año 2021.

Tabla 1. Valor de la brecha proyectado en los próximos años.

SERVICIO	Brecha del servicio de ordenamiento territorial			
	2022	2023	2024	2025
Porcentaje de gobiernos regionales y locales priorizados que brindan servicios de ordenamiento territorial con capacidad operativa inadecuada.	99.1%	98.8%	98.5%	98.1%
TOTAL	99.1%	98.8%	98.5%	98.1%

La brecha en los siguientes 3 años (2022 – 2024), se cerrará con la inversión programada en la Programación Multianual de Inversiones - PMI (2022-2024) a través de los proyectos de inversión pública a ejecutarse en dicho periodo, la Dirección General de Ordenamiento

⁵⁴ Los proyectos con código de inversión N°2189965 y N°2195129 ya se encuentran culminando su ejecución por lo cual se ha programado que en el 2022 se concluya con el cierre de los proyectos en el Banco de Inversiones, asimismo el proyecto con código de inversión N°2172424 se tiene programado su culminación en el 2023.

⁵⁵ Los proyectos con código de inversión N°2342332, N°2411020 y N°2457798.

Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales , se encargará de promover inversiones a nivel de los Gobiernos Locales provinciales y gobiernos regionales usando como base la información de evaluación de las capacidades institucionales con los siguientes criterios:

Tabla 2. Evaluación de capacidades para brindar el servicio de OT

Componente	Criterios	Peso	Puntaje	Evaluación
a) Instrumento(s) normativo(s) en la Entidad, relacionados al servicio de ordenamiento territorial	Existe instrumentos normativos en la Entidad que determinan, como una de las funciones, el Ordenamiento Territorial (MOF, ROF, CAP)	20%	50	10
	Existe un área encargada de brindar el servicio para el Ordenamiento Territorial		30	6
	El área encargada de brindar el servicio para el Ordenamiento Territorial cuenta con los recursos asignados para realizar sus actividades (gasto corriente)		20	4
b) Recursos humanos capacitados en ordenamiento territorial	El personal del área cumple con el perfil profesional para brindar el servicio de OT	20%	50	10
	El personal del área recibe capacitación periódica respecto a OT		50	10
c) Software para brindar el servicio de ordenamiento territorial d) Equipamiento	Se cuenta con equipamiento mínimo para generar y analizar información temática especializada.	20%	30	6
	Se cuenta con programas (software - SW) mínimo para generar y analizar información temática especializada.		30	6
	Se cuenta con servicio de datos abiertos, relacionados a información para OT		20	4
	Existe soporte técnico para mantenimiento de HW y SW		20	4
e) Infraestructura	Se cuenta con espacios adecuados para el área encargada de brindar el servicio para el Ordenamiento Territorial	20%	100	20
f) Activos digitales, bases de datos	Se cuenta con información temática	20%	20	4
	Se ha realizado el análisis e interpretación de la información		20	4
	Se ha elaborado estudios especializados		20	4
	Se ha realizado el análisis integrado de la información		20	4
	Se cuenta con el instrumento de regulación		10	2
	Se cuenta con los instrumentos específicos territorial		10	2

Fuente: MINAM-DGOTGIRN, 2021.

En base a la evaluación de los requerimientos mínimos que figuran en la Tabla que antecede,

se determinará el estado en el que se encuentran las capacidades de los gobiernos regionales y locales priorizados para prestar el servicio de ordenamiento territorial según los criterios de evaluación de las capacidades que se presentan. Según estos criterios las capacidades del gobierno regional o local priorizado con un puntaje mayor o igual a “80” y menor o igual a “100”, se encuentra en buen estado, si el puntaje obtenido es mayor a “30” y menor a “80” dicha entidad tiene capacidades regulares o intermedias, si el puntaje obtenido es entre “0 “ a “30” la entidad tiene débiles capacidades, por tanto amerita fortalecer dichas capacidades mediante la implementación de los proyectos de inversión pública referidos al ordenamiento territorial.

Criterios de Evaluación de las Capacidades

Escala de Evaluación	Estado del Servicio
Bueno	>= 80 y <= 100
Regular	> 31 y < 80
Malo	0 a 30

4.9. PORCENTAJE DE GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES QUE BRINDAN SERVICIO DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL O LOCAL CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA.

La brecha de este servicio no ha cambiado durante los últimos años; es así que desde el 2018 al 2022, el 100,0% de los Gobiernos Regionales y Locales presentan servicios de gestión ambiental regional o local con capacidades operativas inadecuadas; tal como se precisa en el siguiente cuadro.

A nivel desagregado los servicios de gestión ambiental regional o local presentan los siguientes valores para el periodo 2018-2022; y una estimación del comportamiento que esta tendrá durante los próximos años (2023-2026). A diciembre de 2022, el 100,0% de los Gobiernos Regionales y Locales brindan servicios de gestión ambiental regional o local con capacidades operativas inadecuadas.

Cuadro 3: Porcentaje de Gobiernos Regionales y Locales con servicios de gestión ambiental regional y local con capacidades operativas inadecuadas: 2020-2026 (%)

Sub servicios	Brecha del Servicio de Gestión Ambiental Regional y Local						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Información ambiental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.2%	98.2%	98.2%
Fiscalización ambiental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Certificación ambiental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Gestión de áreas de conservación	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.2%	98.2%	98.2%

Nota:

(*) proyectado

Fuente: MINAM-DGECIA-DIIIA

4.10. PORCENTAJE DE CENTROS DE MONITOREO DE PELIGROS RELACIONADOS A LA GEOFÍSICA QUE NO CUENTAN CON CAPACIDAD OPERATIVA ADECUADA.

Progreso en el cierre de brechas en el marco de su responsabilidad funcional, como resultado de la ejecución de la cartera de inversiones del año anterior.

Servicios Públicos	Valor del Indicador	Cierre de Brechas
		2022
Servicio de monitoreo sísmico		
Servicio de monitoreo sísmico Costa	1	0
Servicio de monitoreo sísmico Sierra	1	0
Servicio de monitoreo sísmico Selva	1	0
Servicio de monitoreo de fallas activas	3	0
Servicio de monitoreo Volcánico	1	0
Servicio de monitoreo del Fenómeno del Niño	3	0
Total	10	0

Proyección al cierre de brechas para los próximos tres años considerando la cartera de inversiones programada.

Servicios Públicos	Valor del Indicador	Cierre de Brechas		
		2023	2024	2025
Servicio de monitoreo sísmico				
Servicio de monitoreo sísmico Costa	1	1		
Servicio de monitoreo sísmico Sierra	1			
Servicio de monitoreo sísmico Selva	1			
Servicio de monitoreo de fallas activas	3			
Servicio de monitoreo Volcánico	1	1		
Servicio de monitoreo del Fenómeno del Niño	3			
Total	10	2	0	0

4.11. PORCENTAJE DE SEDES DEL SENAMHI QUE BRINDAN EL SERVICIO DE INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y AMBIENTAL CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA.

La situación actual de los Centros de Monitoreo y Pronóstico, es que no disponen de la capacidad adecuada (infraestructura, Equipamiento, Maquinarias, hardware, software, vehículos, personal especializado, mobiliario, procesos, procedimientos, sensibilización, difusión y capacitación) para brindar los servicios de información y pronóstico sobre los peligros meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos con fines de Alerta Temprana del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, que al no haber sido totalmente implementados no contribuyen a la adopción de medidas para la gestión

del riesgo de desastres.

Sin embargo, los centros de monitoreo y pronóstico se encuentran en constante despliegue, actualización y evaluación por lo tanto todos los centros de monitoreo y pronósticos pueden ser susceptibles de ser intervenidos a través de inversiones en el marco del Invierte.pe.

Actualmente las Sede Zonales de Piura – Lambayeque – Cajamarca – Lima – Loreto – San Martín – Huánuco – Junín – Cuzco – Puno – Ica – Arequipa – Tacna no cuentan con las capacidades suficientes para brindar adecuadamente el servicio de información y pronóstico hidrometeorológico. Asimismo, la edificación de la sede central está en un área de terreno de 800 m², tiene 1,800 m² de área construida en tres pisos y 400 m² de área libre y la mayor parte de las edificaciones tienen problemas estructurales, como inclinación y cimentación deficiente. Se dispone de 40 ambientes para las labores técnicas y administrativas.

