

# **Política Ambiental y Climática Regional (PACR) de Ucayali**

## **Tabla de contenido**

1.	3	
2.	4	
3.	5	
3.1.	Enunciado del Problema Público que aborda la PACR de Ucayali	5
3.2.	Situación Actual	5
3.2.1.	Problemas Ambientales Regionales	5
3.2.2.	Efectos de los Problemas Ambientales identificados en el ámbito regional de Ucayali.	26
3.2.3.	Causas de los Problemas Ambientales Regionales	27
3.3.	Situación Futura Deseada	32
4.	33	
5.	38	
6.	46	
	ANEXOS	47

## 1. Introducción

La Política Ambiental y Climática Regional es el instrumento que establece los objetivos prioritarios y lineamientos para atender el problema ambiental regional de carácter público, el cual orienta el accionar de las entidades con competencia ambiental de incidencia regional.

Los Gobiernos Regionales, en el marco de la Comisión Ambiental Regional con los encargados de elaborar, aprobar, actualizar y conducir la Política Ambiental y Climática Regional; así como, el Sistema Regional de Gestión Ambiental. Esta labor se realiza en estrecha coordinación y colaboración con Ministerio del Ambiente.

Para el caso de Ucayali, desde el año 2020, se empezó a diseñar y elaborar la “Matriz de Prioridades de la Política Ambiental y Climática Regional” considerando los sistemas y ámbitos temáticos del Sistema Nacional de Gestión Ambiental de incidencia regional. Cabe señalar que, la Matriz de Prioridades, es el insumo principal para la construcción de la Política Ambiental y Climática Regional conforme lo establece la Resolución Ministerial N° 132-2021-MINAM que aprobó la “Guía para el Funcionamiento del Sistema Regional de Gestión Ambiental”. Esta guía establece el procedimiento y diagrama de flujo en su Anexo 3, que organiza el proceso de elaboración de la Política Ambiental y Climática Regional.

En esa línea, la Comisión Ambiental Regional de Ucayali convocó diferentes sesiones de trabajo donde participaron actores con competencia ambiental a nivel regional. Así, se convocó a los responsables de los órganos y entidades regionales con competencias ambientales y a los responsables de las oficinas desconcentradas de las entidades de nivel nacional con sede a nivel regional. Parte del trabajo, fue realizar la identificación de los problemas ambientales y climáticos regionales, determinación de objetivos, jerarquización, y propuesta de ruta estratégica de acuerdo a la norma precitada.

En la VII Asamblea de la Comisión Ambiental Regional de Ucayali se aprobó la Matriz de Prioridades de la Política Ambiental y Climática Regional, donde previamente se habían identificado doce (12) ámbitos temáticos del Sistema Regional de Gestión Ambiental:

1. Conservación de la Diversidad Biológica.
2. Adaptación y Mitigación del Cambio climático.
3. Calidad del Aire.
4. Gestión Integral de Recursos Hídricos.
5. Gestión Integral de Residuos Sólidos.
6. Fiscalización Ambiental.
7. Ecoeficiencia.
8. Calidad del Suelo.
9. Ordenamiento Territorial.
10. Evaluación de Impacto Ambiental.

11. Información Ambiental.
12. Ciudadanía y Educación Ambiental.

Cada ámbito temático tiene identificado los problemas ambientales regionales, los cuales fueron priorizados de acuerdo a los criterios establecidos en la *Guía*: gravedad, alcance, magnitud y urgencia. Como resultado, se obtuvieron dieciséis (16) problemas ambientales priorizados. Los objetivos fueron determinados como una propuesta de cambio del problema ambiental y, fueron jerarquizados de acuerdo a si, su logro contribuye a otro objetivo (objetivo de medio) o si su logro representa un impacto directo a los recursos naturales, los componentes del ambiente y la salud de los ciudadanos (objetivo de resultado.). Así, cada objetivo de resultado se convirtió en un “Objetivo Estratégico Regional (OER)” y los objetivos de medio en “Acción Estratégica Regional (AER)”. De acuerdo a la Matriz de Prioridades, se obtuvieron once (11) OER y cinco (05) AER. Cabe señalar que, los OER identificados en la Matriz de Prioridades, aquí se les ha denominado como Objetivo Ambiental Regional (OAR), con el fin de diferenciarlos de los OER del PDRC. Además, se determinaron los indicadores y metas al 2030.

de la PACR se realizó conforme a la Guía para la elaboración de indicadores de Políticas Nacionales y Planes Estratégicos<sup>1</sup> aprobado por el CEPLAN (2021). En esta se señala que “*un indicador es una herramienta que entrega información cuantitativa o cualitativa y se construye a partir de la síntesis de aspectos observables o subjetivos de una variable o un conjunto de variables relacionadas a un tema o fenómeno en particular*”. Considerando esta premisa se verificó que los indicadores propuestos por la CAR Ucayali cumplen con lo descrito.

La Matriz de Prioridades fue remitida al Ministerio, conforme lo establece la Resolución Ministerial N° 132-2021-MINAM, y que consta en el acta de la VII Asamblea de la Comisión Ambiental Regional. Asimismo, se acordó que el contenido de la Matriz de Prioridades sea empleado por la Autoridad Regional Ambiental del Gobierno Regional de Ucayali para elaborar la Política Ambiental y Climática Regional y que esta a su vez debe estar articulada al Plan de Desarrollo Regional Concertado de Ucayali. En concordancia con lo señalado, se ha elaborado el presente documento que corresponde a la Política Ambiental y Climática de Ucayali.

## 2. Marco Legal

- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
- Ley N° 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley N° 28245

---

<sup>1</sup> Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 00015-2021-CEPLAN/PCD. Guía para la elaboración de indicadores de Políticas Nacionales y Planes Estratégicos.

- Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM, aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030
- Resolución Ministerial N° 132-2021-MINAM, aprueba la Guía para el funcionamiento del Sistema Regional de Gestión Ambiental
- Ordenanza Regional N° 013-2005-GRU-CR, aprueba la creación del Sistema Regional de Gestión Ambiental (SRGA) de Ucayali y su Reglamento
- Ordenanza Regional N° 017-2011-GRU/CR, reconoce a la Comisión Ambiental Regional (CAR) de Ucayali.
- Ordenanza Regional N° 007-2016-GRU/CR, aprueba la Actualización del Plan de Desarrollo Regional Concertado del Departamento de Ucayali al 2021
- Ordenanza Regional N° 004 -2022-GRU-CR, aprueba la Ampliación del Horizonte Temporal del Plan de Desarrollo Regional Concertado del Departamento de Ucayali al 2025.

### 3. Diagnóstico

#### 3.1. Enunciado del Problema Público que aborda la PACR de Ucayali

En el marco de lo establecido en la Política Nacional del Ambiente (PNA) al 2030, el problema público que se aborda en dicha política a nivel de país es la: “DISMINUCIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS QUE PROVEEN LOS ECOSISTEMAS QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE LAS PERSONAS Y LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL”<sup>2</sup>; por lo cual, la presente la Política Ambiental y Climática Regional (PACR) de Ucayali está llamada a atender dicho problema desde la realidad ambiental regional, Contextualizándose de la siguiente manera:

“INCREMENTO DE LA DEGRADACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS AMAZONICOS/FORESTALES DEL ÁMBITO REGIONAL DE UCAYALI, QUE AFECTAN A LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN Y LOS RECURSOS NATURALES”

#### 3.2. Situación Actual

##### 3.2.1. Problemas Ambientales Regionales

La caracterización de la situación actual ha sido desarrollada en base a evidencias, tales como: documentos técnicos, el conocimiento de los actores congregados en la CAR y los datos dispuestos sobre la realidad ambiental regional, integrados en la matriz adjunta en Anexo N° 1, ha permitido identificar concertadamente los siguientes problemas ambientales:

**Tabla N° 01: Problemas Ambientales Regionales manifestados en el ámbito regional de Ucayali, y su alineamiento con la PNA al 2030.**

---

<sup>2</sup> El análisis que concluyó en la determinación de este problema público se presenta en la página 57 de la Política Nacional del Ambiente al 2030, cuyo documento se puede extraer en el siguiente enlace: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/2036880-023-2021-minam>

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Problemas Ambientales (Causas) señaladas en la PNA <sup>3</sup>
1	Pérdida de la diversidad biológica	<b>Pérdida de la diversidad biológica:</b> Deforestación y degradación de bosques y otros ecosistemas
2	Aumento de la vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional	<b>Incremento de riesgos e impactos ante peligros de origen natural y antrópicos en un contexto de cambio climático:</b> Incremento de la vulnerabilidad y exposición de los ecosistemas, así como de la población y sus medios de vida
3	Incremento de la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos	<b>Pérdida de la diversidad biológica:</b> Deforestación – Perdida de Ecosistemas de bosques
4	Incremento del material particulado, gases tóxicos y contaminación sonora	<b>Deterioro de la calidad ambiental:</b> Altas emisiones de gases contaminantes, Emisiones de contaminantes por actividades industriales
5	Incremento de los Gases de efecto invernadero GEI	<b>Deterioro de la calidad ambiental:</b> Altas emisiones de gases contaminantes <b>Aumento de procesos productivos de bienes y servicios no ecoeficientes ni sostenibles:</b> Uso de tecnologías de baja eficiencia y elevadas emisiones de GEI
6	Afectación de cuerpos de agua (Ríos, quebradas, lagunas, entre otros) que se encuentran en las cuencas del ámbito regional	<b>Aumento de procesos productivos de bienes y servicios no ecoeficientes ni sostenibles:</b> Uso ineficiente y no sostenibles de los recursos hídricos <b>Deterioro de la calidad ambiental:</b> Vertimientos de aguas residuales no autorizadas a fuentes naturales de agua, Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratamientos
7	Persistencia de la afectación de fuentes de agua	<b>Deterioro de la calidad ambiental:</b> Vertimientos de aguas residuales no autorizadas a fuentes naturales de agua, Vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratamientos
8	Incremento en la generación de residuos sólidos	<b>Deterioro de la calidad ambiental:</b> Inadecuada gestión de los residuos sólidos <b>Comportamientos ambientales no sostenibles de la ciudadanía:</b> Inadecuada cultura ambiental ciudadana, Inadecuados hábitos de consumo.
9	Débil control de la contaminación ambiental con degradación de los ecosistemas en zonas urbanas y rurales	<b>Deterioro de la calidad ambiental:</b> Incumplimiento de las obligaciones ambientales

<sup>3</sup> Los problemas (causas) de la PNA se presentan en la página 73 a la 140 de la PNA al 2030, accesible a través de: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/2036880-023-2021-minam>, para lo cual se debe mostrar en el presente cuadro la vinculación con cada problema ambiental regional.

10	Limitado desarrollo de la investigación e innovación (i+D+i) de tecnologías ecoeficientes	<b>Aumento de procesos productivos de bienes y servicios no ecoeficientes ni sostenibles:</b> Uso de tecnologías de baja eficiencia y elevadas emisiones de GEI <b>Débil Gobernanza ambiental:</b> Insuficiente conocimiento tecnológico y científico ambiental para la gestión ambiental, la innovación y el desarrollo sostenible
11	Inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental	<b>Débil gobernanza ambiental:</b> Inadecuada ocupación del territorio con enfoque ambiental
12	Deficiente mitigación de impactos ambientales ocasionados por los proyectos de inversión en el ámbito regional	<b>Débil Gobernanza ambiental:</b> Dispersión de la institucionalidad ambiental, Deficiente implementación de la Gestión Ambiental Descentralizada, Insuficiente participación de la población en materia ambiental
13	Limitado acceso de la población a la información ambiental	<b>Comportamientos ambientales no sostenibles de la ciudadanía:</b> Inadecuada cultura ambiental ciudadana.
14	Incremento de la contaminación del suelo	<b>Aumento de procesos productivos de bienes y servicios no ecoeficientes ni sostenibles:</b> Uso de tecnologías de baja eficiencia y elevadas emisiones de GEI
15	Inadecuado uso de fuentes de agua	<b>Aumento de procesos productivos de bienes y servicios no ecoeficientes ni sostenibles:</b> Uso ineficiente y no sostenible de los recursos hídricos
16	Débil participación ciudadana en la atención de los problemas ambientales	<b>Débil Gobernanza ambiental:</b> Insuficiente participación de la población en materia ambiental

*Fuente: Gobierno Regional y CAR de Ucayali, 2022.*

A continuación, se presenta la descripción y cuantificación de los problemas ambientales, sus causas y efectos; y de acuerdo a los Indicadores del OER determinado en la Matriz de prioridades de la PACR.

### 3.2.1.1. Pérdida de la diversidad biológica

La región Ucayali cuenta con 9 214 824 ha de superficie de bosque amazónico que representa en 13.56 % de los bosques amazónicos del Perú (PNCBMCC, 2022). No obstante, la transformación de los ecosistemas de Ucayali ha generado la pérdida de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos. El Reporte de Cobertura y Pérdida de Bosque Húmedo Amazónico que es elaborado anualmente por el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC), reportó que para el período 2001 – 2021 en Ucayali se perdió 494 826 ha de cobertura vegetal.

Los impulsores directos de estos cambios son, la deforestación por cambio de uso para agricultura y/o extensión de cultivos, prácticas inadecuadas como quema de bosques y pastizales, utilización y/o comercialización de la madera, sobre explotación de recursos minerales (minería formal e informal), cultivos ilícitos y cambio climático (ERDBU, 2022). Estos impulsores directos, a menudo son el resultado de una serie de causas sociales subyacentes que se les conoce a su vez como impulsores indirectos (SPDA, 2019). Dentro de este último grupo, podemos citar a la limitada gestión pública en a) sistema de

vigilancia y fiscalización, b) gestionar el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, c) capacidad para acceder a recursos financieros para implementar acciones de conservación y aprovechamiento de la biodiversidad, entre otros. Ambos impulsores constituyen las causas directas e indirectas de pérdida a la diversidad biológica y su valor ecológico<sup>4</sup>.

La pérdida de diversidad biológica tiene un efecto directo sobre la disminución de la cobertura vegetal y la extinción de especies de flora y fauna silvestre que conservan los valores genéticos de importancia para la región. Como parte de las estrategias para contrarrestar la pérdida de la diversidad biológica y lograr su conservación y aprovechamiento sostenible, existen en nuestro marco legal diversas estrategias, planes e iniciativas que buscan poner en valor el patrimonio natural y cultural del país. Una de estas estrategias es el establecimiento de áreas de protección bajo las diversas modalidades de conservación que existen sobre tierras de dominio público o privadas: Áreas Naturales Protegidas de administración nacional (ANP), Áreas de Conservación Regional (ACR), Concesiones para Conservación, Concesiones para Ecoturismo, entre otros (MINAM, 2021). Otra estrategia, es el otorgamiento de títulos habilitantes para que, a través de los planes de manejo, se realice aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre, los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre (LFFS 29763). De acuerdo a la información del SNIFFS, a la fecha para Ucayali se tiene una superficie aprobada de 2 417 515.62 ha y 124 concesiones otorgadas vigentes.

### **3.2.1.2. Aumento de la vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional**

La ERCC (2019) destaca que Ucayali se caracteriza por presentar alta biodiversidad, albergando una gran variedad de especies de flora, fauna, ecosistemas, y los servicios ecosistémicos que proveen a la población de la región. El incremento de la temperatura, la variación de la intensidad y estacionalidad de las precipitaciones, así como el incremento de eventos extremos (fríaje, inundaciones, lluvias), unido a la deforestación antrópica, impactarían sobre los ecosistemas y la diversidad biológica de la región. Así también, de acuerdo a un estudio reciente (DAR, 2022) se tienen las proyecciones climáticas 2021-2040 para la región de Ucayali, en base a los nueve modelos climáticos globales para cada escenario de cambio climático (Cuadro 1), en la cual se estima la temperatura mínima, temperatura máxima y precipitación que alcanzaría la región.

Cuadro 1. Proyecciones climáticas 2021 – 2040 para Ucayali

<b>Proyección de las temperaturas máximas para el periodo 2021 -2024 en Ucayali</b>	
SSP126	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de temperatura (aumento) de 1.3 °C a 1.5 °C donde el mayor incremento se localiza al este límite con Brasil.
SSP245	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de temperatura (aumento) de 1.4 °C a 1.5 °C donde el mayor incremento se localiza en la zona centro y este de Ucayali.
SSP370	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de temperatura (aumento) de 1.5 °C a 1.6 °C donde el mayor incremento se localiza en la parte centro, este y oeste de Ucayali.
SSP585	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de temperatura (aumento) de 1.5 °C a 1.8 °C donde el mayor incremento se localiza en la zona este.
<b>Proyección de las temperaturas mínimas para el periodo 2021 -2024 en Ucayali</b>	
SSP126	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de temperatura (aumento de las mínimas) de 1.23 °C a 1.34 °C donde el mayor incremento se localiza en la parte este límite con Brasil y Madre de Dios.

<sup>4</sup> El valor ecológico es definido por Cordell et al. (2005) como el nivel de beneficios que el espacio, el agua, los minerales, la biota y todos los demás factores que componen los ecosistemas naturales brindan apoyo a las formas de vida nativas..

SSP245	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de temperatura (aumento de las mínimas) de 1.27 °C a 1.39 °C donde el menor incremento en el centro y límite con la Pasco, mientras que el mayor incremento en la zona de Pucallpa.
SSP370	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de temperatura (aumento) de 1.34 °C a 1.44 °C donde el mayor incremento se localiza en la parte sur de Ucayali y el menor incremento en el límite con Pasco.
SSP585	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de temperatura (aumento) de 1.35 °C a 1.53 °C donde el mayor incremento se localiza en la zona centro de Pucallpa.
<b>Proyección de las precipitaciones para el periodo 2021 -2024 en Ucayali</b>	
SSP126	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de 5.05 mm y en algunas zonas desciende en casi -5.12 en promedio.
SSP245	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de 0.7 mm y en algunas zonas desciende en casi -4.96 mm en promedio.
SSP370	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de -1.8 mm y en algunas zonas desciende en casi -11 mm en promedio.
SSP585	Para este escenario más conservador se evidencia que habrá una variación de 0.06 mm y en algunas zonas desciende en casi -10.12 mm en promedio.

Fuente: Análisis de riesgo climático en las regiones de Loreto, San Martín y Ucayali. DAR (2022)

### 3.2.1.3. Incremento de la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos

Como se indicó, Ucayali cuenta con 9 214 824 ha de superficie de bosque amazónico, siendo las provincias de Atalaya (3 625 518 ha) y Coronel Portillo (3 179 333 ha) las que presentan la mayor cobertura vegetal en comparación con las provincias de Purús (1 810 288 ha) y Padre Abad (599 683 ha). Por tanto, no resulta difícil comprender que Coronel Portillo y Atalaya, dada su gran extensión de bosques sean a la vez las provincias que han perdido la mayor cobertura vegetal. Así, en el 2021, para Coronel Portillo se reportó una mayor pérdida (14 942 ha), seguido de Atalaya (12 377 ha), Padre Abad (8838 ha) y Purús (148 ha). En resumen, Ucayali perdió en ese año 36 306 ha a nivel regional (PNCBMCC, 2022).

Si comparamos la pérdida de bosques del 2021 frente al año 2020, el PNCCBMCC (2022) reportó una reducción de la pérdida al pasar de 47 267 ha (2020) a 36 306 ha (2021). Esta reducción es importante si consideramos que el histórico de deforestación de Ucayali fue creciente hasta el año 2013 (36 793 ha) y había mantenido una tendencia de disminución a partir del 2014 (32 638 ha) hasta el 2018 (25 991 ha). Sin embargo, esa tendencia se detuvo en el 2019 y el 2020 marcó un hito al alcanzar una cifra devastadora de 47 267 ha que fue la más alta de los últimos 20 años (Figura 1). Incluso Ucayali fue la región donde se determinó el mayor incremento de deforestación durante el 2020 a nivel nacional (PNCCBMCC, 2021)

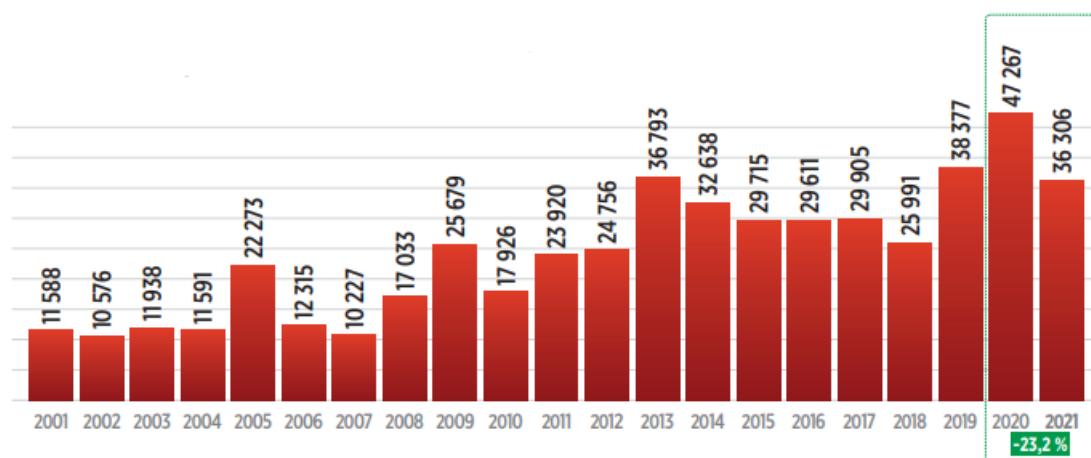


Figura 1. Pérdida de bosque anual en Ucayali para el período 2001 – 2021

Fuente: Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático

Si bien, la ENBCC (2014) identificó tres causas directas de deforestación en los bosques de Ucayali, a) la expansión agropecuaria; (b) las actividades extractivas ilegales e informales y (c) la ampliación de infraestructura de comunicación, energía e industrias extractivas, lo ocurrido en el 2020 por la pandemia del COVID-19 hizo que se profundizará más una actividad ilegal. En un reportaje realizado por Yvette Sierra (2021) se mencionan diferentes razones que estarían detrás de la deforestación y en Ucayali se debió al incremento de cultivos ilegales de coca en algunas provincias como en Coronel Portillo, específicamente en Callería y Masisea. Asimismo, el reportaje señala que en el 2020 se identificaron 45 posibles pistas de aterrizaje clandestinas. La investigación también señala que, el informe anual de la Oficina de Política Nacional de Control de Drogas de la Casa Blanca (ONDCP), reportó que el *Perú alcanzó un récord histórico de 88 200 hectáreas de cultivos ilegales de coca en 2020*, frente a las 16 000 ha que fue reportado en el 2019.

En ese sentido, el cultivo de coca que alimenta el narcotráfico está siendo una de las principales causas de deforestación. La ERDBU (2022) también señala que esta actividad ilícita pone en peligro a las áreas naturales protegidas y a las comunidades nativas, indicando que la Plataforma Global Forest Watch (GFW) ha reportado pérdida de bosques cercanos al caserío Parinari y San Pablo de Angillal, ambos están dentro de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional de Sierra del Divisor.

De otro lado, la ERDRBE (2021), menciona que existen 35 causas directas e indirectas de alcance local, regional, nacional e internacional que actúan de manera articulada a través de mecanismos causales complejos. Se han identificado diez causas directas, entre las que predominan actividades agropecuarias como la ampliación de la frontera agrícola de cultivos de palma aceitera, arroz, café, cacao, coca, pastos, cultivos semipermanentes, cultivos anuales, invasiones y vías y carretera; y 25 causas indirectas, entre las que resaltan los factores institucionales y políticos, como programas de inversión pública sin salvaguardas de deforestación, las limitadas herramientas de gobernanza, un exiguo conocimiento de la normatividad, una débil articulación transectorial, además del escaso control y vigilancia, corrupción y tráfico de tierras. Los agentes asociados a la deforestación son: a) pequeños productores con áreas menores a 5 hectáreas, b) medianos productores con áreas hasta 20 ha, c) empresa de cacao, d) productores asociados de cacao, e) grande extractor forestal, f) pequeño productor ganadero, g) mediano productor ganadero, h) ganaderos asociados, i) comuneros, entre otros.

La identificación de estos agentes es clave para promover intervenciones que permitan transformar positivamente las causas de deforestación. Los principales factores que influencian o pueden influenciar las decisiones de los agentes sobre el cambio de uso son: a) la presencia de condiciones agroclimáticas adecuadas para expandir sus cultivos, b) la percepción de tierras de “libre disponibilidad” o “no ocupadas”, c) el bajo costo de las tierras en comparación a los lugares de origen de los agentes, d) la baja productividad, debido al empobrecimiento de los suelos, de las tierras que ocupan, e) la demanda de los productos agrarios, f) la presencia de mano de obra de bajo costo, g) la existencia de un mercado informal de tierras rurales, h) corrupción asociada a otorgamiento de derechos, i) accesibilidad a las nuevas áreas de expansión, j) la disposición de los propietarios y comuneros para alquilar tierras, k) la falta de capital para mejorar las áreas bajo producción; entre otros factores.

En relación a la degradación de ecosistema, esta es definida por la RM N° 178-2019-MINAM como “*la pérdida total o parcial de algunos de sus componentes esenciales (agua, suelo y especies), que altera su estructura y funcionamiento; disminuyendo, por tanto, su capacidad de proveer bienes y servicios*”. Ucayali muestra una creciente área de superficie degradada desde 2015 (año desde que se reportan cifras oficiales). El 2021 reportó 2 396 712.24 ha que representa el 12.6 % a nivel nacional de la superficie degradada (Cuadro 2).

Cuadro 2. Superficie degradada en Ucayali para el período 2015 – 2020.

Ámbito	Superficie degradada (ha)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nacional	16 856	173 240 80.02	17 477	17 577	18 012	18 615	19 071
Ucayali	218.44	107.29	507.51	378.87	703.68	366.39	2 396 712.24
Ucayali	1 811 014.65	1 837 234.08	1 939 952.07	2 017 382.76	2 142 016.02	2 321 331.66	2 396 712.24

Fuente: Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental, dic. 2022

En relación al driver de infraestructura vial, de acuerdo a diversos estudios, es preciso mencionar que en Perú la segunda causa de deforestación en el periodo 2000-2019 fue la ampliación y mejoramiento vial (Rojas et al., 2021). Esto en conjunto con las vías fluviales, explicarían el 62 % de la deforestación en la Amazonía peruana al facilitar el acceso a zonas antes aisladas (SERFOR, 2015). A nivel regional, DAR realizó un estudio sobre el riesgo de deforestación asociada a la expansión de la infraestructura vial en las regiones de Loreto, Ucayali y San Martín (DAR, 2021) y encontró, entre otros hallazgos, que:

- De la pérdida de 1 255 516 ha de bosques en los departamentos de Loreto, Ucayali y San Martín para el periodo 2001-2018, **un total de 251 737 ha están asociadas a carreteras existentes**.
- De acuerdo a los patrones de deforestación analizados, **la deforestación se ha incrementado por la existencia y expansión de la infraestructura vial**.
- Si no se gestiona sosteniblemente la infraestructura vial en la Amazonía, **existe el riesgo de deforestar al 2030, alrededor de 1 millón de hectáreas más de bosques húmedos Amazónicos**.

En otro estudio de DAR (2022) donde se actualizó el riesgo de deforestación y proyección espacial de la deforestación asociado para las regiones de Loreto, San Martín y Ucayali. En este estudio empleó el mapa de riesgo de deforestación, el mapa de priorización de áreas y tomó como base las tasas de deforestación de cada escenario para realizar la proyección espacial de la deforestación hasta el año 2030 (Cuadro 3). En el caso de Ucayali, se encontró que, de acuerdo con los datos históricos de deforestación, se observa una tendencia marcada hacia el alza de la deforestación.

Cuadro 3. Posible deforestación al año 2030 en Ucayali

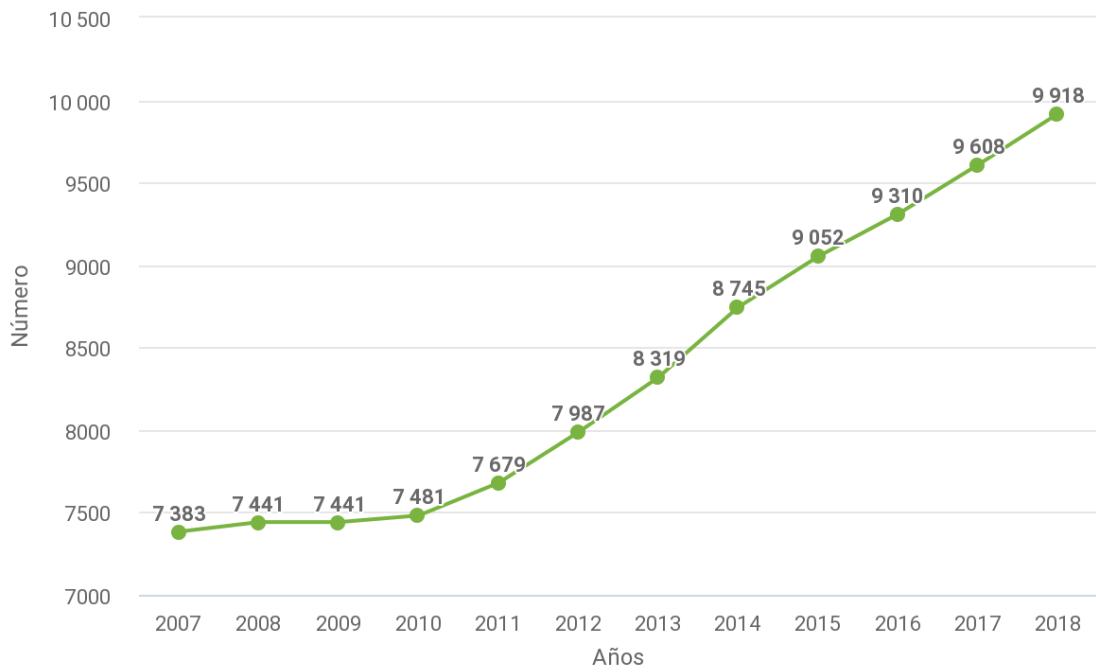
	Escenario A Promedio 2001-2020	Escenario B Promedio 2011-2020	Escenario C Tendencia 2000-2020
No bosque 2020	998 770	998 770	998 770
No bosque 2030	1 228 456	1 309 958	1 466 478
Posibles áreas deforestadas	229 686	311 188	467 708

Fuente: Riesgo de deforestación asociada a la infraestructura vial existente y proyectada en los departamentos de Loreto, San Martín y Ucayali. DAR (2022).

### 3.2.1.4. Incremento del material particulado, gases tóxicos y contaminación sonora

La principal fuente de contaminación del aire en las ciudades son las emisiones vehiculares. La quema de combustibles fósiles libera contaminantes como material

particulado y gases. En el Perú, el 65% de los vehículos se concentran en Lima y Callao. Para Ucayali se estima un parque vehicular de 9918 (MTC, 2018 citado en el SINIA)



La Dirección Regional de Salud - Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental a través del Programa de Monitoreo de la Calidad del aire en el Distrito de Yarinacocha, Manantay y Callería, realizó la evaluación de Partículas Menores de 10 micras, obteniendo como resultado un alto índice de PM10, en el aire, producidos por actividades de aserrío de madera, carboneros artesanales y otros. Esto permite determinar cuan contaminadas se encuentran las zonas monitoreadas respecto al material particulado y cuáles pueden ser las fuentes de contaminación: sector transporte e industrias madereras y domésticas en actividad carbonera (Diagnóstico Ambiental de Ucayali, 2021).

### 3.2.1.5. Incremento de los Gases de Efecto invernadero - GEI

Conforme a las disposiciones para la elaboración del Inventory Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INFOCARBONO) (Decreto Supremo N° 013-2014-MINAM), la Ley Marco sobre Cambio Climático (Ley N° 30754) y el Protocolo de Kyoto, se encargó al MINAM la elaboración periódica de los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI). El INGEI se elabora de manera participativa con las demás instituciones encargadas de generar los Reportes Anuales de Gases de Efecto Invernadero, en el marco del INFOCARBONO y son:

- Ministerio de Agricultura y Riego
- Ministerio de Energía y Minas
- Ministerio de la Producción
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- Ministerio del Ambiente

Los resultados del INGEI son reportados ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en cumplimiento a lo establecido en los artículos 4 y 12 de dicha Convención. El Perú ha elaborado los Inventarios Nacionales de GEI para los años, 1994, 2000, 2005, 2010, 2012, 2014, 2016 y 2019, con el fin de identificar los sectores con las mayores emisiones.

En el año 2019, las emisiones de GEI de Ucayali fueron de 22 125.40 GgCO<sub>2</sub>, 34.10 GgCH<sub>4</sub> y 0.90 GgN<sub>2</sub>O que equivalen 23 282.22 GgCO<sub>2</sub>eq.

La principal fuente de emisiones de GEI proviene del sector uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS), con 21 467.27 GgCO<sub>2</sub>eq, que representa el 92.2% de las emisiones totales de Ucayali.

El segundo sector con mayores emisiones de GEI es Energía con 1 179.53 GgCO<sub>2</sub>eq, que representa el 5.1% de las emisiones totales. Los dos sectores descritos previamente representan alrededor del 97.3% del total de las emisiones de GEI del departamento de Ucayali para el año 2019.