A la fecha la Sede central es ocupada por aproximadamente 410 personas, habiendo 4.4 m² de área construida / persona, lo que da cuenta de inadecuadas condiciones de trabajo, considerando que se realizan actividades técnico científicas que requieren un tratamiento distinto a las labores administrativas, sin embargo en el local no se dan estas diferenciaciones en la mayoría de los ambientes, la estructura que actualmente cuenta nunca fue orientada para atender al número de colaboradores que a la fecha cuenta.

El SENAMHI cuenta con un limitado laboratorio, el mantenimiento y calibración de equipos se hace en un ambiente inadecuado. De manera similar ocurre con el almacén de equipos e instrumentos que están hacinados y en lugares inadecuados para su manipuleo y uso.

4.12. PORCENTAJE DE SUBCUENCAS CON INADECUADA CAPACIDAD PARA BRINDAR LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN DE MONITOREO DE PELIGROS RELACIONADOS A GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA.

A la fecha no se viene atendiendo adecuadamente el cierre de brechas de las 23 subcuencas priorizadas, debido a que no se encuentran instalados los equipos, sensores, antenas, entre otros instrumentos que permitan monitorear el tiempo real los peligros asociados a glaciares.

5. CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS INDICADORES DE BRECHAS DEL SECTOR A NIVEL TERRITORIAL

5.1. PORCENTAJE DE POBLACIÓN NO ATENDIDA POR UN ADECUADO SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA.

A continuación, se describe la situación actual del manejo de los residuos sólidos en el Perú. **Generación de residuos sólidos a nivel nacional, generación per cápita de residuos y composición**

El Perú durante el año 2021, según los datos registrados por las municipalidades en el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL), generó un total de 8 214 355,9 t/año de residuos urbanos municipales, de los cuales se estima que un 70% son residuos domiciliarios y un 30% son residuos no domiciliarios, siendo la región Costa la que produce la mayor cantidad de residuos, en particular Lima Metropolitana y Callao, donde se generan un promedio de 10 245,09 t/día.

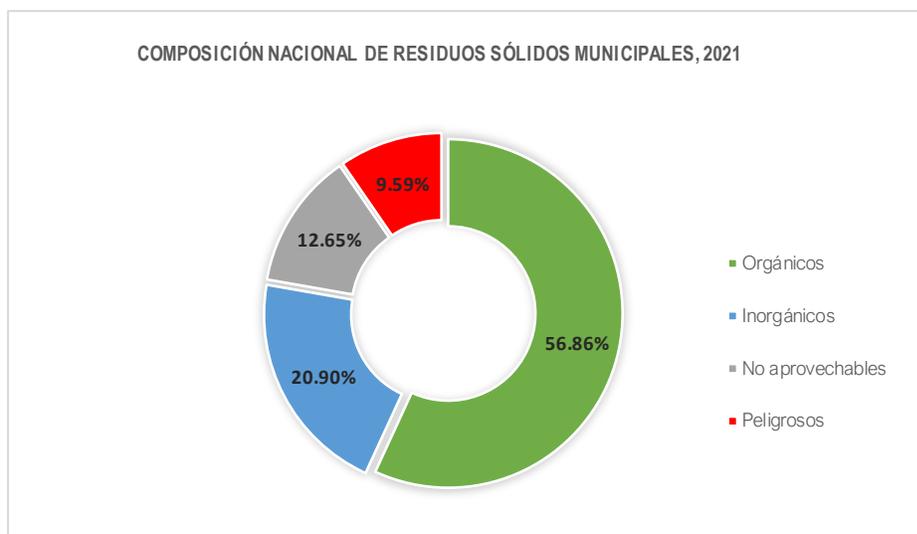
La generación promedio nacional de residuos sólidos domiciliarios al 2021, fue de 15 753,56 t/día; teniendo como datos que la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao generaron 7 171,56 t/día, el resto de las ciudades de la Costa generaron 3 925,90 t/día, las ciudades de la Sierra generaron 3 092,91 t/día y las ciudades de la Selva generaron 1 563,19 t/día.⁵⁶



Fuente: Estudios de caracterización de las municipalidades entregadas para el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal y SIGERSOL - DGRS-MINAM, 2021.

Respecto a la composición de residuos sólidos generados en el 2021 es importante resaltar que el 56,86% de los residuos sólidos son orgánicos, el 20,9% son residuos inorgánicos, el 12,65% pertenece a residuos no aprovechables y finalmente el 9,59% es compuesto por residuos peligrosos.

⁵⁶ MINAM, 2021 Información reportada por los gobiernos locales mediante la plataforma SIGERSOL



Fuente: Estudios de caracterización de las municipalidades entregadas para el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal - DGRS-MINAM, 2021.

Disposición final de residuos sólidos

Según la legislación vigente, las municipalidades provinciales deben regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial⁵⁷; así como las municipalidades distritales debe proveer el servicio de limpieza pública determinando áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y del aprovechamiento industrial de desperdicios⁵⁸.

Del total de la generación de residuos sólidos municipales al 2021 (8 214 355,90 t/año), sólo 5 034 337,86 toneladas (61.29%)⁵⁹ fueron dispuestos en un relleno sanitario tal como indica la normatividad vigente; siendo el remanente dispuesto inadecuadamente en el ambiente.

Actualmente el principal problema del manejo de residuos sólidos en el Perú es la escasez de lugares adecuados destinados a su disposición final. Se estima que el país requiere de 375 infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos, con lo cual se atendería la demanda de la población urbana de 1,110 distritos que reportan una Generación de Residuos Municipales mayores a 2 t/día (199 rellenos con agrupamiento de 934 distritos y 176 rellenos para 176 distritos sin agrupamiento)⁶⁰; sin embargo, al año 2021 existen 65 rellenos sanitarios y 5 celdas transitorias que aportan al cierre de brecha con todos los permisos y autorizaciones correspondientes, los cuales benefician a 222 distritos con este servicio, y 6 rellenos de

⁵⁷ Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades

(...) Artículo 80.- Saneamiento, Salubridad y Salud: Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, ejercen las siguientes funciones:

1. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

1.1 Regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial.

⁵⁸ Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades

(...) Artículo 80.- Saneamiento, Salubridad y Salud: Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, ejercen las siguientes funciones:

3. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades distritales:

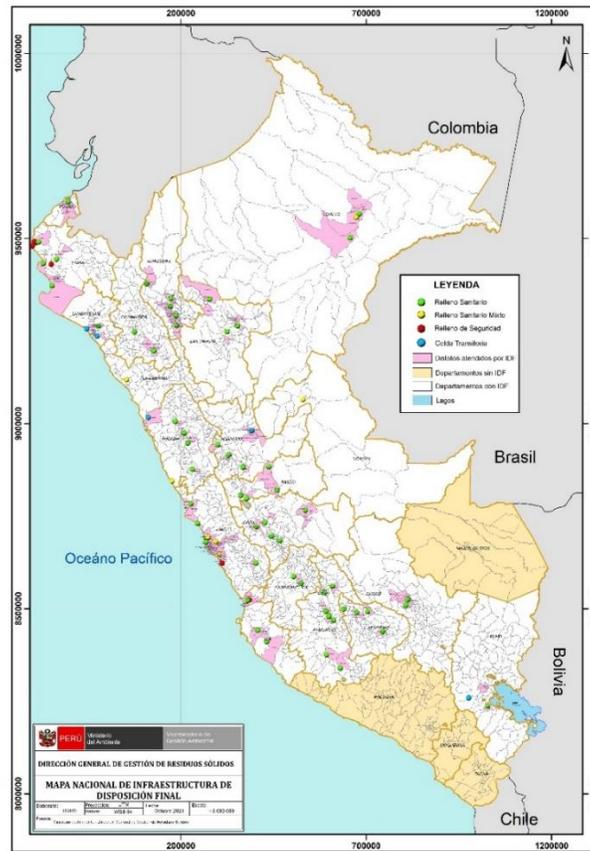
3.1. Proveer del servicio de limpieza pública determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.