Por su parte, el sector Agricultura, con 368.14 GgCO<sub>2</sub>eq (1.6%), y el sector Desechos, con 267.28 GgCO<sub>2</sub>eq (1.1%), representan el 2.7% restante.

(Figura 2).

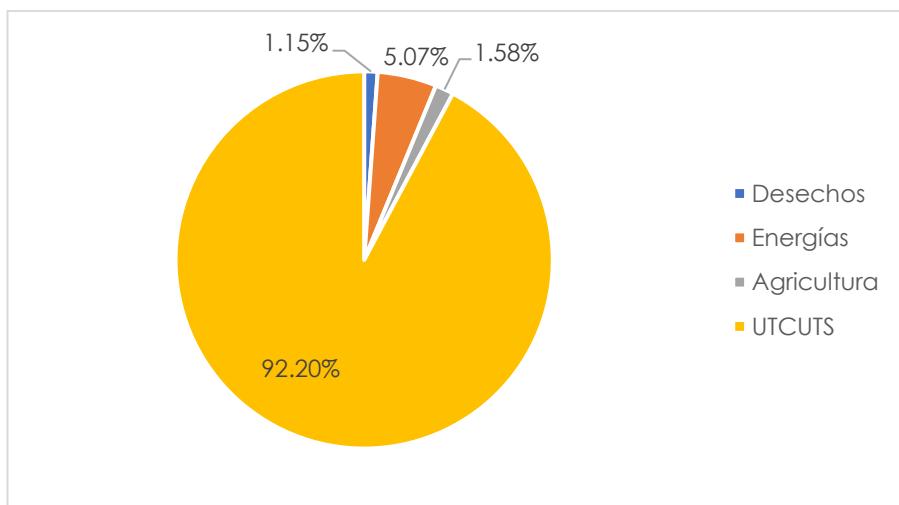


Figura 2. Emisiones de GEI generadas por sectores en el 2019

El siguiente cuadro presenta los resultados del IRGEI 2019 en unidades de GgCO<sub>2</sub>eq por categorías y subcategorías sectoriales, para el departamento de Ucayali.

Fuente: Documento Preliminar Actualización de la Estrategia Regional de cambio climático de la Región Ucayali.

A nivel de la Región Ucayali, existen diferentes fuentes que reportan el estado de evaluación de los GEI. En la ERDRBE de Ucayali (2021) se indicó que la conversión de tierra forestal a tierras agrícolas representó el 73% de la emisión de GEI del Sector Uso del Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (USCUSS), según el reporte del Sistema de Estimación de Gases de Efecto de Invernadero (SEEG) del 2013. Asimismo, el Diagnóstico Ambiental elaborado para actualizar el PDRC de la Región (2021), empleó como fuente a la ERCCU (2019) donde se reportó que la transformación de tierras forestales a tierras agrícolas (10 214.28 GgCO<sub>2</sub>eq), representó el 62.25% del total de emisiones del sector

USCUSS en la región. El reporte del 2016 del SEEG estima que Ucayali ha pasado de 16 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq en el 2014 (ERCCU, 2019) a 18 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq en el 2016 (DAR, 2019), siendo la tercera región con mayores emisiones de GEI (Figura 3).



Figura 3. Emisiones de GEI generadas a nivel regional en el Perú en el 2016

Fuente: Tomado de la Infografías SEEG elaborado por DAR Perú (2019) en base a información del Sistema de Estimación de Gases de Efecto de Invernadero (SEEG): <http://pe.seeg.world/>

De otro lado, el reporte del Global Forest Watch indica que el Perú perdió 224kha de bosque natural, **equivalente a 148Mt de emisiones de CO<sub>2</sub>**, en 2021. Se estima que, desde el 2001 habría perdido 3.62Mha de cobertura arbórea, lo que equivale a una disminución del 4.6% de la cobertura arbórea desde 2000, y al 2.32Gt de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Ucayali, se ubica dentro de las tres principales regiones a nivel nacional causantes del 58% de toda la pérdida de cobertura arbórea ocurrida en el período 2001 -2021 con un aporte de 687kha.

### 3.2.1.6. Afectación de cuerpos de agua (Ríos, quebradas, lagunas, entre otros) que se encuentran en las cuencas del ámbito regional

De acuerdo al Diagnóstico de la Calidad de los Recursos Hídricos del Perú (2014), se señala que, de un total de 159 unidades hidrográficas, 35 presentaron, en promedio, concentraciones de los parámetros pH, conductividad eléctrica, coliformes termo tolerantes, demanda bioquímica de oxígeno, arsénico, mercurio, cadmio, plomo y hierro por encima de los ECA-Agua aprobados el año 2008. En Ucayali, la Dirección de Gestión

de Calidad de Recursos Hídricos (DGCRH) de la ANA identificó al Río Huallaga como uno de los cuerpos de agua contaminados por vertimiento de aguas residuales municipales, además la OEFA (2016), realizó un monitoreo en 18 puntos del Río Ucayali, desde donde se encontró que todos los puntos exceden en alguno de los parámetros de ECA-Agua. Entre los parámetros que exceden de manera importante se encuentran el plomo, coliformes termo tolerantes, altos grados de pH, DBO5 y sólidos suspendidos totales. La SUNASS (2016) reportó para Ucayali un aumento en las descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento que ascendió de 7 915 979.00 m<sup>3</sup> en el 2015 a 8 132 238.00 m<sup>3</sup> en el 2016 (Figura 4).

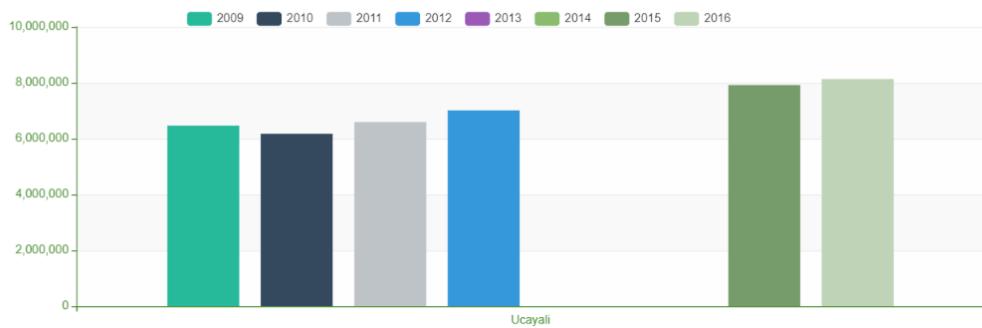


Figura 4. Descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento

Fuente: Agua residual doméstica sin tratamiento (Metros cúbicos): Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. Publicado en <https://sinia.minam.gob.pe/indicador/1002>

### 3.2.1.7. Persistencia de la afectación de fuentes de agua

Durante el año 2016, el monitoreo participativo de la calidad del agua del río Ucayali (parte alta) dirigido por el ANA analizó 47 puntos de monitoreo encontrando parámetros discordantes a los valores establecidos por los ECA Agua de la Categoría 4 “Conservación del Ambiente acuático” – Ríos de la Selva. Respecto al PH el agua superficial era de carácter básico; se evidenció presencia de metales (plomo) relacionados con los niveles de sólidos disueltos totales (materia orgánica y partículas minerales). De igual forma valores elevados de coliformes termo tolerantes relacionados al vertimiento de aguas residuales y la acumulación de residuos sólidos en los cuerpos de agua.

El monitoreo participativo de calidad de agua en la cuenca del río Ucayali (parte baja) realizado durante el 2017, analizó tanto el río Ucayali como la laguna Yarinacocha registrando para el primero un pH básico, presencia de metales como el plomo. En los puntos cercanos a la ciudad de Pucallpa se encontró valores elevados de la Demanda Bioquímica de Oxígeno y Coliformes termo tolerantes. Respecto a la calidad de la laguna Yarinacocha se evidenció valores elevados de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Coliformes termo tolerantes, así como bajos niveles de Oxígeno Disuelto relacionados al vertimiento de aguas residuales domésticas y a la acumulación de residuos sólidos en los cuerpos de agua.

De acuerdo a estos monitoreos, ANA (2016, 2017), y el OEFA (2016) se evidencia una persistencia en la afectación de las fuentes de agua de Ucayali (río Ucayali y Laguna Yarinacocha), demostrando la persistencia de coliformes termo tolerantes y altos niveles

de plomo; así como, sólidos totales solubles, con alta carga orgánica, producto de las aguas servidas que la población descarga sobre las fuentes de agua en las quebradas Manantay, Yumantay, Tusmo y las lagunas Yarinacocha, Cashibococha y Pucalpillo y el río Ucayali.

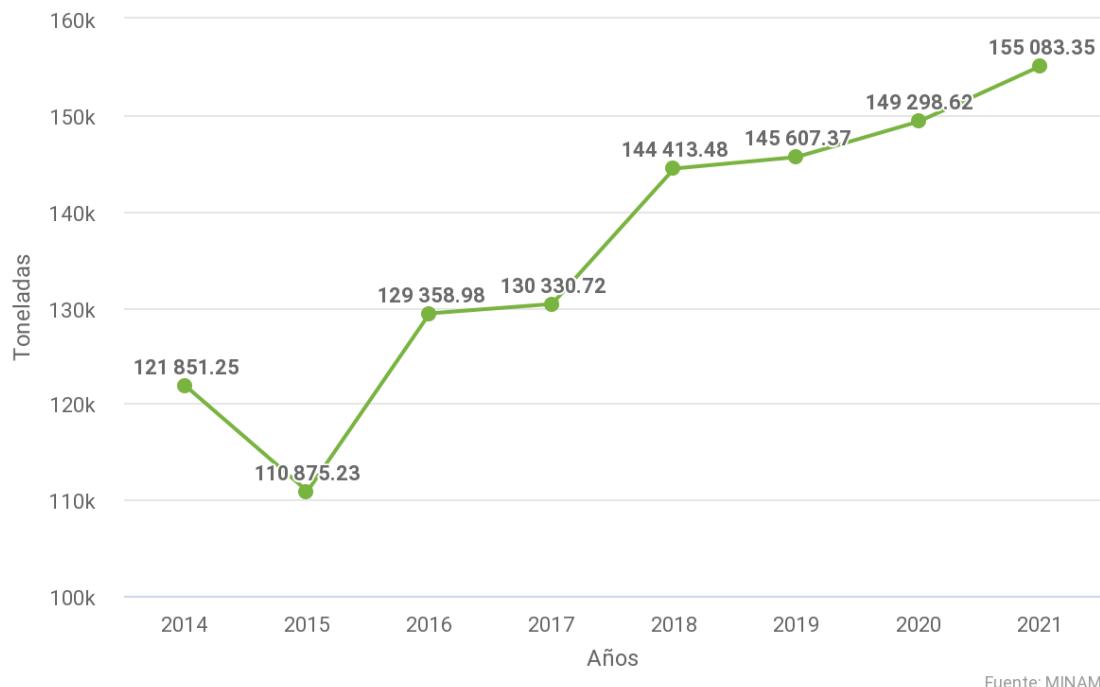
Cuadro 4. Monitoreos de calidad de agua en Ucayali, en el 2016 y 2017

Monitoreo	Año	Parámetros por encima del ECA Agua – Categoría 4
Monitoreo OEFA – Río Ucayali	2016	PH, DBOS, sólidos suspendidos totales, plomo, coliformes termotolerantes
Monitoreo Participativo – Río Ucayali (parte alta)	2016	PH (básico), plomo, coliformes termotolerantes
Monitoreo Participativo – Río Ucayali	2017	PH (básico), plomo, coliformes termotolerantes
Monitoreo Participativo – Lago Yarinacocha	2017	DBOS, coliformes termotolerantes

Fuente: OEFA 2016, ANA 2016, ANA 2017, citados en el Diagnóstico Ambiental Ucayali (2021)

### 3.2.1.8. Incremento en la generación de residuos sólidos

La Dirección General de Residuos Sólidos del MINAM (2022), estimó que Ucayali en el 2021 generó 155 083.35 toneladas de residuos sólidos municipales lo que representó un incremento de 3.73% respecto del año anterior (Figura 5). Solo en Coronel Portillo donde viven 457 311 personas y representa el 75.91% de la población de Ucayali, generaron 131 090.10 t/año en el 2021, ocupando el primer lugar con el mayor porcentaje (84.53%) en la generación de residuos sólidos del departamento; más lejanamente se ubican, Padre Abad (15 551.41 t/año), Atalaya (8 076.16 t/año) y en el último lugar Purús con 365.68 t/año que representó el 0.24 % de la generación total de residuos sólidos y donde su población representa el 054% de del departamento (Cuadro 3). En esa línea, la generación per cápita (kg/hab/día) fue mayor en la provincia de Coronel Portillo (0.89), seguido de Atalaya (0.86), Padre Abad (0.80) y Purús (0.73) (Cuadro 5). Esto evidencia que la generación de residuos sólidos guarda una estrecha relación con el incremento de la población; es decir, a medida en que aumenta la población, la producción de residuos también se incrementa. Por este motivo, su adecuada gestión resulta importante por cuanto impacta en la salud pública, el ambiente, la generación de emisiones de carbono, el desarrollo económico y el turismo en los países.



Fuente: MINAM

Figura 5. Generación total de residuos sólidos municipales

Fuente: Indicadores Ambientales por Región. Publicado en <https://sinia.minam.gob.pe/informacion/regiones?region=25&tematica=08>

Cuadro 5. Generación, composición y valorización de los residuos sólidos a nivel provincial en Ucayali

	Atalaya	Coronel Portillo	Padre Abad	Purús
<i>Población</i>				
<b>Población Total</b>	62480	457311	79328	3281
<b>Población Urbana</b>	25615	404962	53244	1364
<b>Población Rural</b>	36865	52349	26084	1917
<b>Número de Municipalidades Provinciales</b>	1	1	1	1
<b>Número de Municipalidades Distritales</b>	3	6	6	-
<i>Generación de residuos</i>				
<b>Generación Municipal Anual (t/año)</b>	8076.16	131 090.10	15551.41	365.68
<b>Generación Municipal Diaria (t/día)</b>	23.13	359.15	42.61	1.04
<b>Generación Municipal Per Cápita (kg/hab/día)</b>	0.86	0.89	0.80	0.73
<i>Composición</i>				
<b>Orgánico (t/año)</b>	4738.76	89298.49	10552.15	256.78
<b>Inorgánico (t/año)</b>	1384.09	16175.73	2662.57	55.81
<b>No aprovechable (t/año)</b>	900.31	13373.79	1715.09	36.67
<b>Peligrosos (t/año)</b>	1053.00	11702.09	621.59	16.43

Valorización				
Residuos orgánicos valorizados (t/año)	86.72	406.10	136.87	9.19
Residuos inorgánicos valorizados (t/año)	0.00	998.83	0.00	0.00
<b>Total de residuos valorizados (t/año)</b>	<b>86.72</b>	<b>1404.93</b>	<b>136.87</b>	<b>9.19</b>

Fuente: Datos de Población, composición de residuos y valorización obtenidos del SIGERSOL MINAM. Publicado en Indicadores de Gestión de Residuos Sólidos, elaborado por la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos, julio 2022. Los datos de generación de residuos obtenidos del Reporte Estadístico Departamental, diciembre 2022

En cuanto a la composición de los residuos sólidos, estos se dividen conforme a nuestra normativa<sup>5</sup> en cuatro agrupaciones: (i) residuos sólidos no aprovechables, (ii) residuos sólidos inorgánicos, (iii) residuos sólidos y (iv) residuos sólidos peligrosos. De acuerdo a la información analizada del SIGERSOL (2022), la composición promedio de los residuos sólidos domiciliarios en el 2021 en Ucayali es el siguiente: residuos sólidos aprovechables orgánicos en un 67.61%, seguido por los residuos sólidos aprovechables inorgánicos, con el 13.42%; luego, los residuos no aprovechables, con 10.33% y finalmente los residuos peligrosos con 8.64 % (Figura 6). Si bien, el mayor porcentaje de residuos generados son orgánicos, solo 638.88 t/año son valorizados y representa el 0.61% del total de esta categoría. En relación a los residuos inorgánicos, 998.83 t/año son valorizados y representa el 4.80% de esta categoría (Cuadro 3). Entonces, se valorizan 1 637.71 t/año que representa el 1.30% del total valorizable en el departamento de Ucayali, cifra que está por debajo del promedio nacional (2.33%).