⁵⁹ Información del Sistema de Información para la Gestión de los Residuos Sólidos (SIGERSOL) – 2021.

⁶⁰ Para los 764 distritos restantes, cuya Generación de Residuos Municipales es menor a 2 t/día, se están evaluando otras alternativas de intervención.

seguridad para la disposición de residuos del ámbito no municipal a nivel nacional⁶¹.

Mapa Nacional de infraestructuras de disposición final



Fuente: DGRS-MINAM 2021.

Inventario de infraestructuras de disposición final a nivel nacional

DEPARTAMENTO	ADMINISTRACION	Nº DE RELLENOS SANITARIOS	CELDAS TRANSITORIAS	Nº DE RELLENOS DE SEGURIDAD
AMAZONAS	Gobierno local	5		
ANCASH	Gobierno local	5	1	
APURIMAC	Gobierno local	4		
AYACUCHO	Gobierno local	7		
CAJAMARCA	Gobierno local	2		
CALLAO	EO-RS	1		
CUSCO	Gobierno local	2		
HUANCAVELICA	Gobierno local	2		
HUANUCO	Gobierno local	3	1	
ICA	Gobierno local	3		1
JUNIN	Gobierno local	5		
LA LIBERTAD	EO-RS	1		
LAMBAYEQUE	Gobierno local	1	2	
LIMA	EO-RS	3		

⁶¹ Información reportada por la DGRS como órgano técnico, lo que ha permitido que se realice el inventario de la infraestructura de disposición final (relleno sanitario) disponible a nivel nacional – 2021.

DEPARTAMENTO	ADMINISTRACION	N° DE RELLENOS SANITARIOS	CELDAS TRANSITORIAS	N° DE RELLENOS DE SEGURIDAD
	Gobierno local	3		
LORETO	EO-RS	1		1
	Gobierno local	2		
PASCO	Gobierno local	4		
PIURA	Gobierno local	4		4
PUNO	Gobierno local	1	1	
SAN MARTIN	EO-RS	1		
	Gobierno local	3		
TUMBES	Gobierno local	1		
UCAYALI	EO-RS	1		
TOTAL GENERAL		65	5	6

Fuente: DGRS-MINAM, OEFA 2021.

Se debe precisar que, en las regiones de Arequipa, Madre de Dios, Moquegua y Tacna no se cuenta con infraestructuras de disposición final adecuadas y/o autorizadas, asimismo que en la región Libertad y Ucayali, las infraestructuras de disposición final existentes pertenecen a Empresas Operadoras de residuos Sólidos (EO -RS), y no se brinda servicio público, por otro lado, la región con mas rellenos sanitarios es Ayacucho con 07 RS, seguida de la región Lima con 06 RS.

Indicadores de brecha del servicio de Limpieza Pública a nivel nacional

UBIGEO	NACIONAL	DEPARTAMENTO	DEMANDADO	IMPLEMENTADO	POR IMPLEMENTAR	BHECHA 2022 %	BHECHA 2026 (%)
00	PERÚ		33,035,304	15,583,000	17,452,304	52.83%	43.52%
01		AMAZONAS	428,512	65,241	363,271	84.77%	75.39%
02		ANCASH	1,188,391	309,045	879,346	73.99%	58.34%
03		APURIMAC	430,609	75,519	355,090	82.46%	64.46%
04		AREQUIPA	1,526,669	0	1,526,669	100.00%	24.21%
05		AYACUCHO	669,979	252,201	417,778	62.36%	62.21%
06		CAJAMARCA	1,455,245	228,288	1,226,957	84.31%	84.31%
07		CALLAO	1,151,480	1,151,480	0	0.00%	0.00%
08		CUSCO	1,369,932	52,480	1,317,452	96.17%	94.77%
09		HUANCAVELICA	358,356	5,574	352,782	98.44%	93.32%
10		HUANUCO	758,416	105,182	653,234	86.13%	57.00%
11		ICA	998,144	472,318	525,826	52.68%	52.68%
12		JUNIN	1,369,003	130,878	1,238,125	90.44%	83.58%
13		LA LIBERTAD	2,048,492	0	2,048,492	100.00%	99.83%
14		LAMBAYEQUE	1,325,912	698,630	627,282	47.31%	47.31%
15		LIMA	10,814,450	10,126,748	687,702	6.36%	6.36%
16		LORETO	1,037,055	467,240	569,815	54.95%	54.95%
17		MADRE DE DIOS	179,688	0	179,688	100.00%	44.77%
18		MOQUEGUA	195,185	0	195,185	100.00%	100.00%
19		PASCO	270,842	29,957	240,885	88.94%	86.63%
20		PIURA	2,077,039	516,145	1,560,894	75.15%	57.85%
21		PUNO	1,233,277	443,747	789,530	64.02%	59.55%
22		SAN MARTIN	912,674	287,273	625,401	68.52%	67.60%
23		TACNA	377,842	0	377,842	100.00%	12.56%
24		TUMBES	255,712	165,054	90,658	35.45%	35.45%
25		UCAYALI	602,400	0	602,400	100.00%	33.56%
XXXXX		MULTI-DEPARTAMENTAL	33,035,304	15,583,000	17,452,304	52.83%	43.52%

Fuente y elaboración DGRS - MINAM

5.2. PORCENTAJE DE HECTÁREAS DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN INTERVENCIÓN.

Según el Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales, realizado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), aprobado con Resolución de Consejo Directoral N° 026-2018-OEFA/CD de fecha 25 de octubre del 2018, se identificaron 1585 áreas degradadas.

La última actualización del “Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales” ha sido aprobada, mediante Resolución N° 00054-2022-OEFA/DSIS, de fecha del 8 de noviembre de 2022, en el cual se han identificado 1724 áreas degradadas por residuos sólidos municipales, que ocupan una superficie total de 2398,92 hectáreas.

Se considera un área degradada por residuos sólidos con intervención, aquella área que contempla acciones orientadas a su recuperación o reconversión.

Para determinar la cantidad total de áreas degradadas por residuos sólidos a nivel nacional se requiere conocer la cantidad total existente a nivel de los 1 874 gobiernos locales, en este sentido el MINAM a través del OEFA, con la actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales, al año 2022 ha identificado un total de **1 724 áreas degradadas a nivel nacional** de los cuales en 40 aplicaría la reconversión a Rellenos Sanitarios y para 1 684 aplicaría la recuperación, estimando las áreas degradadas por residuos sólidos a nivel nacional en **2 398,92 ha**, de las cuales 102,14 ha. corresponde a las áreas degradadas a ser reconvertidos y 2 296,78 ha. a las áreas degradadas a ser recuperadas.

Resumen del Inventario de Áreas degradadas a nivel nacional

Nº	DEPARTAMENTO	AD RECUPERACION	AD RECONVERSIÓN	TOTAL DE AREAS DEGRADADAS	SUPERFICIE (ha)
1	Amazonas	76	1	77	27.08
2	Ancash	152	2	154	112.98
3	Apurímac	82	1	83	21.91
4	Arequipa	89	1	90	103.38
5	Ayacucho	112	1	113	42.97
6	Cajamarca	133		133	37.78
7	Callao	0		0	0
8	Cusco	109	8	117	55.64
9	Huancavelica	101	4	105	38.47
10	Huánuco	79	1	80	17.63
11	Ica	35		35	279.06
12	Junín	96	12	108	69.70
13	La Libertad	78	1	79	148.86
14	Lambayeque	32		32	457.31
15	Lima	90		90	350.40
16	Loreto	51		51	17.97
17	Madre de Dios	11		11	27.64
18	Moquegua	18		18	39.95
19	Pasco	24	1	25	13.44
20	Piura	65		65	263.76
21	Puno	115	3	118	83.45
22	San Martín	69	3	72	51.24
23	Tacna	39	1	40	46.19
24	Tumbes	13		13	62.76
25	Ucayali	15		15	29.36
Total general		1684	40	1724	2398.92

Se debe precisar que, las regiones con mayor cantidad de áreas degradadas por residuos sólidos son Ancash con 154 áreas degradadas, seguida de Cajamarca con 133 áreas degradadas y de Puno con 118 áreas degradadas, y que las regiones con mayor extensión de hectáreas degradadas están la región Lambayeque con 457,31 ha. degradadas, seguida de la región Lima con 350,40 ha. degradadas y la región Ica con 279.06 ha degradadas, asimismo en la región Callao no se han identificado áreas degradadas por residuos sólidos.

5.3. PORCENTAJE DE UNIDADES FISCALIZABLES PRIORIZADAS NO ATENDIDAS POR UN ADECUADO SERVICIO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

El OEFA ha priorizado a lo largo del territorio nacional las Unidades Fiscalizables a atender. Las redes de vigilancia, se establecen en el ámbito de influencia directa e indirecta de estas Unidades Fiscalizables. Así mismo, se ha establecido que el mínimo nivel de desagregación del indicador es a nivel provincial. Por provincia debe contarse con una red de vigilancia, esto dependerá de la problemática ambiental de la zona.

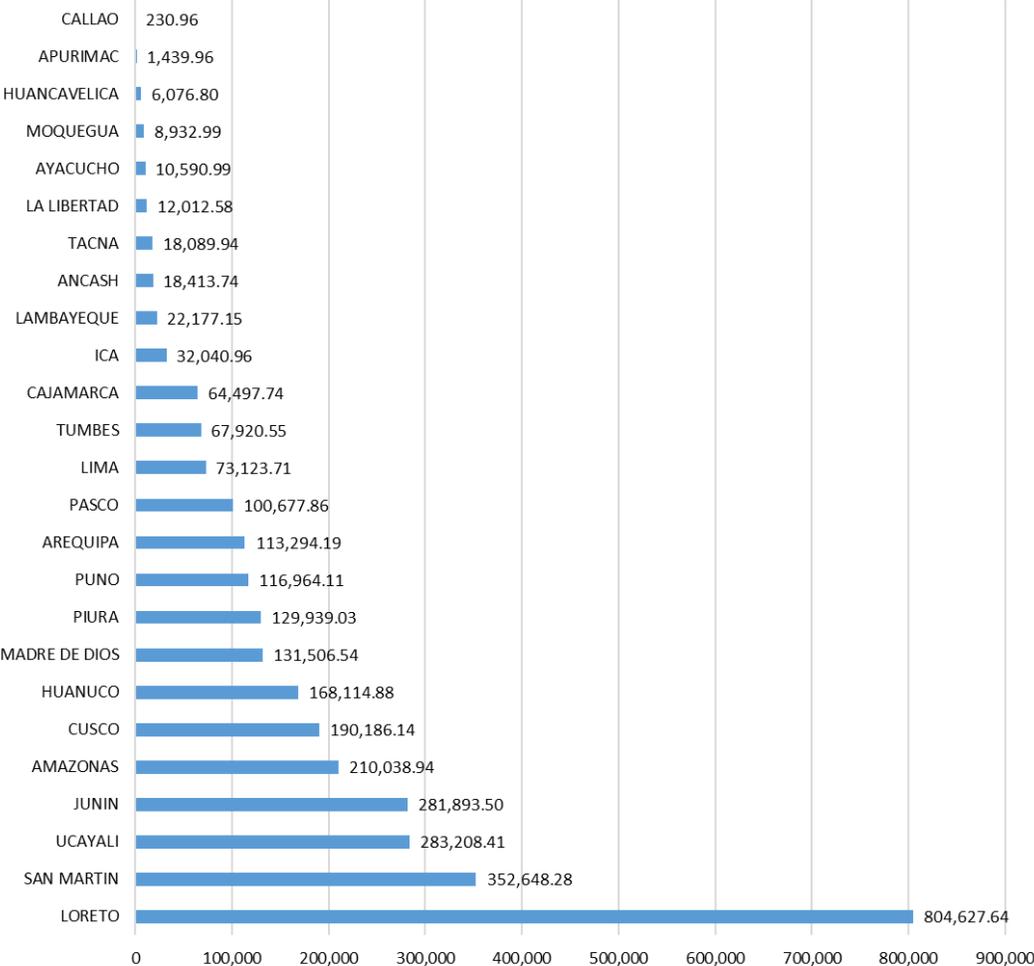
En función a la priorización de estas Unidades Fiscalizables, se priorizan también las provincias donde se ubican las redes de vigilancia. Las provincias priorizadas son 65 ubicadas en 23 departamentos.

Tabla 03. Cantidad de UF priorizadas por departamentos

Nº	DEPARTAMENTO	UNIDADES FISCALIZABLES
1	Amazonas	5
2	Ancash	47
3	Apurímac	5
4	Arequipa	30
5	Ayacucho	2
6	Cajamarca	25
7	Callao	51
8	Cusco	22
9	Huancavelica	3
10	Huanuco	7
11	Ica	25
12	Junín	67
13	La Libertad	23
14	Lambayeque	2
15	Lima	57
16	Loreto	14
17	Moquegua	25
18	Pasco	44
19	Piura	49
20	Puno	2
21	Tacna	2
22	Tumbes	2
23	Ucayali	1
Total		510

5.4. PORCENTAJE DE SUPERFICIE ECOSISTEMAS DEGRADADOS QUE BRINDAN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE REQUIEREN DE RECUPERACIÓN.

5.1. Identificación de los departamentos o áreas donde las brechas sean más acentuadas (mayor déficit o necesidad).



A pesar de la tendencia positiva identificada para el año 2022, se evidencia con la gráfica anterior que los departamentos de Junín, Loreto, San Martín y en mayor escala Loreto cuentan con una gran superficie de áreas degradadas, las cuales deben ser atendidas a través de proyectos regionales y locales.

5.5. PORCENTAJE DE ESPECIES SILVESTRES AMENAZADAS QUE REQUIEREN RECUPERACIÓN

Para definir el indicador se considera a las especies silvestres que requieren recuperación, siendo estas: aquellas que tienen poblaciones en estado de amenaza, a fin de canalizar y optimizar esfuerzos para la recuperación de sus poblaciones. Las especies mencionadas se consideran prioritarias por razones estratégicas, en vista que su recuperación trascienda más allá de la especie misma; permitiendo extender los beneficios logrados a otros hábitats y especies.

La brecha en el caso específico de la tipología de especies se puede medir a través de los listados, que contienen a las especies que requieren atención para ejecutar actividades de recuperación. Estos listados son elaborados por medio de procesos de clasificación oficiales entre representantes de instituciones del Estado, instituciones científicas y representantes de la sociedad civil.

Criterio Obligatorio: Especies de flora y fauna silvestre amenazada, las cuales para el presente documento implican las especies clasificadas como "En Peligro Crítico" (CR) y "En Peligro" (EN), y las especies peruanas incluidas en el Apéndice I de CITES, las especies peruanas incluidas en la el Apéndice I de CMS, así como las especies de importancia sociocultural determinadas por los Gobiernos Regionales o Gobiernos Locales.

Especie "En Peligro Crítico" (CR): se considera que una especie silvestre está en (CR) cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre, en el futuro inmediato. Especie "En Peligro" (EN): cuando la mejor evidencia disponible considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre.

Especie de importancia sociocultural (ISC): se considera que una especie silvestre tiene importancia sociocultural (ISC) cuando su uso por el hombre es estratégico, pudiendo ser comercial, de subsistencia, importante en sus aspectos de creencias o costumbres. Se considera en este grupo aquellas especies silvestres que tienen un grado de amenaza, demostrado a través de su inclusión en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)⁶²; asimismo, también se consideran las especies silvestres enlistadas en el Apéndice I de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS)⁶³, cuyos hábitats son de importancia para la supervivencia de las poblaciones, así como las especies de importancia sociocultural determinadas por los Gobiernos Regionales o los Gobiernos Locales.

De manera gráfica presentamos el caso de una especie que requiere recuperación, en términos de atender la necesidad de disminuir su riesgo de extinción presente, conservar su provisión de bienes estratégico (importancia sociocultural).