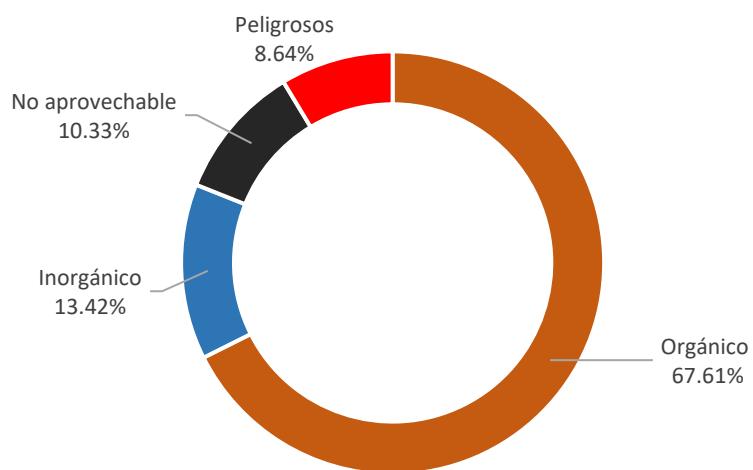


Figura 6. Composición de residuos sólidos municipales generados en Ucayali en el 2021  
Fuente: Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL), julio 2022.

De otro lado, corresponde señalar que, ninguna municipalidad cuenta con servicios de disposición final adecuada y; que, a la fecha, se cuentan con 15 áreas degradadas por residuos sólidos para recuperación (SIGERSOL, 2022); aunque el OEFA (2022) reporta 14.

<sup>5</sup> Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos  
Decreto Supremo n.º 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278

Asimismo, según el SIGERSOL (2022) Solo dos (2) municipalidades distritales cuentan con PMRS y dos (2) municipalidades provinciales cuentan con PIGARS. En cuanto al Programa de Incentivos a la mejora de la gestión municipal – Meta 3, sea asignó a los gobiernos locales un total de ./ 4 382 819 (MEF, 2021 citado en SIGERSOL, 2022).

### 3.2.1.9. Débil control de la contaminación ambiental con degradación de los ecosistemas en zonas urbanas y rurales

Para el departamento de Ucayali, el OEFA ha identificado 258 unidades fiscalizables por subsector. La actividad económica más representativa corresponde al subsector de hidrocarburos (58.1%) y más lejanamente se ubican, residuos sólidos (14.3%), industria (9.7%), agricultura (8.9%), electricidad (6.6%), y otros (Figura 7).

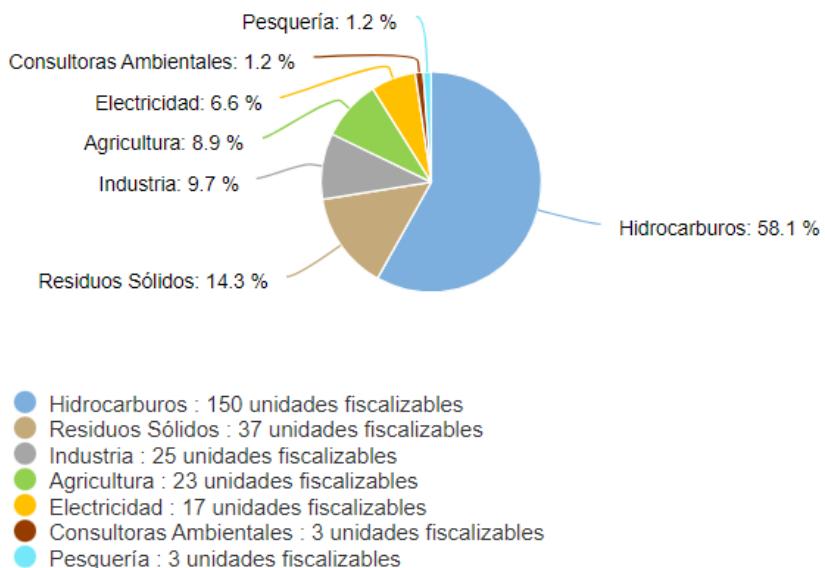


Figura 7. Unidades fiscalizables por subsector

Fuente: Portal Interactivo de fiscalización ambiental, diciembre 2022

Asimismo, se identificaron 202 administrados fiscalizables por subsector, siendo nuevamente la actividad económica de hidrocarburos la más representativa (61.4%). Otras actividades como, industria (11.9%), agricultura (11.4%), residuos sólidos (9.4%) tuvieron una menor representación (Figura 8).

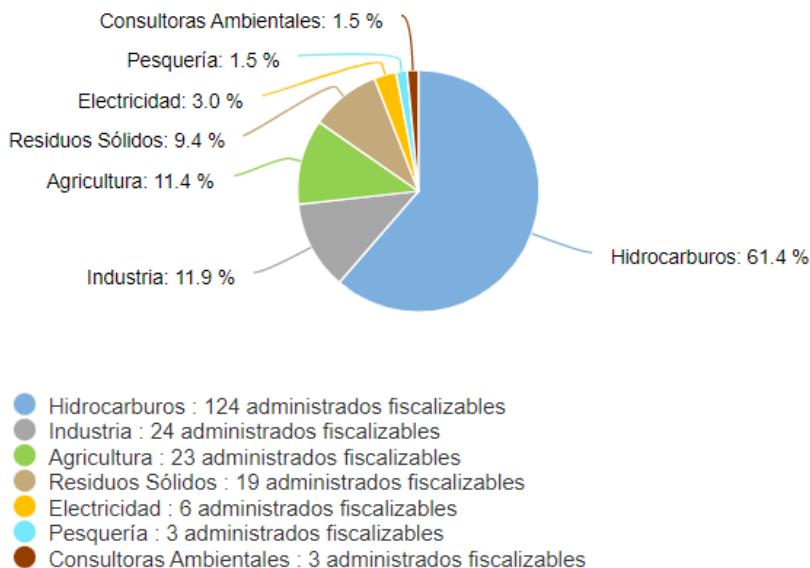


Figura 8. Administrados fiscalizables por subsector

Fuente: Portal Interactivo de fiscalización ambiental, diciembre 2022

En relación a las supervisiones ambientales en Ucayali, el OEFA realizó 140: Hidrocarburo (57), industria (41), electricidad (26), agricultura (10), consultoras ambientales (3) y residuos sólidos (3). En relación a los procedimientos administrativos sancionadores (PAS) y multas confirmadas 2018 – 2022, fueron 119 PAS: hidrocarburos (71), industria (20), electricidad (17), residuos sólidos (6), agricultura (4) y consultoras ambientales (1). En Multas confirmadas por las acciones de fiscalización ambiental, se obtuvo 22 831.87 UIT.

De otro lado, cabe señalar que la Autoridad Regional Ambiental (ARA) de Ucayali en su rol de Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA) desarrolla funciones fiscalizadoras, las que incorpora en sus Planes Operativos Institucionales. Desde el 2013, se encarga de la consolidación del Plan Anual de Fiscalización Ambiental (PLANEFA) y, a partir del 2019 asume también la ejecución del mismo en los sectores de su competencia (Diagnóstico Ambiental Ucayali, 2021). Es así que, el GOREU aprobó su PLANEFA para el año 2021, mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 142-2020-GRU-GR en base a la estructura y lineamientos aprobados en la Resolución de Consejo Directivo N° 004-2019-OEFA/CD.

El resumen, las actividades de supervisión y potestad sancionadora programadas en el PLANEFA 2021 fueron:

-74 supervisiones ambientales programadas (DREM = 18, DIRESA = 30, DRCET = 10, DGFFS = 06, DIREPRO = 10) pero se realizaron 67 del total, debido a problemas logísticos y de recursos humanos y al contexto ocasionado por la COVID-19. Sin embargo, esta cifra corresponde al 90% de cumplimiento.

- 63 Informes de supervisiones ejecutadas del PLANEFA 2021 en materia de; energía y minas (7), salud ambiental (30), producción- pesquería (10), turismo (10), forestal y fauna silvestre (6).

Asimismo, cabe señalar que se ha reportado para Ucayali cinco pasivos ambientales de hidrocarburos (INEA, 2019).

En el tema forestal, el GORE Ucayali viene ejecutando un proyecto de construcción del Parque Industrial de la Madera, para reubicar a los aserraderos que actualmente están ubicados en la margen de la quebrada Manantay y de esta manera evitar la contaminación

que se genera por la disposición final de los residuos (aserrín, retazos de madera, combustible y aceite), afectando los cursos de agua de la quebrada por la disposición del aserrín que incrementa la PH del agua, afectando además el estado de los recursos hidrobiológicos (ERDBU, en proceso de aprobación 2022). Se calcula que en el distrito de Manantay existen 190 aserraderos de madera de los cuales 80 aserraderos son ilegales (SPDA, 2020).

### **3.2.1.10. Limitado desarrollo de la investigación e innovación (i+D+i) de tecnologías ecoeficientes**

A partir de la aprobación del PERX (2018) se vienen realizando acciones específicas de innovación para cuatro cadenas productivas exportadoras: 1. Forestal, 2. Café y cacao, 3. Agroindustria y 4. Acuícola. De esta manera, se busca consolidar a las empresas exportadoras regionales, para el logro de los objetivos superiores, tales como el crecimiento económico, la generación de empleo, la reducción de la pobreza y el mejoramiento de la equidad.

En 2020, 40 empresas exportaron productos desde la región Ucayali, destacando Sol de Palma (46%), Industria Forestal Huayruro (10%), CAC Colpa de Loros (7%), Grupo Maderero Amazónico (6%) y Consorcio Maderero (6%). Los principales destinos de la mercadería de la región fueron Colombia (35% del total), UE (26%) y China (21%). El PERX Ucayali que es el resultado de un proceso participativo desarrollado por representantes del sector privado, público y académico de la región, busca mejorar la productividad y competitividad de la producción regional y nacional a través de la innovación tecnológica.

De otro lado, el IIAP ha realizado esfuerzos para seguir aportando en la investigación e innovación tecnológica, evitando usar tecnologías altamente contaminantes y obsoletas. Así, se convierte en una de las instituciones académicas de la región en promover la eficiencia en el manejo en el manejo de recursos siendo: Algunos de sus proyectos fueron:

- Paquete tecnológico para la producción y conservación de germoplasma genéticamente superior de bolaina, capirona, marupa y tornillo (2019)
- Huella de carbono de la venta del fruto y la producción de bebidas y helados de aguaje (*mauritiaflexuosa* l.f.) en el departamento de Ucayali, Perú (2020).

### **3.2.1.11. Inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental**

En el 2017 el GORE Ucayali aprobó la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) mediante Ordenanza Regional N° 0015-2017-GRU-CR, a escala 1:100 000. Este instrumento permitió identificar que el mayor potencial del departamento es para protección y conservación, representando el 88% del territorio (ZEE. 2017). Asimismo, en cuanto a la zonificación forestal, esta se encuentra en un 90.26% de avance (Figura 9).

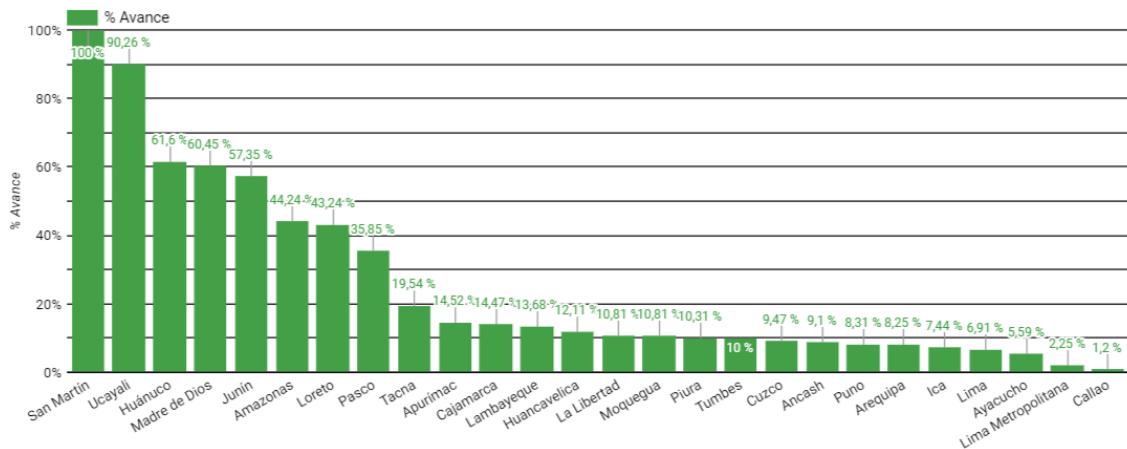


Figura 9. Avance de la zonificación forestal a nivel nacional

Fuente: Plataforma de seguimiento de la Zonificación Forestal (v1.5). Diciembre, 2022

De otro lado, de acuerdo al Diagnóstico Ambiental de Ucayali (2021), el inadecuado uso y ocupación de áreas de bosques no categorizadas y que no cuentan con algún nivel de gestión (33,81 %) evidencian una mayor pérdida de bosques, seguido por la pérdida ocurrida en territorios de las comunidades nativas tituladas (19,22 %).

### 3.2.1.12. Deficiente mitigación de impactos ambientales ocasionados por los proyectos de inversión en el ámbito regional

Desde que el SENACE asumió las funciones de evaluar los estudios de impacto ambiental detallados (EIA-d), las EVAPs, MEIAs y demás instrumentos complementarios de los grandes proyectos de inversión de los diferentes subsectores de su competencia, se han aprobado para Ucayali 29 estudios ambientales, siendo dos ellos EIA-d. No obstante, el OEFA (2022) reporta para Ucayali 111 unidades fiscalizables con instrumentos de gestión ambiental (IGA). El subsector de hidrocarburos (72) es el que tiene la mayor cantidad de unidades fiscalizables en el ámbito de Ucayali, seguido del subsector electricidad (14), y los demás (Figura 10).

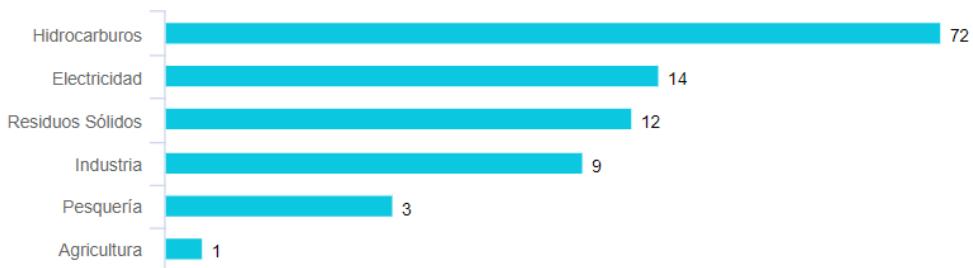


Figura 10. Instrumentos de gestión ambiental (IGA) fiscalizables

Fuente: Portal Interactivo de fiscalización ambiental, diciembre 2022

Cabe señalar que, también el OEFA (2022) reportó 148 denuncias registradas por actividad debido a que algunas actividades estarían ocasionando impactos ambientales o la percepción de la población es que, esto está ocurriendo en diferentes ámbitos de la región (Figura 11).