⁶² Los Apéndices de la CITES categorizan a las especies de acuerdo a su grado de amenaza por efectos de la presión del comercio internacional en tres Apéndices (de mayor a menor riesgo): Apéndice I, Apéndice II y Apéndice III

⁶³ Los Apéndices de la CMS categorizan a las especies migratorias de acuerdo con su grado de amenaza en dos Apéndices (de mayor a menor riesgo): Apéndice I y Apéndice II.

5.6. PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE COMUNIDADES CON POTENCIAL PARA EL APOYO AL USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD SIN INTERVENCIÓN.

El indicador denominado **Porcentaje de superficie de comunidades con potencial para el apoyo sostenible de la biodiversidad sin intervención** permite medir la superficie de un espacio geográfico de una comunidad nativa, campesina u organizaciones⁶⁴ para el uso sostenible⁶⁵ de los bienes y servicios de la biodiversidad y la agrobiodiversidad.

Actualmente, las comunidades locales tienen limitaciones para aprovechar sosteniblemente los recursos naturales en sus ámbitos territoriales. Las principales limitaciones se encuentran orientadas a las capacidades técnicas de los que implementan el manejo, la limitada información e innovación aplicada a los procesos productivos, la complejidad para elaborar e implementar los instrumentos de gestión correspondientes, las inadecuadas condiciones para el control y monitoreo, entre otros. Estos aspectos no atendidos impactan negativamente sobre la diversidad biológica (ecosistemas, especies y recursos genéticos).

Los ecosistemas, especies y recursos genéticos son presionados por la ocurrencia de actividades extractivas sin parámetros técnicos de sostenibilidad. Asimismo, el inadecuado ordenamiento del uso del territorio origina el cambio de uso de suelo. Elementos como la deforestación, agricultura y ganadería sin un adecuado ordenamiento ocasionan efectos drásticos en la estructura, composición y prestación de servicios de los ecosistemas.

En este contexto, intervenciones que orienten y fortalezcan el uso sostenible de la biodiversidad contribuye de manera directa a la conservación de los ecosistemas, especies y por ende los recursos genéticos asociados. Uno de los beneficios inherentes a estas medidas es la mejora en la calidad de vida de las comunidades es a través de generar cadenas de valor sostenible²⁹, que puedan recoger los principios del biocomercio, el concepto de agrobiodiversidad y el enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas y las especies.

Dentro de las cadenas de valor sostenibles se plantea el desarrollo de actividades amigables con el ambiente que tienen el fin de conservar y usar sosteniblemente los bienes y servicios que los ecosistemas brindan a la población, como:

- Servicios Ecoturismo: es el desarrollo de actividades vinculadas a la recreación y el turismo de naturaleza, ecológicamente responsable, en zonas donde es posible disfrutar de la naturaleza y apreciar la flora y fauna silvestre y los valores culturales asociados, contribuyendo de este modo a su conservación y generando beneficios para las comunidades locales⁶⁶.
- Bienes Especies de flora y fauna silvestre: está constituido por los elementos vivos que conforman los ecosistemas, abarca la vida animal y vegetal. Incluye los productos derivados y obtenidos directamente de estos elementos, tales como carne, piel, fibra, madera, resinas, aceites, frutos, entre otros.

⁶⁴ Sociedades jurídicas cuya economía se basa en el uso de bienes y servicios que los ecosistemas proveen

⁶⁵ Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), se denomina así a la utilización de los componentes de la biodiversidad, de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo, con lo cual se mantienen las posibilidades de esta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

⁶⁶ Decreto Supremo N.º 018-2015-MINAGRI. Reglamento para la Gestión Forestal. Publicado en el diario oficial El Peruano el 30/09/15.

En relación con los servicios que proveen los ecosistemas, se identificó una priorización de 15'487,119 ha en comunidades nativas, campesinas u organizaciones que mantienen la integralidad y funcionalidad de manera estable en el tiempo las cuales cuentan con el potencial para su uso sostenible. Para ello se analizaron los siguientes aspectos considerando su aplicación a nivel nacional la priorización de áreas de ecosistemas para desarrollar la inversión en uso sostenible de la biodiversidad:

- Información base: los ecosistemas no degradados para asegurar la provisión sostenible de los servicios ecosistémicos
- Potencial para bionegocios: considerando categorías como alimentación, ecoturismo, cosmética y bienestar, moda y accesorios, eficiencia de recursos.
- Valor bioecológico dentro de la Zonificación Ecológica Económica
- Información del mapa nacional de ecosistemas
- Los ecosistemas frágiles aprobados por el SERFOR
- Comunidades nativas y campesinas: priorizándose áreas reconocidas y tituladas
- Mapa de centros de diversidad de cultivos priorizados
- Mapa de centros de diversidad de la papa
- Modelo de accesibilidad a ciudades

En relación con los bienes priorizados que suman al número de hectáreas de ecosistemas no degradados, se identifica un total de 191 especies, 94 de fauna, 38 de agrobiodiversidad y 59 de flora y plantas.

El servicio de apoyo al uso sostenible de la biodiversidad es proporcionado por el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC) del Ministerio del Ambiente (MINAM), según lo señalado en el Decreto Supremo N° 008-2010-MINAM, que indica en su artículo 3: "... promover el desarrollo de sistemas productivos sostenibles en base a los bosques, para la generación de ingresos en favor de las poblaciones locales más pobres...".

Asimismo, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), a través de la metodología de efectos por actividades, ha identificado el servicio ecosistémico que tiene potencial para su uso sostenible como: el servicio ecosistémico del recurso paisaje.

En la actualidad las Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Conservación Regional cuentan con una amplia variedad de recursos paisajísticos, tales como ríos, lagos, cordilleras, bosques, entre otros, que son frecuentados por los visitantes, los cuales generan una fuente de ingresos por medio de la recaudación obtenida, contribuyendo de esta manera al desarrollo de actividades productivas vinculadas al turismo en toda el área de influencia.

El SERNANP cuenta con mecanismos de gestión orientados a promover el aprovechamiento sostenible de las especies de flora y fauna silvestre donde las comunidades y poblaciones locales conjuntamente con la Jefatura crean alianzas para la conservación y desarrollo sostenible con el fin de la conservación de las áreas. Una de esas modalidades son los contratos de otorgamiento de derechos para el aprovechamiento de recursos naturales renovables en ANP.

Cabe precisar, que la estrategia integral (inversiones dentro y fuera de ANP) para disminuir el indicador brecha de inversión está enfocado a impulsar la creación o mejoramiento de servicios de apoyo al uso sostenible de la biodiversidad en comunidades que no cuentan con las capacidades para desarrollar por sí solos una cadena de valor sostenible que contribuya a la conservación de la biodiversidad.

5.7. PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CON VIGILANCIA Y CONTROL QUE OPERAN CON CAPACIDAD INADECUADA.

A continuación, se detalla el número de hectáreas para intervenir en el marco de la brecha a nivel departamental.

Número de hectáreas a intervenir por departamento

Departamento	Hectáreas
Amazonas	423,303.77
Ancash	346,869.73
Apurímac	3,635.50
Arequipa	842,411.78
Ayacucho	12,772.39
Cajamarca	162,997.17
Callao	275.45
Cusco	978,660.47
Huancavelica	5,024.18
Huánuco	222,231.53
Ica	158,511.95
Junín	541,958.08
La libertad	72,662.28
Lambayeque	29,946.05
Lima	194,403.24
Loreto	8,287,920.98
Madre de Dios	3,679,416.77
Moquegua	8,772.69
Pasco	560,360.07
Piura	103,338.85
Puno	789,345.00
San Martín	1,263,115.31
Tacna	124,307.44
Tumbes	135,439.30
Ucayali	2,532,198.11
Total Nacional	21,479,878.11

Fuente SERNANP

5.8. PORCENTAJE DE GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES PRIORIZADOS QUE BRINDAN SERVICIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA.

A nivel regional: Se tiene que, a la fecha, de los 25 Gobiernos Regionales, **17 cuentan con las capacidades y vienen prestando dicho servicio de forma parcial**, dado que cuentan con la Zonificación Ecológica y Económica, pero presentan limitado desarrollo de los instrumentos para el Ordenamiento Territorial (EE, DIT o POT), o no cuentan con el Sistema de Información para el Ordenamiento Territorial, o no cuentan con una Unidad Orgánica especializada en Ordenamiento Territorial; en tanto que **08 no poseen las capacidades** porque no cuentan con instrumentos, tampoco el Sistema de Información para el Ordenamiento Territorial ni una Unidad Orgánica especializada en la materia, para la adecuada prestación de dicho servicio, tal como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 1. Estado del Servicio de Ordenamiento Territorial en los gobiernos regionales

N ^o	Gobiernos Regionales	(i) Instrumentos para el Ordenamiento Territorial				(ii) Sistema de Información para el Ordenamiento Territorial-SIOT	(iii) Unidad Orgánica en OT-UOT	Estado del Servicio de Ordenamiento Territorial
		Estado del Proceso ZEE	Estado de los Estudios Especializados	Estado del Diagnóstico Integrado	Estado del Plan de Ordenamiento Territorial			
1	Tumbes	Iniciado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No instalado, con muy alto déficit
2	Piura	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
3	Lambayeque	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
4	La Libertad	No iniciado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No instalado, con muy alto déficit
5	Ancash	No iniciado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No instalado, con muy alto déficit
6	Lima provincias	No iniciado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No instalado, con muy alto déficit
7	Callao	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
8	Ica	No iniciado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No Instalado, con muy alto déficit
9	Arequipa	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
10	Moquegua	Concluido	En proceso	En proceso	En proceso	En funcionamiento	Sí tiene	Instalado parcialmente, con bajo déficit
11	Tacna	Concluido	Concluido	Concluido	Concluido	Presenta problemas de funcionamiento	No tiene	Instalado parcialmente, con bajo déficit
12	Cajamarca	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	En funcionamiento	No tiene	Instalado parcialmente, con moderado déficit
13	Amazonas	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Sí tiene	Instalado parcialmente, con moderado déficit
14	San Martín	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	Sí tiene	Sí tiene	Instalado parcialmente, con bajo déficit
15	Huánuco	Iniciado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
16	Pasco	No iniciado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No instalado, con muy alto déficit

N°	Gobiernos Regionales	(i) Instrumentos para el Ordenamiento Territorial				(ii) Información para el Ordenamiento Territorial-SIOT	(iii) Unidad Orgánica en OT-UOT	Estado del Servicio de Ordenamiento Territorial
		Estado del Proceso ZEE	Estado de los Estudios Especializados	Estado del Diagnóstico Integrado	Estado del Plan de Ordenamiento Territorial			
17	Junín	Concluido	Concluido	Concluido	Concluido	Presenta problemas de funcionamiento	No tiene	Instalado parcialmente, con bajo déficit
18	Huancavelica	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
19	Ayacucho	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
20	Apurímac	En proceso	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No instalado, con muy alto déficit
21	Cusco	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
22	Puno	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
23	Loreto	Iniciado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No instalado, con muy alto déficit
24	Ucayali	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit
25	Madre de Dios	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalado parcialmente, con alto déficit

Fuente: DGOTGIRN. Seguimiento a los procesos de OT (2023).

En el nivel local provincial: De los 196 Gobiernos Provinciales, 11 vienen brindando el servicio de forma parcial porque si bien cuentan con la ZEE como instrumento, no tienen los EE, el DIT y el POT, tampoco el Sistema de Información Territorial y la Unidad Orgánica en Ordenamiento Territorial. Asimismo, 02 (dos) Municipalidades Provinciales se encuentran en proceso de elaboración de la ZEE pero no cuentan las demás capacidades para la prestación de dicho servicio, por lo que se considera que no tienen instalado el servicio propiamente. Para mayor detalle ver la siguiente tabla:

Tabla 3. Estado del servicio de ordenamiento territorial en los gobiernos provinciales

N°	Departamentos	Provincias	(i) Instrumentos para el Ordenamiento Territorial				(ii) Sistema de Información para el Ordenamiento Territorial-SIOT	(iii) Unidad Orgánica en OT-UOT	Estado del Servicio de Ordenamiento Territorial
			Estado del Proceso ZEE	Estado de los Estudios Especializados	Estado del Diagnóstico Integrado	Estado del Plan de Ordenamiento Territorial			
1	Junín	Satipo	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
2	Moquegua	illo	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
3	San Martín	Lamas	En proceso	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No Instalado, con muy alto déficit
4	Loreto	Nauta	En proceso	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No Instalado, con muy alto déficit

N°	Departamentos	Provincias	(i) Instrumentos para el Ordenamiento Territorial				(ii) Sistema de Información para el Ordenamiento Territorial-SIOT	(iii) Unidad Orgánica en OT-UOT	Estado del Servicio de Ordenamiento Territorial
			Estado del Proceso ZEE	Estado de los Estudios Especializados	Estado del Diagnóstico Integrado	Estado del Plan de Ordenamiento Territorial			
		Alto Amazonas	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
5	Cusco	Quispicanchi	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
6	Madre de Dios	Tambopata	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
		Tahuamanu	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
7	Puno	Carabaya	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
8	Apurímac	Grao	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
		Cotabambas	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
9	Huánuco	Huánuco	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit
		Pachitea	Concluido	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Instalada parcialmente, con alto déficit

Fuente: DGOTGIRN. Seguimiento a los procesos de OT (2023).

Por tanto, se evidencia que los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales no están cumpliendo con la prestación del servicio de información, principalmente porque no cuentan con algunas o todas las capacidades necesarias para gestionar dicho servicio, siendo necesario en el caso de aquellos que cuentan con algunos de los instrumentos técnicos del OT, aun vienen organizando su estructura administrativa y funcional para la aplicación del mismo.

En el nuevo contexto normativo que sustenta el Servicio de Ordenamiento Territorial, se tiene que realizar una nueva evaluación atendiendo el alcance propuesto para la brecha que es a nivel Local Provincial y Regional.

5.9. PORCENTAJE DE GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES QUE BRINDAN SERVICIO DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL O LOCAL CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA.

La gestión ambiental a nivel regional y local aún presenta serias dificultades que limitan la adecuada gestión y optimización de los recursos. Es así que El MINAM durante los últimos años ha impulsado con los Gobiernos Regionales a través de convenios en el marco de *invierte.pe*, elaborando proyectos de inversión en gestión ambiental regional y local en las regiones de Tumbes, Moquegua, La Libertad y Loreto.

Para la cuantificación de la brecha para las municipalidades; se ha tomado como referencia principal la clasificación que realiza el MEF de la tipología de las municipalidades; siendo el criterio utilizado la siguiente clasificación⁶⁷:

- Tipo A: Municipalidades provinciales pertenecientes a ciudades principales; 74
- Tipo B: Municipalidades provinciales no pertenecientes a ciudades principales; 122
- Tipo C: Municipalidades distritales de Lima Metropolitana; 42
- Tipo D: Municipalidades distritales pertenecientes a otras ciudades principales; 129

En este contexto, son los gobiernos locales lo que mayor contribuyen a la brecha de este tipo de servicios, han sido priorizadas 367 municipalidades (196 municipalidades de tipo provincial; y 171 municipalidades de tipo distrital); y 26 gobiernos regionales.

Los indicadores brecha a nivel nacional, regional y local son las que se presentan a continuación.

Cuadro 4: Brecha priorizada del servicio de gestión ambiental regional y local (N°)

Departamentos	Gobierno Regional (A)	Gobiernos Locales (B)			Total (A+B)
		Provincial	Distrital	Sub Total	
Amazonas	1	7		7	8
Ancash	1	20	3	23	24
Apurímac	1	7	3	10	11
Arequipa	1	8	18	26	27
Ayacucho	1	11	4	15	16
Cajamarca	1	13	1	14	15
Callao	1	1	6	7	8
Cusco	1	13	4	17	18
Huancavelica	1	7	1	8	9
Huánuco	1	11	4	15	16
Ica	1	5	13	18	19
Junín	1	9	16	25	26
La Libertad	1	12	12	24	25
Lambayeque	1	3	7	10	11
Lima *	2	10	52	62	64
Loreto	1	8	3	11	12
Madre de Dios	1	3	1	4	5
Moquegua	1	3	3	6	7
Pasco	1	3	2	5	6

⁶⁷ Las municipalidades de tipo A y B están referidas a las municipalidades provinciales; y las de tipo C y D referidas a las municipalidades distritales. El MEF en total clasifica en 7 tipos a las municipalidades de las 1874 existentes en el país en el año 2020.