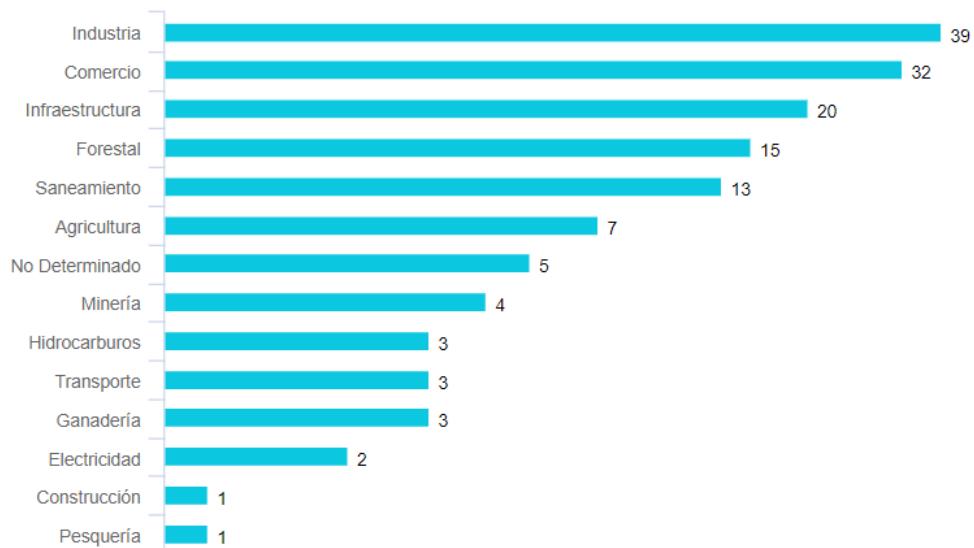


Figura 11. Denuncias registradas por actividad

Fuente: Portal Interactivo de fiscalización ambiental, diciembre 2022

### 3.2.1.13. Limitado acceso de la población a la información ambiental

Existen plataformas de información de instituciones de nivel nacional y regional, que tienen una base de datos accesible y con información sobre temas relacionados a la gestión de la biodiversidad y ecosistemas (ERDBU, 2022, *en aprobación*), entre otra información proveniente de plataformas con contenido ambiental:

Cuadro 6. Plataformas informáticas con contenido ambiental

Institución	Plataforma	Descripción
MINAM	Geoservidor del MINAM: <a href="https://geoservidor.minam.gob.pe/">https://geoservidor.minam.gob.pe/</a>	Información geoespacial especializada y de utilidad práctica sobre la situación ambiental del territorio, seguimiento y monitoreo de los ecosistemas y biodiversidad.
MINAM	<a href="https://sinia.minam.gob.pe/">https://sinia.minam.gob.pe/</a>	Portal web donde se puede encontrar información estadística, documental, normativa, geoespacial, y más, relacionada a temas ambientales.
SERFOR	Geoserfor <a href="https://geo.serfor.gob.pe/geoserfor/">https://geo.serfor.gob.pe/geoserfor/</a>	Es una infraestructura de Datos Espaciales, cuya finalidad es ofrecer a los usuarios el acceso a una serie de recursos y servicios basados en la información geográfica espacial forestal y de fauna silvestre.
SERNANP	Geo ANP <a href="https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernnp/">https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernnp/</a>	Ofrece información especializada de la evaluación, seguimiento y monitoreo de las áreas naturales protegidas, áreas de conservación y reservas indígenas.
MIDAGRI	GEOPORTAL MIDAGRI <a href="http://ide.midagri.gob.pe/">http://ide.midagri.gob.pe/</a>	Da a conocer las normativas, y muestra un visor geográfico de la información que produce el sector agrario y de riego
IIAP	Mapa Global de Publicaciones (Amazonía)	Iniciativa que permite hacer consultas, búsquedas y análisis de información sobre las investigaciones y publicaciones realizadas en la región Ucayali, y con perspectivas a cubrir el territorio de la Amazonía peruana a futuro.
	Visor de Inventarios de Recursos Naturales	Muestra los inventarios realizados por el Instituto en el ámbito de la Amazonía Peruana. Se encuentra clasificado en grupos de Fauna, Flora, Suelos. El usuario

Institución	Plataforma	Descripción
		podrá hacer uso de otras capas temáticas, así como descargar los datos de los inventarios.
<b>Programa Bosques</b>	Geobosques: <a href="https://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/index.php">https://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/index.php</a>	Es una plataforma de servicios de información sobre el monitoreo de los cambios de la cobertura de los bosques, que cuenta con cinco submódulos de información temática: Bosque y pérdida de bosque, Alertas tempranas, Uso y cambio de uso de la tierra, Degrado, Escenarios de referencia.
<b>IMARPE</b>	Área Funcional de Sensoramiento Remoto (AFSR) <a href="http://mapserver.imarpe.gob.pe/">http://mapserver.imarpe.gob.pe/</a>	Sistema que permite acceder a información del mar peruano, a fin de que los usuarios puedan realizar un análisis y monitoreo de las especies y ecosistemas.
<b>ANA</b>	Observatorio del agua <a href="http://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/">http://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/</a>	Plataforma digital interactiva que recopila información hídrica a nivel nacional para mejorar la gestión de los recursos hídricos, tales como estadísticas de la demanda del agua a nivel de cuencas.
<b>OEFA</b>	Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental <a href="https://publico.oefa.gob.pe/Portalpifa/index.jsp">https://publico.oefa.gob.pe/Portalpifa/index.jsp</a>	Herramienta tecnológica interactiva, en la cual OEFA pone a disposición del usuario información sobre el estado del ambiente y las acciones de fiscalización ambiental a nivel nacional.
<b>GORE Ucayali</b>	Geoportal de la Infraestructura de Datos Espaciales de Ucayali <a href="http://ider.regionucayali.gob.pe/">http://ider.regionucayali.gob.pe/</a>	Plataforma de servicios que permite la difusión e intercambio de información geoespacial, de toda índole entre ellos la de diversidad biológica.
<b>CITA Y AIDESEP SISTEMA DE ALERTA Y ACCIONES TEMPRANAS</b>	Geoservidor <a href="http://cipta.ddns.net/">http://cipta.ddns.net/</a>	Centro de Información y Planificación Territorial AIDESEP (CIPTA) que genera estudios técnicos y cartográficos que sustentan las demandas territoriales de los pueblos indígenas amazónicos.
<b>OSINFOR</b>	<a href="https://sigosfc.osinfor.gob.pe/">https://sigosfc.osinfor.gob.pe/</a>	Reporte de trazabilidad e información de títulos habilitantes, que contiene información histórica del título habilitante y sus planes de manejo forestal en las diferentes modalidades de aprovechamiento.
<b>INVIERTE.PE</b>	<a href="https://www.mef.gob.pe">https://www.mef.gob.pe</a>	Plataforma en la que se encuentran proyectos de inversión relacionados a la biodiversidad y ecosistemas.
<b>SENACE</b>	Portal Interactivo de Certificaciones Ambientales <a href="https://www.senace.gob.pe/senace-en-cifras/portal-interactivo-de-certificaciones-ambientales/">https://www.senace.gob.pe/senace-en-cifras/portal-interactivo-de-certificaciones-ambientales/</a>	“Senace en Cifras” es un portal interactivo con información estadística relevante en el marco del proceso de certificación ambiental.
<b>OEFA</b>	Portal de Fiscalización Ambiental – OEFA <a href="https://publico.oefa.gob.pe/Portalpifa/">https://publico.oefa.gob.pe/Portalpifa/</a>	Es una herramienta tecnológica interactiva en la cual el OEFA pone a disposición del usuario información sobre el estado del ambiente y las acciones de fiscalización ambiental en el Perú.
<b>ANA</b>	Portal de la Autoridad Nacional del Agua <a href="https://www.geoidep.gob.pe/autoridad-nacional-del-agua-ana">https://www.geoidep.gob.pe/autoridad-nacional-del-agua-ana</a>	Plataforma digital interactiva que cuenta con información de recursos hídricos, estadísticas de la demanda del agua a nivel de cuencas, información de proyectos de formalización de uso del agua, de embalses histórica, data sobre inventarios de pozos con datos detallados y más.

Fuente: Adecuación de la información presentada en la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Ucayali (ERDBU), en aprobación, 2022; y otras fuentes de información proveniente de plataformas con contenido ambiental.

No obstante, hace falta lograr una mayor difusión de esos contenidos y lograr la interoperabilidad con el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) de Ucayali.

### **3.2.1.14. Incremento de la contaminación del suelo**

Como parte del diagnóstico de la ERDRBE Ucayali (2021) se determinaron áreas apropiadas para promover una agricultura intensiva, competitiva y sostenible. Este análisis permitió definir “polos de intensificación productiva sostenible” que constituyen corredores económicos regionales geográficamente definidos, que combinan condiciones agroclimáticas adecuadas, accesibilidad y cercanía a centros poblados o ciudades, las cuales son necesarias para el desarrollo de la agricultura, ganadería, acuicultura y plantaciones forestales en forma competitiva. Asimismo, alrededor de los polos de intensificación productiva, se identificaron zonas de amortiguamiento o “buffer” para prevenir que la expansión no deseada de actividades se convierta en puntos de irradiación de nueva deforestación.

De otro lado, el Diagnóstico Ambiental de Ucayali (2021) señaló que, se cuenta con instrumentos relacionados a la gestión del territorio, la ZEE; y con una Dirección de Gestión del Medio Ambiente y Cuencas, relacionado a la gestión agropecuaria, que ayudarán a reordenar y controlar las malas prácticas que están causando la afectación de la calidad del suelo.

### **3.2.1.15. Inadecuado uso de fuentes de agua**

De acuerdo al Mapa Hidrogeológico del Perú, Ucayali es una de las regiones con más sobreabundancia de agua subterránea y se caracteriza por poseer unos acuíferos continuos de extensión regional, conformados por depósitos sueltos del cuaternario reciente y de los terciarios superiores no consolidados de ambiente fluvial. No obstante, en la mayoría de sectores del valle de Pucallpa, las aguas subterráneas no son aptas para consumo humano, requieren ser tratadas antes de consumirse. La explotación de la napa freática mediante las fuentes de agua subterránea (pozos) es de 3 731,792.26 m<sup>3</sup> (3,73 MMC). La mayor extracción se produce mediante los pozos tubulares utilizados para uso doméstico (3 145 209.81 m<sup>3</sup>) seguido por los de uso industrial (566 258.20 m<sup>3</sup>) (PRAA, 2017). Por ese motivo, la población que no cuenta con acceso de agua potable en Ucayali, muchas veces opta por la construcción de pozos informales (sin autorización). En Ucayali, INEI reporta para el 2016 solo el 70.1 % de la población accede a agua potable (Figura 12).

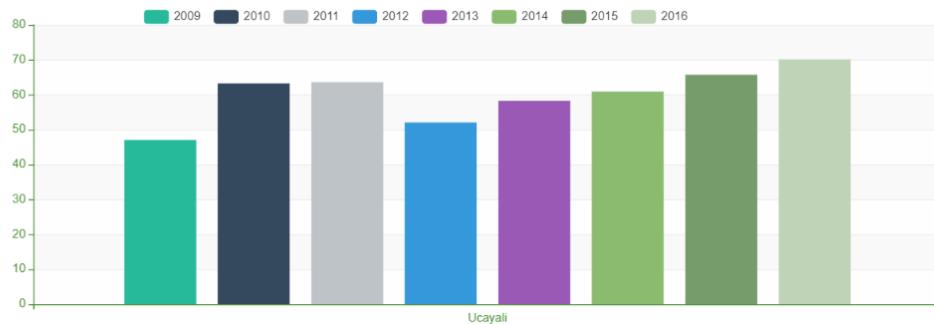


Figura 12. Población con acceso a agua potable en Ucayali

Fuente: Población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua (Porcentaje): Instituto Nacional de Estadística e Informática. Publicado en <https://sinia.minam.gob.pe/indicador/1000>

### **3.2.1.16. Débil participación ciudadana en la atención de los problemas ambientales**

El enfoque ambiental en la educación en el departamento de Ucayali, es aplicado por los directores y docentes como tema transversal en la currícula, esto a partir de la RM N° 572-2015-MINEDU, donde se especifica como política nacional la promoción de la educación ambiental que incluye la capacitación, elaboración y monitoreo de las II.EE. del PEI, PCI y PAT al 19% en forma Directa a través del PIRDAIS y el 79 % a través de las UGEL del Departamento de Ucayali (Diagnóstico Ambiental de Ucayali, 2021).

De otro lado, el GOREU cuenta con instrumentos regionales sobre lineamientos para la aplicación del enfoque ambiental en las instituciones educativas de la región Ucayali (Diagnóstico Ambiental Ucayali, 2021; EDUCCA, 2022). También se están trabajando en el marco de EDUCA, los Programas de Educación Ambiental a nivel Regional y Local. De esta manera, se espera incidir en la concienciación de la población que no poseen aún una buena cultura ambiental o tienen poca costumbre en prácticas amigables con el ambiente (segregación, ahorro de energía, ahorro de agua) y participen más activamente en la toma de decisiones ambientales en sus localidades y a nivel regional.

### **3.2.2. Efectos de los Problemas Ambientales identificados en el ámbito regional de Ucayali.**

De acuerdo a lo señalado en la PNA al 2030, el problema público definido genera como efecto principal la “REDUCCIÓN DEL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN”, que se manifiesta en el ámbito regional de Ucayali, por cada problema ambiental regional identificado en el ámbito regional de Ucayali, de la siguiente manera:

**Tabla N° 02: Efectos de los problemas ambientales Regionales manifestados en el ámbito regional de Ucayali**

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Efectos del Problema <sup>6</sup>
1	Pérdida de la diversidad biológica	Deterioro de las estructuras productivas y socioculturales de las comunidades amazónicas, andinas y costeras
2	Aumento de la vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional	Afectación de la población por emergencia y desastres
3	Incremento de la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos	Incremento de gases de efecto invernadero (GEI)
4	Incremento del material particulado, gases tóxicos y contaminación sonora	Incremento de gases de efecto invernadero (GEI)
5	Incremento de los GEI	Incremento de gases de efecto invernadero (GEI)
6	Afectación de cuerpos de agua (Ríos, quebradas, lagunas, entre otros) que se encuentran en las cuencas del ámbito regional	Mayor Incidencia de Enfermedades
7	Persistencia de la afectación de fuentes de agua	Mayor Incidencia de Enfermedades

<sup>6</sup> Los efectos a los problemas son extraídos de la PNA al 2030 (págs. 64 al 73), accesible a través de:

<https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/2036880-023-2021-minam>.

8	Incremento en la generación de residuos sólidos	Mayor Incidencia de Enfermedades
9	Débil control de la contaminación ambiental con degradación de los ecosistemas en zonas urbanas y rurales	Conflictividad Socioambiental acrecentada
10	Limitado desarrollo de la investigación e innovación (i+D+i) de tecnologías ecoeficientes	Deterioro de las estructuras productivas y socioculturales de las comunidades amazónicas, andinas y costeras
11	Inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental	Afectación de la población por emergencia y desastres
12	Deficiente mitigación de impacto ambientales ocasionados por los proyectos de inversión en el ámbito regional	Conflictividad Socioambiental acrecentada
13	Limitado acceso de la población a la información ambiental	Conflictividad Socioambiental acrecentada
14	Incremento de la contaminación del suelo	Deterioro de las estructuras productivas y socioculturales de las comunidades amazónicas, andinas y costeras
15	Inadecuado uso de fuentes de agua	Mayor Incidencia de Enfermedades
16	Débil participación ciudadana en la atención de los problemas ambientales	Conflictividad Socioambiental acrecentada

*Fuente: Gobierno Regional y CAR de Ucayali, 2022.*

### 3.2.3. Causas de los Problemas Ambientales Regionales

De acuerdo a las características del territorio las necesidades, obstáculos y causas por cada uno de los problemas ambientales regionales identificados son los siguientes:

**Tabla N° 03: Causas de los problemas ambientales Regionales manifestados en el ámbito regional de Ucayali**

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Necesidades, obstáculos y Causas del Problema Ambiental Regional
1	Pérdida de la diversidad biológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre explotación de recursos hidrobiológicos que como consecuencia trae consigo inseguridad alimentaria en CCNN, y a la población en general debido al elevado precio de venta del pescado, sumado a la falta de ordenamiento en la comercialización.</li> <li>- Disminución del sesgo para el aseguramiento alimentario de las CCNN aledañas a los centros de conservación</li> <li>- Caza indiscriminada de especies de fauna silvestre en las zonas de amortiguamiento y áreas de influencia en áreas naturales protegidas.</li> <li>- Demora en la aprobación de documentos de gestión a nivel de planes de manejo.</li> <li>- Deficientes inspecciones en materia forestal y de fauna silvestre para el otorgamiento de derechos.</li> <li>- Sobre explotación de recursos forestales.</li> <li>- Uso inadecuado del territorio, caza, comercio ilegal, entre otros.</li> </ul>

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Necesidades, obstáculos y Causas del Problema Ambiental Regional
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extracción indiscriminada de especies de flora y fauna que conservan valores genéticos de importancia para la región.</li> <li>- Planificación de proyectos de infraestructura vial sin considerar impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos.</li> <li>- Ausencia de estudios de escenarios futuros de deforestación y pérdida de biodiversidad asociado a proyectos de infraestructura vial y otras variables ambientales.</li> <li>- Apertura y mejoramiento de vías y carreteras y trochas en zonas biodiversas, de vulnerabilidad climática y diversidad cultural, superpuestas en territorios de comunidades nativas y reservas indígenas.</li> <li>- Incremento de actividades ilegales en ríos, laderas, bosques y zonas vulnerables.</li> <li>- Falta de implementación de un programa o plan de control, vigilancia y monitoreo de especies de flora y fauna silvestre, por deficiencia de tecnologías y equipos (en caso de comunidades nativas también es la deficiencia de logísticas y articulación con instancias competentes para las acciones).</li> <li>- Limitada capacidad operativa de las instituciones competentes en el control, vigilancia y en la respuesta de los aliados.</li> <li>- Poca promoción tecnológica e innovación en recuperación de áreas degradadas.</li> <li>- Promoción en el cultivo o crianza de especies invasoras o exóticas.</li> <li>- Apertura y mejoramiento de vías y carreteras y trochas en zonas biodiversas, de vulnerabilidad climática y diversidad cultural, superpuestas en territorios de comunidades nativas y reservas indígenas.</li> </ul>
2	Aumento de la vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tala de los bosques y deforestación.</li> <li>- Ampliación de la frontera agrícola y ganadera.</li> <li>- Deficiente información meteorológica e hidrológica actualizadas en tiempo real.</li> <li>- Limitado acceso a datos históricos de temperaturas mínimas, máximas y precipitaciones.</li> <li>- Inexistencia de programas de capacitación en el manejo de datos meteorológicos.</li> <li>- Ausencia de una oficina regional de coordinación del SENAMHI.</li> <li>- Escasa información cuantitativa sobre la variación de la temperatura en la Región Ucayali, no permite una gestión sostenible de los recursos naturales.</li> <li>- Escasa información sobre los cambios de intensidad y distribución espacial de las precipitaciones en la Región Ucayali.</li> </ul>

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Necesidades, obstáculos y Causas del Problema Ambiental Regional
3	Incremento de la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de más estaciones meteorológicas e hidrológicas automatizadas para generar mayor información climática en tiempo real.</li> <li>- Falta de modelamientos para predecir el comportamiento climático en la región.</li> <li>- Ausencia de estudios de escenarios de riesgo y vulnerabilidad climática para la región.</li> <li>- Falta de monitoreo para la implementación de salvaguardas REDD+ en Ucayali.</li> <li>- Falta de monitoreo para la implementación de Salvaguardas REDD+ en Ucayali.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expansión de superficie de cultivos permanentes, anuales y semipermanentes y pasto en expansión de áreas de bosques (BPP, Sin Asignación de Derecho, Zonas de amortiguamiento, etc.).</li> <li>- Invasión de áreas de bosques en CC.NN para cambio de uso de suelo (establecimiento de cultivos ilícitos y narcotráfico).</li> <li>- Deficiencia en la implementación de la Zonificación Forestal en Ucayali.</li> <li>- Falta de fiscalización por parte de la autoridad ambiental para brindar mayor seguridad jurídica en los territorios.</li> <li>- Existe deficiencia en la titulación de comunidades nativas y campesinas.</li> <li>- Falta incidir en la implementación de los lineamientos de cambio de uso de suelo.</li> <li>- Planificación de proyectos de infraestructura vial sin considerar impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos en la zona de intervención.</li> <li>- Ausencia de estudios de escenarios futuros de deforestación asociado a proyectos de infraestructura vial y otras variables socioeconómicas.</li> <li>- Causas directas: expansión de actividades agropecuarias (cultivos permanentes, semipermanentes, anuales, pastos y coca), invasiones, vías y carretera. Causas indirectas: inmigración, mercado interno, mercado internacional, acceso al crédito, precio de los productos, capital para instalar los cultivos, productividad (el productor piensa que incrementa rendimiento, cuando incrementa el área del cultivo, deforestando), asistencia técnica sin salvaguardar de no deforestación, escaso control y vigilancia de los bosques, herramientas de gobernanza, corrupción, narcotráfico, alquiler de tierras, disponibilidad de tierras (productores que piensan que el bosque es de libre disponibilidad), tráfico de tierras. (ERDRBE, 2021 )</li> </ul>

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Necesidades, obstáculos y Causas del Problema Ambiental Regional
4	Incremento del material particulado, gases tóxicos y contaminación sonora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor contaminación del aire por aumento del parque automotor, producción de carbón vegetal, incendios forestales, ruidos.</li> <li>- Deficiencia en el control de las regulaciones ambientales.</li> <li>- Incendios de cobertura vegetal ocasionadas por las actividades agropecuarias.</li> <li>- Incremento de las emisiones por las industrias de transformación vinculados al aceite de palma parque automotor, producción carbón, e incendios forestales.</li> <li>- Incremento de emisiones por el uso del suelo, cambio de uso de suelos y silvicultura.</li> </ul>
5	Incremento de los GEI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de emisiones de GEI en el sector Energía (Transportes).</li> <li>- Generación de emisiones de GEI por la inadecuada disposición de desperdicios sólidos y efluentes.</li> <li>- Generación de GEI por el sector Energía-Transportes, USCUS, Agricultura, por la inadecuada disposición de los residuos-efluentes y por la actividad ganadera.</li> <li>- Generación de emisiones de GEI por el cambio de uso de suelo propio de una agricultura convencional y nociva.</li> <li>- Generación de emisiones de GEI procedentes de la producción agrícola y actividad ganadera.</li> <li>- Generación de emisiones GEI por el cambio de uso de suelo por la ejecución de proyectos de infraestructura vial y energética sin consideraciones técnicas y ambientales.</li> </ul>
6	Afectación de cuerpos de agua (Ríos, quebradas, lagunas, entre otros) que se encuentran en las cuencas del ámbito regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento del nivel de afectación del recurso hídrico por aguas residuales domésticas, industriales, agricultura, minería y residuos sólidos.</li> <li>- Escasa capacidad operativa para el control de vertimientos en la fuente receptora.</li> </ul>
7	Persistencia de la afectación de fuentes de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe mantenimiento de infraestructuras (PTAR) para el manejo de aguas residuales.</li> <li>- No existen plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los diferentes gobiernos locales que cumplan con los estándares de calidad.</li> <li>- Falta de Estudios de Tratabilidad de las diferentes tecnologías de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>- Las plantas de tratamiento no cuentan con Laboratorio de análisis.</li> <li>- Diagnóstico situacional de los cursos de aguas.</li> <li>- Falta de control en los establecimientos que hacen el servicio de lavado de vehículos, EESS, clínicas, laboratorios, universidades, institutos entre otros, con respecto al vertimiento de sus residuos y efluentes que genera contaminación en los cuerpos de agua.</li> </ul>

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Necesidades, obstáculos y Causas del Problema Ambiental Regional
8	Incremento en la generación de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inadecuada gestión de los residuos sólidos en el departamento de Ucayali.</li> <li>- Generación de residuos de diversa composición.</li> <li>- Inadecuada disposición de residuos sólidos en áreas no autorizadas.</li> <li>- "Inadecuada disposición de residuos sólidos peligrosos provenientes de la industria y de EE.SS.</li> </ul>
9	Débil control de la contaminación ambiental con degradación de los ecosistemas en zonas urbanas y rurales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficiente cumplimiento y sobrecumplimiento de la normativa ambiental.</li> <li>- Débil consolidación del carácter técnico de las acciones de fiscalización y supervisión ambiental.</li> <li>- Corrupción de funcionarios responsables de realizar las acciones de fiscalización ambiental.</li> <li>- Funciones ambientales dispersas en las unidades orgánicas del Gobierno Regional.</li> <li>- Insuficiente fortalecimiento de capacidades del ente rector y de los sectores nacionales a los gobiernos regionales y locales en materia de fiscalización ambiental.</li> <li>- Excesivos tiempos de atención en la elaboración de informes y tramitación de procedimientos administrativos sancionadores.</li> <li>- Inexistente capacidad logística para el transporte inmediato y oportuno de los profesionales técnicos especialistas a las zonas de fiscalización in situ.</li> <li>- Insuficientes recursos y presupuesto para la implementación de equipos tecnológicos de monitoreo ambiental durante todo el proceso y desarrollo de las acciones de supervisión y fiscalización por las entidades públicas con competencia ambiental.</li> <li>- Débil desempeño ambiental de los administrados, a fin de evaluar si los mecanismos implementados han logrado una mayor protección ambiental.</li> <li>- Incremento de conflictos socioambientales (invasiones, cultivos ilícitos, narcotráfico, tráfico de tierras, roles y funciones de acuerdo a las competencias para el otorgamiento de derechos, entre otros).</li> <li>- Desconfianza de la población hacia la capacidad del ente gubernamental para prevenir la contaminación y la degradación del ambiente en que subsisten.</li> <li>- Actividades extractivas débilmente reguladas y controladas.</li> </ul>
10	Limitado desarrollo de la investigación e innovación (i+D+i) de tecnologías ecoeficientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de tecnologías de baja eficiencia e intensivas en producción de monóxido de carbono.</li> <li>- Débil incorporación de modelos de incubadoras de empresa en universidades de la región como los casos de universidades top en el Perú.</li> </ul>

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Necesidades, obstáculos y Causas del Problema Ambiental Regional
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa oferta de energías renovables y de combustibles limpios.</li> </ul>
11	Inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inadecuada e insuficiente implementación de los instrumentos normativos como la ZEE y el OT Deficiente ordenamiento territorial sostenible.</li> <li>- Expansión urbana, minería artesanal, actividades productivas, etc.</li> <li>- Deficiencia en los procedimientos de titulación de comunidades nativas, georreferenciación y sistemas de interoperabilidad de la región Ucayali.</li> </ul>
12	Deficiente mitigación de impactos ambientales ocasionados por los proyectos de inversión en el ámbito regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación de proyectos de infraestructura vial sin considerar impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos en la zona de intervención.</li> <li>- Ausencia de estudios de escenarios futuros de deforestación asociado a proyectos de infraestructura vial y otras variables ambientales.</li> <li>- Sesgadas predicciones de escenarios futuros sin proyectos y con proyectos.</li> <li>- Limitada participación ciudadana en los procesos de socialización de los estudios ambientales de los proyectos.</li> <li>- Limitados datos que permitan la construcción de indicadores propios de la localidad.</li> <li>- Escasa información generada en los EIA, la cual no refleja la realidad durante la ejecución de los proyectos.</li> <li>- Líneas bases ambientales insuficientes enfocado al administrado.</li> <li>- Escaso fortalecimiento de capacidades por parte del ente rector a GORES y GOLOS para el adecuado y fundamental abordaje en el establecimiento de una línea base ambiental, así como el monitoreo y supervisión de la misma.</li> <li>- Ineficiente delegación de competencias regionales en proceso de implementación con respecto a la certificación ambiental.</li> <li>- Proyectos de Inversión sin rigurosidad técnica en los estudios de impacto ambiental.</li> <li>- Limitados protocolos de intervención que otorguen una mayor predictibilidad.</li> <li>- Insuficiente número de inspectores que realicen el monitoreo de las actividades antes y durante el proyecto.</li> </ul>
13	Limitado acceso de la población a la información ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitada información para la gestión ambiental, con pertinencia cultural.</li> <li>- Generación de información desarticulada de las instituciones.</li> <li>- Limitada capacidad operativa de los que generan información.</li> </ul>

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Necesidades, obstáculos y Causas del Problema Ambiental Regional
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa difusión y convocatoria hacia la población de los eventos participativos en temas ambientales.</li> </ul>
14	Incremento de la contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la contaminación del recurso suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos, minería ilegal y prácticas agrícolas inadecuadas.</li> <li>- Uso indiscriminado de sustancias químicas (agroquímicos) en actividades agrícolas.</li> </ul>
15	Inadecuado uso de fuentes de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inadecuado uso de las fuentes de agua para el para el aprovechamiento multisectorial actual y futuro del agua</li> </ul>
16	Débil participación ciudadana en la atención de los problemas ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil implementación de programas de sensibilización ambiental hacia los ciudadanos de todo nivel, clase y estrato económico-social.</li> <li>- Débil incorporación de la transversalidad del componente ambiental en la curricula de educación inicial y escolar</li> <li>- Hábitos de consumo no sostenible de bienes y servicios en el sector público, privado y la ciudadanía en general.</li> <li>- Desconocimiento por parte de la ciudadanía sobre los efectos de la contaminación en el ambiente.</li> <li>- Escasa producción de material educativo con un enfoque amigable en relación a temas ambientales.</li> </ul>

*Fuente: Gobierno Regional y CAR de Ucayali, 2022.*

### 3.3. Situación Futura Deseada

La situación futura deseada en el marco de la Política Ambiental y Climática Regional de Ucayali, se proyecta como la situación más favorable de ser alcanzada al año 2030 en materia ambiental y climática, y se vincula directamente con la Política Nacional del Ambiente al 2030, es así que se enuncia lo siguiente:

*“Al 2030, el ámbito regional de Ucayali ha logrado disminuir las tasas de deforestación y degradación de los ecosistemas y la pérdida de la diversidad biológica y valor ecológico, al eliminar las causas de deforestación, asegurando la adecuada calidad ambiental de aire, agua y suelo en toda la región y capacidad de respuesta ante el cambio climático, así como una adecuada gestión de residuos sólidos. Se han articulado las acciones correspondientes con las municipalidades provinciales, distritales, sector privado y sociedad civil. Los ciudadanos y las ciudadanas son ambientalmente responsables contribuyendo al cuidado y preservación del ambiente”*

## 4. Objetivos Estratégicos Regionales Ambientales (OER.A)

### 4.1. Establecimiento de Objetivos Estratégicos Regionales Ambientales (OER.A)

Los OER.A establecidos corresponden a la jerarquización de la lista de objetivos ambientales regionales determinados en atención a cada problema ambiental regional identificado en la matriz adjunta en el anexo 1.

En ese sentido los OER.A establecidos en el ámbito regional de Ucayali, con sus respectivos indicadores propuestos se indican en el siguiente cuadro.

Cuadro 7. Relación directa entre problemas-objetivos-indicadores para la PACR de Ucayali.

Nº	Problemas Ambientales Regionales	Objetivos Estratégicos Regionales Ambientales (OER.A) <sup>7</sup>	Indicador
1	Pérdida de la diversidad biológica	OER.A.1: Disminuir la perdida de la diversidad biológica	Porcentaje de ecosistemas conservados en Áreas Naturales Protegidos
2	Aumento de la vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional	OER.A.2: Disminuir la Vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional	Porcentaje del territorio con intervención de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático implementadas
3	Incremento de la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos	OER.A.3: Disminuir la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos	Porcentaje del territorio deforestado
4	Incremento del material particulado, gases tóxicos y contaminación sonora	OER.A.4: Disminuir las emisiones de gases tóxicos, material particulado, contaminación sonora y GEI	Porcentaje de reducción de emisión de GEI en el sector UTCUTS
	Incremento de los Gases de efecto invernadero GEI		Porcentaje de Zonas de Atención Prioritaria (ZAP) que alcanzan el estado de “BUENO”, de acuerdo al Índice Nacional de Calidad del Aire (INCA) a nivel Regional
5	Afectación de cuerpos de agua (Ríos, quebradas, lagunas, entre otros) que se encuentran en las cuencas del ámbito regional	OER.A.5: Reducir la contaminación del agua	Porcentaje de aguas residuales tratadas
	Persistencia de la afectación de fuentes de agua		
	Inadecuado uso de fuentes de agua		
6	Incremento en la generación de residuos sólidos	OER.A.6: Incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos	Porcentaje de residuos sólidos dispuestos adecuadamente
7	Inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental	OER.A.7: Reducir el inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental	Índice de gestión territorial con enfoque ambiental

<sup>7</sup> Los OER.A son extraídos de la Propuesta de Ruta Estratégica de la Matriz de Prioridades de la Política Ambiental y Climática Regional (MPPACR), son distintos a los objetivos ambientales regionales que se desprenden directamente de cada problema ambiental regional identificado.

8	Incremento de la contaminación del suelo	OER.A.8: Reducir la contaminación del suelo	Superficie de suelos degradados por acción antrópica en ecosistemas terrestres
---	--	---	--

#### 4.2. Articulación de los OER.A con los Objetivos Prioritarios de la PNA

Los OER.A y su articulación con los objetivos prioritarios de la PNA al 2030 son los siguientes:

**Tabla N° 04: Objetivos Estratégicos Regionales Ambientales (OER.A) manifestados en el ámbito regional de Ucayali, y su alineamiento con la PNA al 2030.**

COD.	Objetivos Estratégicos Regionales Ambientales (OER.A)	Objetivos Prioritarios de la PNA <sup>8</sup>
OER.A.1	Disminuir la pérdida de la diversidad biológica	OP1: Mejorar la conservación y el uso sostenible de las especies y de la diversidad genética
OER.A.2	Disminuir la Vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional	OP 5: Incrementar la adaptación ante los efectos del cambio climático del país
OER.A.3	Disminuir la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos	OP 2: Reducir los niveles de deforestación y degradación de los ecosistemas
OER.A.4	Disminuir las emisiones de gases tóxicos, material particulado, contaminación sonora y gases de efecto invernadero (GEI)	OP 8: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del país
OER.A.5	Reducir la contaminación del agua	OP 3: Reducir la contaminación del aire, agua y suelo
OER.A.6	Incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos	OP 4: Incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos
OER.A.7	Reducir el inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental	OP 6: Fortalecer la Gobernanza ambiental con enfoque territorial en las entidades públicas y privadas
OER.A.8	Reducir la contaminación del suelo	OP 3: Reducir la contaminación del aire, agua y suelo

*Fuente:* Gobierno Regional y CAR de Ucayali 2022.