Departamentos	Gobierno Regional (A)	Gobiernos Locales (B)			Total (A+B)
		Provincial	Distrital	Sub Total	
Piura	1	8	7	15	16
Puno	1	13	1	14	15
San Martín	1	10	3	13	14
Tacna	1	4	4	8	9
Tumbes	1	3	1	4	5
Ucayali	1	4	2	6	7
Total	26	196	171	367	393
%	6.6	49.9	43.5		100.0
% acumulado	6.6		93.4		100.0

Nota:

* Se considera al GR de Lima Provincias y al GR de Lima Metropolitana

Fuente: MINAM-DGECIA-DIIIA

5.10. PORCENTAJE DE CENTROS DE MONITOREO DE PELIGROS RELACIONADOS A LA GEOFÍSICA QUE NO CUENTAN CON CAPACIDAD OPERATIVA ADECUADA.

El servicio de monitoreo Geofísico, está relacionado con todos los fenómenos de estructura, condiciones físicas e historia evolutiva e la tierra: Sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, huaycos y deslizamientos de tierra, además de la influencia del cambio climáticos en dichos fenómenos.

En tal sentido los servicios de monitoreo geofísico se pueden agrupar en los siguientes Sub servicios:

Sub servicio de monitoreo de sismos, sub servicio cuenta con dos centros de monitoreo

- ❖ CENSIS, que emite reportes boletines e informes sobre la actividad sísmica que ocurre en el país, (reportar el epicentro, magnitud y tiempo de duración de los sismos)
- ❖ Monitoreo del movimiento y sacudimiento de Suelos, que está conformada por una red de sistemas que monitorea los movimientos sísmicos y reporta la información al INDECI quien emite un sistema de alerta. Cabe indicar que el sistema de red de monitoreo de movimiento de sacudimiento de suelos se sub dividen en monitoreo a nivel de costa, sierra y selva.

Sub servicio de monitoreo volcánico, Este servicio cuenta con un centro de monitoreo, que funciona en la ciudad de Arequipa y una red de sistemas de monitoreo de campo instalados en 10 de los 12 volcanes identificados que presentan actividad vulcanológica

- ❖ SENVUL, es el servicio de monitoreo y alerta temprana de erupciones volcánicas en el Perú.

Sub Servicio de monitoreo del Fenómeno del Niño, este servicio cuenta con dos centros de monitoreo

- ❖ ENFEN, es el servicio del monitoreo y alerta sobre los fenómenos climáticos que afecta el Fenómeno del Niño, la información es reportada a la entidad del SINAGERD, para la toma de decisiones oportunas.
- ❖ CEMOHUI, es el sub servicio de monitoreo de deslizamientos y huaycos a través del cual se reporta a las entidades del SINAGERD, para la toma de decisiones oportunas.

Sub Servicio de Monitoreo Geofísico, este servicio cuenta con tres centros de monitoreo.

- ❖ Monitoreo Geofísicos, es el sub servicio de monitoreo de fenómenos geofísicos tanto externos como internos.
- ❖ Monitoreo Geotécnico, es el sub servicio de monitoreo geotécnico evalúa el deslizamiento de masas, debido a la condición fisiográficas y tipo de suelo, la ocurrencia de estos genera

el cambio de la morfología del terreno donde se desarrollan muchos de los centros poblados.

- ❖ Monitoreo de Clima espacial, es el sub servicio de monitoreo de las variaciones de las condiciones físicas del sistema solar, incluyendo al Sol y viento solar, con énfasis en el espacio que rodea la Tierra, es decir a las condiciones de la magnetósfera, la ionósfera y la termosfera.

Servicio de monitoreo Geofísico

El Perú forma parte del Cinturón del fuego del Pacífico, y su población se encuentra constantemente expuesta a eventos geofísicos extremos, tales como sísmicos, erupciones volcánicas, y eventos climáticos extremos como el Fenómeno del Niño, Estos eventos tienen influencia a nivel nacional, por lo tanto, toda la población del estado peruano se encuentra en riesgo de ser afectada tanto económicamente como en la vida y la salud, es por ello que se considera como beneficiaria a toda la población peruana, que para el año 2021 se ha estimado en 33,035,304 personas.

POBLACIÓN ESTIMADA AFECTADA POR EVENTOS GEOFISICOS

Año	Población			Tasa De Crecimiento Medio Anual De La Población Total (Por Cien)
	Total	Hombres	Mujeres	
2022	33,035,304	16,394,177	16,641,127	1.25

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Nacional, 1950 - 2070. Boletín de Análisis Demográfico N° 38.

5.11. PORCENTAJE DE SEDES DEL SENAMHI QUE BRINDAN EL SERVICIO DE INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA Y AMBIENTAL CON CAPACIDAD OPERATIVA INADECUADA.

Los grupos de interés o stakeholders de la institución en el marco de los servicios públicos institucionales definen la demanda de servicios en general, los stakeholders de oferta son menores, y se identifica como involucrados en la brecha a los siguientes actores:

- Gobierno Nacional.
- Gobiernos Regionales.
- Gobiernos Provinciales.
- Gobiernos Locales.
- Direcciones Regionales Desconcentradas de los Sectores.
- Juntas de Regantes.
- Entre otros.

El servicio de información que brindan los Centros de Monitoreo y Pronóstico del SENAMHI, está vinculado al ámbito de influencia que se establecieron a través de los documentos de gestión vigente, los servicios especializados que son demandados por los gobiernos sub nacionales, entidades públicas, privadas y público en general, son realizadas de manera limitada por las Direcciones Zonales, debido a que no cuentan con las capacidades operativas adecuadas para su atención.

Los servicios prestados muchas veces son necesarios para realizar otros trabajos o estudios como por ejemplo el diseño de la infraestructura de los puentes, carreteras, edificaciones

locales, colegios, hospitales y otras obras de interés público en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE.

La demanda de información es creciente a nivel regional y cada vez es más específica, buscando la mayor precisión posible, en vista que de ella depende la toma de decisiones de las autoridades para realizar inversión, que algunos casos pueden ser determinantes.

Asimismo, el Sector agrario a nivel nacional es uno en los que su demanda crece con los años y las necesidades de nuevos productos están asociadas a las posibilidades de poder seguir orientando a los agricultores durante el proceso productivo de diferentes productos.

Se identifica como principales stakeholders o involucrados en la brecha a los siguientes actores:

- ✓ Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú.
- ✓ Presidencia del Consejo de Ministros – PCM.
- ✓ Ministerio del Ambiente.
- ✓ Ministerio de Energía y Minas.
- ✓ Ministerio de Agricultura.
- ✓ Ministerio de Salud.
- ✓ Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- ✓ Autoridad Nacional del Agua – ANA.
- ✓ Proyectos Especiales de Irrigación.
- ✓ Programa Nacional de Tambos.
- ✓ Programa Nacional Rural.
- ✓ Entre otros.

Los indicadores de brechas de los servicios especializados que brinda el SENAMHI están referidos a la información Meteorológica, Hidrológica, Agrometeorológica, Ambiental Atmosférica y con fines de Alerta Temprana, los cuales se agrupan en el **servicio de información hidrometeorológica y ambiental**, el cual es brindado por medio de los 25 centros de monitoreo y pronósticos, con intervención en 24 departamentos, se considera un centro de monitoreo por cada departamento y un centro de monitoreo para la sede central (Lima) del SENAMHI.

5.12. PORCENTAJE DE SUBCUENCAS CON INADECUADA CAPACIDAD PARA BRINDAR LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN DE MONITOREO DE PELIGROS RELACIONADOS A GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA.