A continuación, se hace una breve descripción de los OER.A, sus indicadores y metas propuestas al 2030, de acuerdo a los ámbitos regionales priorizados:

##### **OER.A.1. Disminuir la pérdida de la diversidad biológica**

Como parte de las estrategias para contrarrestar la pérdida de la diversidad biológica y lograr su conservación y aprovechamiento sostenible, el Gobierno Regional de Ucayali

<sup>8</sup> Los Objetivos Prioritarios de la PNA se presentan en la página 172 de la PNA al 2030. accesible a través de: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/2036880-023-2021-minam> para lo cual se debe mostrar en el presente cuadro la vinculación con cada objetivo ambiental regional.

considerado emplear la estrategia de establecimiento de áreas de protección bajo alguna modalidad de conservación (MINAM, 2021), es así que, como meta al 2030, se ha determinado en incrementar la superficie de bosques protegidos y conservados (ANP) a 2,547,865.5 ha (ERDRBE, 2021). Sin embargo, a la fecha se cuenta con 2,700,728.34 has, la misma que corresponde a un 26.37% de la superficie total del territorio, y es el valor que se considera como línea de base al año 2024 dentro de la PACR Ucayali.

Por lo tanto, se ha propuesto como indicador de este objetivo, el Porcentaje del territorio con ecosistemas conservados en Áreas Naturales Protegidas, siendo la meta aproximada al 2033 incrementar a un total de 26.80% del territorio total de la región Ucayali en concordancia con la meta estimada en el PDRC de Ucayali al 2033.

#### ***OER.A.2. Disminuir la Vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional***

Para el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático la vulnerabilidad está definida como el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos.

En consecuencia, uno de los factores que nos van a permitir medir el avance para que los ecosistemas disminuyan su vulnerabilidad climática a nivel regional está siempre en cuando se implementen medidas de mitigación y adaptación al cambio climático dentro del paisaje natural o intervenido

Por lo tanto, se ha propuesto como indicador de este objetivo, el Porcentaje del territorio con intervención de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático implementadas, siendo la meta aproximada al 2033 tener un 28.21% del territorio de la región en donde se aplicaron medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, cabe resaltar que al año 2024, según estimaciones realizadas en la actualización de la ERCCU al 2030 se tiene un 19.65% de la superficie de la región Ucayali donde se aplicaron alguna medida de mitigación y adaptación al cambio climático.

#### ***OER.A.3. Disminuir la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos***

Las estrategias planteadas por el Gobierno Regional de Ucayali, como el establecimiento de nuevas áreas de conservación y el otorgamiento de títulos habilitantes para aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, que se realizará respetando la zonificación y ordenamiento territorial, impactarán positivamente en disminuir las tasas de variación de la degradación de ecosistemas terrestres y en la tasa de variación anual de pérdida de bosques.

Como indicadores de este objetivo regional se ha considerado alinearse a los indicadores propuestos en el Plan de desarrollo Regional concertado al 2033, de esta manera, el seguimiento a nivel regional sería concordante en ambos documentos de política y a nivel regional tanto la PACRU y el PDRCU,

Por lo tanto, se ha propuesto como indicador de este objetivo, el Porcentaje del territorio deforestado, siendo la meta aproximada al 2033 tener en total el territorio deforestado en un 18.60% del territorio de la región, la misma que considera una disminución progresiva, cabe resaltar que al año 2023, según estimaciones realizadas por la ARAU con

apoyo del PNCCM ha estimado una deforestación total de 10.34% del total del territorio de la región Ucayali.

#### ***OER.A.4. Disminuir las emisiones de gases tóxicos, material particulado, contaminación sonora y GEI***

Este objetivo estratégico regional ambiental está alineado a la estrategia Regional de Cambio Climático Ucayali que se viene actualizando y la Estrategia Regional para el Desarrollo Rural Bajo en Emisiones de Ucayali (2021). En estos instrumentos se ha considerado conservar las reservas de carbono y contribuir a la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la promoción sostenible rural bajo en emisiones.

Por lo tanto, se ha propuesto dos indicadores: i) Porcentaje de reducción de emisión de GEI en el sector UTCUTS, y ii) Porcentaje de Zonas de Atención Prioritaria (ZAP) que alcanzan el estado de “BUENO”, de acuerdo al Índice Nacional de Calidad del Aire (INCA) a nivel Regional.

El primero que es la principal fuente de emisiones de GEI proviene del sector uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS), que para el año 2019 se ha estimado en 21 467.27 GgCO<sub>2</sub>eq, que representa el 92.2% de las emisiones totales de Ucayali, y cuya meta de reducción de emisión de GEI en el sector UTCUTS se estima en reducir en 2% anualmente.

En cuanto al segundo indicador esta referido a las Zonas de Atención Prioritaria (ZAP), que son zonas de atención prioritaria para la implementación de Planes de Acción de mejora de la calidad del aire y han sido establecidas considerando características que justifiquen su priorización como: una alta densidad poblacional por hectárea, poblaciones mayores a 250.000, presencia de actividades socioeconómicas con influencia significativa sobre la calidad del aire como la actividad industrial, la actividad comercial y el tamaño del parque automotor, también se toma en cuenta la incidencia de enfermedades respiratorias con respecto al promedio nacional. En el año 2012, se estableció en la región Ucayali 01 ZAP que es Coronel Portillo, por lo tanto resalta seguir con el trabajo de monitoreo de la calidad del Aire, proponiendo que al 2030 dicha ZAP alcance el estado de “BUENO”, de acuerdo al Índice Nacional de Calidad del Aire (INCA); cabe resaltar que el plan de acción para la mejora de la calidad del aire de Coronel Portillo a la fecha está en situación de aprobación<sup>9</sup>.

#### ***OER.A.5. Reducir la contaminación del agua***

Si bien, en algunos ámbitos se controla la afectación del recurso hídrico por contaminantes; se hace necesario también tomar acciones de prevención de esta contaminación. Ante ello, el GOREU trabajará en mejorar sus capacidades operativas para el control de vertimientos en la fuente receptora y en el mantenimiento de infraestructuras (PTAR) para el manejo de aguas residuales, implementados con laboratorios de análisis. Al 2030, el indicador permitirá determinar que se cuenta con al menos el 25% de cobertura de aguas residuales domésticas son tratadas en el ámbito urbano. Cabe resaltar que al año 2023 según información de la Empresa prestadora de servicios de saneamiento solo el 13.98% del total de aguas residuales domésticas urbanas son tratados, este indicador también está alineado a la PNA (2030).

#### ***OER.A.6. Incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos***

<sup>9</sup> <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/zonas-priorizadas-de-calidad-del-aire/>

Uno de los principales problemas en la gestión de los residuos sólidos en el departamento de Ucayali, es la generación de residuos de diversa composición y su inadecuada disposición. Es por ello que, se consideró necesario mejorar su control y el indicador que ayudará a hacer el seguimiento de los logros será el Porcentaje de residuos sólidos tratados adecuadamente, que incluye las valorizaciones y su disposición final, cuyo valor base se obtuvo de la información en el SINIA.

#### ***OER.A.7. Reducir el inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental***

A través de este OAR se busca fortalecer el carácter transectorial y descentralizado de la gobernanza y gestión ambiental que incorpore el enfoque territorial conforme al artículo 6, literal h de la Ley N° 28245<sup>10</sup>. Se ha establecido como indicador al *Índice de gestión territorial con enfoque ambiental*, el cual está alineado a la PNA (2030). Asimismo, mediante el índice se evaluará la gestión territorial alcanzado por los gobiernos subnacionales que permitirá aportar a la conservación de los ecosistemas y al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (PNA, 2030), considerando que el 88% del departamento de Ucayali fue categorizado para protección y conservación, (ZEE. 2017).

#### ***OER.A.8. Reducir la contaminación del suelo***

Ante el aumento de la contaminación del recurso suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos, minería ilegal y prácticas agrícolas inadecuadas; así como, del uso indiscriminado de sustancias químicas (agroquímicos) en actividades agrícolas, este OER.A se medirá según el Porcentaje de suelos degradados por acción antrópica en ecosistemas terrestres, cabe indicar que en el estudio realizado sobre e Mapa Regional de Ecosistemas y de Áreas Degradadas en Ecosistemas de Ucayali se ha determinado que el 20.69% de la superficie total de la región Ucayali esta caracterizado como suelos degradados por acción antrópica.

## **5. Lineamientos**

A fin de cumplir con los objetivos estratégicos regionales ambientales (OER.A) planteados, se establecen los siguientes lineamientos para la PACR, tomando en consideración las alternativas de solución analizadas en el marco de la PNA al 2030:

### **Nota:**

Los lineamientos son un conjunto de directrices que permiten establecer cuáles son los elementos que más pueden aportar en la consecución de los objetivos ambientales regionales y deben ser planteados en el marco de las alternativas de solución extraídas de la Política Nacional del Ambiente (PNA) vinculadas al objetivo ambiental regional planteado.

Por lo tanto, los objetivos ambientales regionales definen “qué quiero lograr”, y los lineamientos establecen el “cómo lograrlo” (Adaptado de CEPLAN, 2020)

<sup>10</sup> Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245

Tabla N° 05: Relación entre problemas, objetivos, alternativas de solución y lineamientos

PROBLEMAS AMBIENTALES REGIONALES	OBJETIVO ESTRATÉGICO REGIONAL AMBIENTAL (OER.A)	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN ANALIZADAS A NIVEL NACIONAL (Extraídas de la PNA <sup>11</sup> )	LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL Y CLIMÁTICA REGIONAL
Pérdida de la diversidad biológica	Disminuir la pérdida de la diversidad biológica	<p>1.1. Incrementar la superficie bajo modalidades de protección y conservación (ecosistemas marinos y terrestres)</p> <p>1.2. Promover la gobernanza y gestión sostenible de la biodiversidad (multinivel y multiactor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Desarrollar, fortalecer e implementar instrumentos para la conservación de especies y mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos.</li> <li>◆ Mejorar el conocimiento sobre el vínculo entre la creación y mejoramiento de las vías como carreteras, trochas con la pérdida y degradación de la biodiversidad y sus impactos en los ecosistemas y las poblaciones locales.</li> <li>◆ Implementar mecanismos que permitan asegurar que los instrumentos de gestión ambiental del sector infraestructura, en todas sus etapas, incluyan datos e información objetiva y segura sobre los impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos a la diversidad biológica.</li> <li>◆ Desarrollar buenas prácticas de manejo y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en la gestión de áreas de conservación bajo cualquier modalidad.</li> <li>◆ Implementar mecanismos para mejorar la articulación entre las autoridades competentes de las acciones de prevención control, vigilancia y fiscalización de la diversidad biológica y sus componentes</li> <li>◆ Fortalecer el empleo de conocimientos tradicionales en el uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en las comunidades locales.</li> <li>◆ Fortalecer los mecanismos para promover la gobernanza y gestión sostenible de la biodiversidad que permita reconocer su valor ecológico en el bienestar de la población que depende de ellos</li> </ul>

<sup>11</sup> Las Alternativas de Solución se extraen de aquellas analizadas para cada Objetivo Prioritario de la PNA al 2030, las mismas que se presenta en el cuadro de la página 212 a la 216. Accesible a través de: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/2036880-023-2021-minam>

<p>Aumento de la vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional</p>	<p>Disminuir la Vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional</p>	<p>3.1 Introducir un nuevo enfoque basado en riesgos en la gestión de los recursos hídricos, incluidos los riesgos de escasez de agua, inundaciones, calidad inadecuada de agua y daño a la resiliencia de las masas de agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implementar medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático en los ecosistemas de la región bajo el enfoque de una gestión integrada de cuencas.</li> <li>◆ Fortalecer la diversificación productiva junto a las cadenas de valor para minimizar los efectos de eventos climáticos extremos</li> <li>◆ Implementar acciones de prevención, control, vigilancia y fiscalización ante la ocurrencia de peligros asociados al cambio climático que afecten a la población, ecosistemas e infraestructura (educación, salud, etc.).</li> <li>◆ Mejorar los mecanismos de alerta temprana (AT) ante peligros climáticos y no climáticos para disminuir el impacto en los ecosistemas y especies vulnerables, con énfasis en las áreas naturales protegidas.</li> <li>◆ Fortalecer la institucionalidad a nivel regional y local para mejorar la gestión en fortalecer la resiliencia de los ecosistemas ante la vulnerabilidad del cambio climático.</li> <li>◆ Implementar mecanismos de financiamiento público y privado para la gestión integral del cambio climático a nivel regional y local considerando un enfoque basado en la prevención de riesgos de desastres.</li> <li>◆ Mejorar el estado de la información sobre escenarios futuros de riesgo y vulnerabilidad climática que permita identificar las zonas más vulnerables de la región a los efectos del cambio climático.</li> <li>◆ Incorporar los escenarios futuros de riesgos y vulnerabilidad climática en el diseño e implementación de planes y proyectos de inversión, a fin de disminuir el impacto en los ecosistemas, especies y población vulnerable.</li> <li>◆ Fortalecer el monitoreo en la implementación de las salvaguardas REDD+ en Ucayali.</li> </ul>
		<p>3.2 Desarrollar las capacidades de prevención y adaptaciones de las poblaciones y ecosistemas ante peligros de origen natural y antrópicos en un contexto de cambio climático</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implementar la Actualización de la información sobre hábitats críticos, sobre la existencia de especies categorizadas como amenazadas, endémicas, entre otros.</li> </ul>

<p>Incremento de la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos</p>	<p>Disminuir la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos</p>	<p>1.1. Incrementar la superficie bajo modalidades de protección y conservación (ecosistemas marinos y terrestres).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Desarrollar mecanismos para mejorar la articulación de las autoridades competentes en realizar las acciones de control y vigilancia del patrimonio forestal y de fauna silvestre, que involucre a los comités de gestión forestal y de fauna silvestre (CGFFS), y multiactores locales.</li> <li>◆ Recuperar áreas deforestadas y degradadas mediante técnicas de rehabilitación y restauración ecológica que permita recuperar la conectividad del paisaje y el restablecimiento de los servicios ecosistémicos; y contrarrestar los efectos del cambio climático.</li> <li>◆ Desarrollar proyectos de reforestación que promuevan una conservación productiva, principalmente en áreas protegidas, con la participación de las comunidades que genere beneficios a la población local.</li> <li>◆ Reducir la presión al bosque por la expansión agropecuaria mediante el fomento de mecanismos de incentivos hacia los propietarios de tierras forestales que adopten actividades de bajo impacto que coadyuven en la conservación de los bosques.</li> <li>◆ Mejorar la asistencia socioeconómica a poblaciones con escasos recursos, brindándoles alternativas de uso de recursos forestales para evitar la tala de árboles.</li> <li>◆ Fortalecer las capacidades técnicas y operativas de las autoridades competentes para mejorar su desempeño en las acciones de prevención de la deforestación y monitoreo de las actividades informales sin autorización y con alto impacto sobre los bosques (minería, hidrocarburos, actividades agropecuarias, otros).</li> <li>◆ Fortalecer los procesos de diseño e implementación de proyectos de inversión sobre infraestructura vial y energética el riesgo de deforestación y pérdida de biodiversidad futura.</li> <li>◆ Fortalecer las capacidades técnicas y operativas de las autoridades para la formulación de proyectos de inversión sobre infraestructura vial y energéticos sostenibles, considerando un enfoque de intervención temprana y reduciendo el impacto en bosques y en diversidad biológica.</li> <li>◆ Mejorar los sistemas de monitoreo, control y vigilancia de la cobertura de los bosques amazónicos a nivel regional, que involucre activamente a las organizaciones y federaciones indígenas regionales.</li> </ul>
---	---	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Fortalecer la participación de organizaciones, especialmente aquellas conformadas por mujeres, en la conservación de los bosques y promover emprendimientos principalmente sobre productos no maderables que contribuyan con la economía indígena a nivel regional (bionegocios).</li> <li>◆ Fortalecer las capacidades para la implementación del nuevo Reglamento de clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (RCTCUM) en la Región Ucayali.</li> <li>◆ Implementar la ZEE de nivel medio o superior o la Zonificación Forestal para disponer de estos instrumentos de gestión territorial y brindar seguridad jurídica en Ucayali.</li> <li>◆ Fortalecer la integración de los instrumentos vinculados al ordenamiento territorial y forestal (ZEE, ZF) a efectos de ordenar mejor las actividades agropecuarias en la Amazonía.</li> <li>◆ Desarrollar y actualizar Información sobre la existencia de áreas con valor de conectividad entre ecosistemas y del estado de sucesión del bosque.</li> <li>◆ Fortalecer la protección de fajas marginales de los ríos que contienen vegetación ribereña o de protección.</li> </ul>
		1.2. Promover la gobernanza y gestión sostenible de la biodiversidad (multinivel y multiactor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implementar la Actualización de la información sobre provisión de servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre.</li> </ul>
Incremento del material particulado, gases tóxicos y contaminación sonora y GEI	Disminuir las emisiones de gases tóxicos, material particulado, contaminación sonora y GEI	2.1 Incrementar las regulaciones y la supervisión sobre estándares ambientales de las actividades económicas que aún no las tienen, así como la regulación, prohibición u obsolescencia de equipos, materiales nocivos para la calidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implementar mecanismos para controlar y reducir el incremento de material particulado, contaminación sonora y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.</li> <li>◆ Fortalecer la coordinación con el Ministerio del Ambiente para la aprobación de planes de acción y medidas de alerta temprana para que a través de la comisión ambiental regional se coordine el cumplimiento de los ECA aire a nivel regional.</li> <li>◆ Fortalecer la fiscalización del cumplimiento de los ECA Aire conforme a las competencias ambientales de las autoridades sectoriales, del OEFA y de las Municipalidades Provinciales y Distritales.</li> <li>◆ Incrementar el uso de energía renovable y de combustibles limpios en la Región Ucayali.</li> </ul>
Incremento de los GEI			<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implementar prácticas de sostenibilidad de las actividades extractivas, industria, manejo de recursos naturales, entre otros, que minimicen las emisiones de elementos contaminantes a la atmósfera y al ambiente.</li> </ul>