En el año 2020, el INAIGEM mediante la Subdirección de Riesgos Asociados a Glaciares-SDRAG de la Dirección de Investigación-DIG, elaboró un diagnóstico preliminar de 57 lagunas potencialmente peligrosas de origen glaciar y una zona crítica potencialmente peligrosa (Glaciar Peck, Nevado Huascarán), las cuales están distribuidas en 6 cordilleras glaciares (Blanca, Huayhuash, Huaytapallana, Apolobamba, Vilcabamba y Vilcanota), pertenecientes a 23 subcuencas dentro de 9 cuencas hidrográficas, en 6 departamentos (Ancash, Lima, Huánuco, Junín, Puno y Cusco), indicadas en el Inventario Nacional de Glaciares (2018).

	LAGUNAS GLACIALES	ÁMBITO CORDILLERA	HIDROGRÁFICA		POLÍTICA		
			Subcuenca/U.H	Cuenca	Departamento	Provincia	Distrito
1	PALCACOCHA	BLANCA	QUILLCAY	SANTA	ANCASH	HUARAZ	INDEPENDENCIA
2	TULLPACOCHA	BLANCA	QUILLCAY	SANTA	ANCASH	HUARAZ	INDEPENDENCIA
3	CUCHILLACOCHA	BLANCA	QUILLCAY	SANTA	ANCASH	HUARAZ	INDEPENDENCIA
4	RAJUCOLTA	BLANCA	PARIAC-RAJUCOLTA	SANTA	ANCASH	HUARAZ	HUARAZ
5	PARÓN	BLANCA	LLULLAN-PARÓN	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	CARÁZ
6	ARTESONCOCHA	BLANCA	LLULLAN-PARÓN	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	CARÁZ
7	ARTESONCOCHA ALTA	BLANCA	LLULLAN-PARÓN	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	CARÁZ
8	ARHUAYCOCHA	BLANCA	RIO BLANCO-SANTA CRUZ	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	SANTA CRUZ
9	JATUNCOCHA	BLANCA	RIO BLANCO-SANTA CRUZ	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	SANTA CRUZ
10	ARTIZÓN ALTO	BLANCA	RIO BLANCO-SANTA CRUZ	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	SANTA CRUZ
11	ARTIZÓN BAJO	BLANCA	RIO BLANCO-SANTA CRUZ	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	SANTA CRUZ
12	SAFUNA ALTA	BLANCA	QUITARACSA	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	YURACMARCA
13	SAFUNA BAJA	BLANCA	QUITARACSA	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	YURACMARCA
14	PUCACOCHA	BLANCA	QUITARACSA	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	YURACMARCA
15	CANCARACÁ GRANDE	BLANCA	YANAMAYO	YANAMAYO	ANCASH	ASUNCIÓN	CHACAS
16	YANARAJU	BLANCA	YANAMAYO	YANAMAYO	ANCASH	ASUNCIÓN	CHACAS
17	ALLICOCHA	BLANCA	YANAMAYO	YANAMAYO	ANCASH	ASUNCIÓN	CHACAS
18	RAJUCOCHA	BLANCA	LOS CEDROS	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	SANTA CRUZ
19	CULLICOCHA	BLANCA	LOS CEDROS	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	SANTA CRUZ
20	PACLIASH	BLANCA	PALTAY	SANTA	ANCASH	HUARAZ	TARICA
21	HUALLCACOCHA	BLANCA	BUIN	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	SHILLA
22	PACCHARURI	BLANCA	MARCARÁ	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	MARCARÁ
23	LEJIACOCHA	BLANCA	MARCARÁ	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	MARCARÁ
24	YURACCOCHA	BLANCA	RIO BLANCO-SANTA CRUZ	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	SANTA CRUZ
25	513	BLANCA	HUALCAN	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	CARHUAZ
26	TAULLICOCHA	BLANCA	RIO BLANCO-SANTA CRUZ	SANTA	ANCASH	HUAYLAS	SANTA CRUZ
27	COCHCA	BLANCA	HUALCAN	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	CARHUAZ
28	SHALLAP	BLANCA	QUILLCAY	SANTA	ANCASH	HUARAZ	HUARAZ
29	AKILPO	BLANCA	MARCARÁ	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	SAN MIGUEL DE ACO
30	PUCARANRACOCHA	BLANCA	MARCARÁ	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	SAN MIGUEL DE ACO
31	ARTESA	BLANCA	BUIN	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	SILLA
32	RAJUPAQUINAN	BLANCA	HUALCAN	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	CARHUAZ
33	PACLIASCOCHA	BLANCA	MARCARÁ	SANTA	ANCASH	CARHUAZ	SAN MIGUEL DE ACO
34	69	BLANCA	RANRAHIRCA	SANTA	ANCASH	YUNGAY	YUNGAY
35	ORCONCOCHA	BLANCA	RANRAHIRCA	SANTA	ANCASH	YUNGAY	YUNGAY
36	CHINANCOCHA	BLANCA	RANRAHIRCA	SANTA	ANCASH	YUNGAY	YUNGAY
37	LLACA	BLANCA	LLACA	SANTA	ANCASH	HUARAZ	INDEPENDENCIA
38	ISHINCA	BLANCA	PALTAY	SANTA	ANCASH	HUARAZ	TARICA
39	MULLACA	BLANCA	MULLACA	SANTA	ANCASH	HUARAZ	TARICA
40	SOLTERACOCHA	HUAYHUASH	PATIVILCA	PATIVILCA	ANCASH	BOLOGNESI	PACCLON
41	JAHUACOCHA	HUAYHUASH	PATIVILCA	PATIVILCA	ANCASH	BOLOGNESI	PACCLON
42	SARAPOCOCHA	HUAYHUASH	RAPAY	PATIVILCA	LIMA	CAJATAMBO	COPA
43	RURIGALLAY	HUAYHUASH	RAPAY	PATIVILCA	LIMA	CAJATAMBO	COPA
44	CARHUACOCHA	HUAYHUASH	NUPE	MARAÑÓN	HUANUCO	LAURICOCHA	QUEROPALCA / JESUS
45	QUESILLOCOCHA	HUAYHUASH	NUPE	MARAÑÓN	HUANUCO	LAURICOCHA	JESUS
46	SIULA	HUAYHUASH	NUPE	MARAÑÓN	HUANUCO	LAURICOCHA	JESUS
47	GRANGAJANGA	HUAYHUASH	NUPE	MARAÑÓN	HUANUCO	LAURICOCHA	JESUS
48	CHACLAN	HUAYHUASH	NUPE	MARAÑÓN	HUANUCO	LAURICOCHA	QUEROPALCA
49	LAZO HUNTAY	HUAYTAPALLANA	SHULLCAS	MANTARO	JUNÍN	HUANCAYO	HUANCAYO
50	CHUSPICOCHA	HUAYTAPALLANA	SHULLCAS	MANTARO	JUNÍN	HUANCAYO	EL TAMBO / HUANCAYO
51	ANCAPUACHANAN	HUAYTAPALLANA	SHULLCAS	MANTARO	JUNÍN	HUANCAYO	EL TAMBO / HUANCAYO
52	VIZCACHANI	APOLOBAMBA	SINA	HUARI-HUARI	PUNO	SAN ANTONIO DE PUTINA	SINA
53	SORAPATA	APOLOBAMBA	SINA	HUARI-HUARI	PUNO	SAN ANTONIO DE PUTINA	SINA
54	SALCANTAYCOCHA	VILCABAMBA	SANTA TERESA	VILCANOTA	CUSCO	LA CONVENCION	SANTA TERESA
55	UPISCOCHA	VILCANOTA	YAVERO	URUBAMBA	CUSCO	QUISPICANCHI	OCONGATE
56	ISLAPATA	VILCANOTA	ARAZA	INAMBARI	CUSCO	QUISPICANCHI	MARCAPATA
57	YAWARQOCHA	VILCANOTA	PITUMARCA	URUBAMBA	CUSCO	CANCHIA	PITUMARCA

Fuente y elaboración INAIEM