		2.2 Implementar un sistema de autorregulación y auto vigilancia ambiental del mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Fortalecer el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en el marco del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), que brinde información al gobierno, la industria y el ciudadano sobre las emisiones al ambiente.</li> </ul>
Afectación de cuerpos de agua (Ríos, quebradas, lagunas, entre otros) que se encuentran en las cuencas del ámbito regional	Reducir la contaminación del agua	4.1 Implementar eficiente y eficazmente la gestión ambiental y de los recursos naturales en los tres niveles de gobierno, dialogando y articulando con el sector privado bajo principios de ética, inclusión social y preventivo, en el marco de la rectoría del Ministerio del Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Fortalecer la investigación y la aplicación de tecnologías limpias para elevar los estándares de calidad ambiental en el uso del agua, por parte de sectores menos eficientes</li> <li>◆ Implementar mecanismos que procuren la articulación eficiente de las instituciones competentes en la fiscalización y vigilancia del cumplimiento de los estándares nacionales de la calidad ambiental del agua, y de los límites máximos permisibles para los vertimientos de aguas residuales de origen doméstico urbano y rural.</li> <li>◆ Desarrollar proyectos de inversión pública o alianzas estratégicas con el sector privado para la construcción y mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR.</li> <li>◆ Mejorar el trabajo articulado en coordinación con las instituciones competentes para integrar, articular y cumplir la normatividad multisectorial sobre la calidad de agua.</li> <li>◆ Fortalecer mecanismos de coordinación entre las instituciones competentes, acciones de carácter multisectorial y participativo en previsión a posibles conflictos vinculados a la calidad del agua a nivel regional.</li> <li>◆ Desarrollar en coordinación con las instituciones competentes la implementación de medidas para la remediación de los pasivos ambientales que impactan en las fuentes naturales de agua.</li> <li>◆ Mejorar los procesos de monitoreo, la disminución, la reparación y la eliminación de las actividades que afectan a los cuerpos de agua: Ríos, quebradas, lagunas, cochas, turberas, bofedales, aguas subterráneas, entre otras de importancia.</li> </ul>
Persistencia de la afectación de fuentes de agua			
Inadecuado uso de fuentes de agua			
Incremento en la generación de residuos de diversa composición	Incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos	2.1 Incrementar las regulaciones y la supervisión como estándares ambientales de las actividades económicas que aún no las tienen, así como la regulación, prohibición	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mejorar el tratamiento para la captura y quema centralizada de biogás para reducir las emisiones de GEI generados por el inadecuado tratamiento de desechos en los rellenos sanitarios.</li> <li>◆ Implementar acciones para el control y verificación de la disposición final de sustancias peligrosas empleadas en actividades productivas, sanitarias y poblacionales que pongan en riesgo la calidad del ambiente.</li> </ul>

		u obsolescencia de equipos, materiales nocivos para la calidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Desarrollar, en coordinación con los sectores competentes, medidas para controlar el incremento en la generación de residuos sólidos de diversa composición.</li> <li>◆ Gestionar el tratamiento y disposición final de residuos sólidos.</li> <li>◆ Implementar medidas de minimización de residuos sólidos a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.</li> <li>◆ Fortalecer el fomento de economías sostenibles, incentivando la formalización de las personas y/o entidades que intervienen en el manejo y reciclaje de los residuos a través de la promoción de empleos verdes y reinserción en mercados formales.</li> <li>◆ Fortalecer el Control del incremento de residuos sólidos de diversa composición.</li> </ul>
		6.1 Fortalecer la ciudadanía, la comunicación y la educación ambiental, procurando la incorporación del enfoque ambiental en la educación formal y comunitaria, así como en los medios de comunicación masiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Desarrollo y uso de tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización, que favorezcan el control en la generación de residuos de diversa composición.</li> </ul>
Inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental	Reducir el inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental	4.2 Impulsar el desarrollo de instrumentos técnicos y legales para la gestión ambiental y de recursos naturales en el territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Fortalecer el otorgamiento de derechos sobre la tierra y recursos naturales mediante títulos habilitantes conforme a los marcos normativos vigentes que regulan su otorgamiento.</li> <li>◆ Fortalecer mecanismos de coordinación entre las autoridades competentes en la gestión y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental.</li> <li>◆ Fortalecer los procesos de titulación en comunidades nativas y campesinas para disminuir los conflictos de ampliación de frontera agrícola y así fortalecer la seguridad jurídica.</li> <li>◆ Desarrollar procedimientos públicos transparentes relacionados al otorgamiento de títulos de propiedad, contratos de cesión en uso para los sistemas agroforestales, concesiones, respetando los derechos de los pueblos indígenas.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implementar la zonificación forestal, zonificación ecológica y económica y el ordenamiento territorial.</li> </ul>
		4.3 Fortalecer los sistemas integrados de gestión del conocimiento ambiental en las entidades públicas y en los tres niveles de gobierno, permitiendo la toma de decisiones adecuadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mejorar los procesos de formalización del uso de la tierra y recursos naturales disponible a toda la población.</li> </ul>
Incremento de la contaminación del suelo	Reducir la contaminación y del suelo	2.1 Incrementar las regulaciones y la supervisión como estándares ambientales de las actividades económicas que aún no las tienen, así como la regulación, prohibición u obsolescencia de equipos, materiales nocivos para la calidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Restaurar áreas degradadas con la instalación de sistemas agroforestales, plantaciones forestales y recuperación de servicios ecosistémicos que permitan la producción diversificada y la fijación de carbono, para mejorar los ingresos y la calidad de vida de los productores agropecuarios y forestales.</li> <li>◆ Desarrollar la agroforestería sostenible en zonas de amortiguamiento de las áreas naturales protegidas en articulación con las comunidades colindantes.</li> <li>◆ Implementar opciones de restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre para mantener la funcionalidad del paisaje y reducir los riesgos ante los efectos del cambio climático.</li> <li>◆ Implementar tecnologías de recuperación de suelos agrarios degradados por uso intensivo agrario en zonas vulnerables al cambio climático.</li> <li>◆ Mejorar técnicas de manejo de pastos a través de sistemas silvopastoriles para la reducción de GEI en Selva.</li> <li>◆ Fortalecer el Manejo sostenible de cultivos permanentes en la Amazonía para la disminución de GEI.</li> </ul>

*Fuente:* Gobierno Regional de Ucayali, 2022.

## 6. Seguimiento y Evaluación de la PACR

### 6.1. Seguimiento

El seguimiento de la presente PACR del ámbito regional de Ucayali está a cargo del Gobierno Regional, sobre la base de los reportes de seguimiento del Plan de Desarrollo Regional Concertado (PDRC) del ámbito regional de Ucayali en lo relacionado al cumplimiento de los objetivos y acciones estratégicas regionales en materia ambiental que guarden correspondencia con aquellas planteadas en la presente Política.

Para dicho efecto, en el Anexo 2 se presenta el formato de la Matriz de Correspondencia entre los objetivos y lineamientos establecidos en la presente Política con lo señalado en la ruta estratégica del PDRC, a ser desarrollada en el proceso de seguimiento de la PACR.

En ese sentido, considerando la correspondencia establecida entre la PACR y el PDRC, el seguimiento a la PACR de Ucayali se desarrollará mediante el formato de la **matriz de seguimiento**, que se adjunta en **Anexo 3**.

### 6.2. Evaluación

La Evaluación de la presente PACR de Ucayali, será desarrollado por el MINAM en el marco de la evaluación de desempeño del Sistema Regional de Gestión ambiental (SRGA) de Ucayali, presentada a través del reporte correspondiente, cuya formulación se establece en la guía para el funcionamiento del SRGA, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 132-2021-MINAM.

## **ANEXOS**

**Anexo 1.** Matriz de Prioridades de la Política Ambiental y Climática Regional (MPPACR)  
Aprobada por la CAR. (En Archivo Excel)

**Anexo 2.** Matriz de correspondencia entre la PACR y el PDRC.

**Anexo 3.** Matriz de Seguimiento a la PACR.

**Anexo 4.** Fichas técnicas de los Indicadores de la PACR Ucayali

-

**Anexo 1.** Matriz de Prioridades de la Política Ambiental y Climática Regional (MPPACR)

Link Drive: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/17Tc08G-ar9l0ejw5CJ0iCnu2Eahcxbt/edit?gid=976963834#gid=976963834>

**Anexo 2. Matriz de Correspondencia entre la PACR y el PDRC**

POLITICA AMBIENTAL Y CLIMATICA REGIONAL (PACR)			PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO (PDRC)			
COD.	OBJETIVO AMBIENTAL REGIONAL	LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL Y CLIMÁTICA REGIONAL	OBJETIVO ESTRATEGICO REGIONAL (OER)		ACCIÓN ESTRATEGICA REGIONAL (AER)	
			Cod.	Enunciado	Cod.	Enunciado
OER.A .1.	Disminuir la pérdida de la diversidad biológica	◆ Mejorar el conocimiento sobre el vínculo entre la creación y mejoramiento de las vías como carreteras, trochas con la pérdida y degradación de la biodiversidad y sus impactos en los ecosistemas y las poblaciones locales.	OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	AER.05.06	Fomentar la conservación de los ecosistemas.
		◆ Implementar mecanismos que permitan asegurar que los instrumentos de gestión ambiental del sector infraestructura, en todas sus etapas, incluyan datos e información objetiva y segura sobre los impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos a la diversidad biológica.				
		◆ Desarrollar buenas prácticas de manejo y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en la gestión de áreas de conservación bajo cualquier modalidad.				
		◆ Implementar mecanismos para mejorar la articulación entre las autoridades competentes de las acciones de prevención control, vigilancia y fiscalización de la diversidad biológica y sus componentes				
		◆ Fortalecer el empleo de conocimientos tradicionales en el uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en las comunidades locales.				
		◆ Fortalecer el sistema integrado de las áreas de conservación de la diversidad biológica en Ucayali que permita lograr su gestión efectiva y la promoción de alternativas sostenibles para el desarrollo local.				
		◆ Fortalecer los mecanismos para promover la gobernanza y gestión sostenible de la biodiversidad que permita reconocer su valor ecológico en el bienestar de la población que depende de ellos				
		◆ Desarrollar, fortalecer e implementar instrumentos para la conservación de especies y mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos.				
OER.A .2.	Disminuir la Vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional	◆ Implementar medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático en los ecosistemas de la región bajo el enfoque de una gestión integrada de cuencas.	OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	AER.05.08	Promover la resiliencia frente al cambio climático.
		◆ Fortalecer la institucionalidad a nivel regional y local para mejorar la gestión en fortalecer la resiliencia de los ecosistemas ante la vulnerabilidad del cambio climático.				
		◆ Implementar mecanismos de financiamiento público y privado para la gestión integral del cambio climático a nivel regional y local considerando un enfoque basado en la prevención de riesgos de desastres.				
		◆ Mejorar el estado de la información sobre escenarios futuros de riesgo y vulnerabilidad climática que permita identificar las zonas más vulnerables de la región a los efectos del cambio climático.				

		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Incorporar los escenarios futuros de riesgos y vulnerabilidad climática en el diseño e implementación de planes y proyectos de inversión, a fin de disminuir el impacto en los ecosistemas, especies y población vulnerable.</li> <li>◆ Fortalecer el monitoreo en la implementación de las salvaguardas REDD+ en Ucayali.</li> <li>◆ Implementar la Actualización de la información sobre hábitats críticos, sobre la existencia de especies categorizadas como amenazadas, endémicas, entre otros.</li> <li>◆ Fortalecer la diversificación productiva junto a las cadenas de valor para minimizar los efectos de eventos climáticos extremos</li> <li>◆ Implementar acciones de prevención, control, vigilancia y fiscalización ante la ocurrencia de peligros asociados al cambio climático que afecten a la población, ecosistemas e infraestructura (educación, salud, etc.).</li> <li>◆ Mejorar los mecanismos de alerta temprana (AT) ante peligros climáticos y no climáticos para disminuir el impacto en los ecosistemas y especies vulnerables, con énfasis en las áreas naturales protegidas.</li> </ul>						
OER.A .3.	Disminuir la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Desarrollar mecanismos para mejorar la articulación de las autoridades competentes en realizar las acciones de control y vigilancia del patrimonio forestal y de fauna silvestre, que involucre a los comités de gestión forestal y de fauna silvestre (CGFFS), y multiactores locales.</li> <li>◆ Fortalecer las capacidades técnicas y operativas de las autoridades competentes para mejorar su desempeño en las acciones de prevención de la deforestación y monitoreo de las actividades informales sin autorización y con alto impacto sobre los bosques (minería, hidrocarburos, actividades agropecuarias, otros).</li> <li>◆ Fortalecer los procesos de diseño e implementación de proyectos de inversión sobre infraestructura vial y energética el riesgo de deforestación y pérdida de biodiversidad futura.</li> <li>◆ Fortalecer las capacidades técnicas y operativas de las autoridades para la formulación de proyectos de inversión sobre infraestructura vial y energéticos sostenibles, considerando un enfoque de intervención temprana y reduciendo el impacto en bosques y en diversidad biológica.</li> <li>◆ Mejorar los sistemas de monitoreo, control y vigilancia de la cobertura de los bosques amazónicos a nivel regional, que involucre activamente a las organizaciones y federaciones indígenas regionales.</li> <li>◆ Fortalecer la participación de organizaciones, especialmente aquellas conformadas por mujeres, en la conservación de los bosques y promover emprendimientos principalmente sobre productos no maderables que contribuyan con la economía indígena a nivel regional (bionegocios).</li> <li>◆ Fortalecer las capacidades para la implementación del nuevo Reglamento de clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (RCTCUM) en la Región Ucayali.</li> <li>◆ Desarrollar y actualizar Información sobre la existencia de áreas con valor de conectividad entre ecosistemas y del estado de sucesión del bosque.</li> <li>◆ Fortalecer la protección de fajas marginales de los ríos que contienen vegetación ribereña o de protección.</li> <li>◆ Reducir la presión al bosque por la expansión agropecuaria mediante el fomento de mecanismos de incentivos hacia los propietarios de tierras forestales que adopten actividades de bajo impacto que coadyuven en la conservación de los bosques.</li> </ul>	OER.09	Reducir la vulnerabilidad frente al riesgo de desastres.	AER.09.01	Desarrollar la cultura de prevención del riesgo de desastre.		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mejorar la asistencia socioeconómica a poblaciones con escasos recursos, brindándoles alternativas de uso de recursos forestales para evitar la tala de árboles.</li> <li>◆ Recuperar áreas deforestadas y degradadas mediante técnicas de rehabilitación y restauración ecológica que permita recuperar la conectividad del paisaje y el restablecimiento de los servicios ecosistémicos; y contrarrestar los efectos del cambio climático.</li> <li>◆ Desarrollar proyectos de reforestación que promuevan una conservación productiva, principalmente en áreas protegidas, con la participación de las comunidades que genere beneficios a la población local.</li> <li>◆ Implementar la Actualización de la información sobre provisión de servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre.</li> <li>◆ Implementar la ZEE de nivel medio o superior o la Zonificación Forestal para disponer de estos instrumentos de gestión territorial y brindar seguridad jurídica en Ucayali.</li> <li>◆ Fortalecer la integración de los instrumentos vinculados al ordenamiento territorial y forestal (ZEE, ZF) a efectos de ordenar mejor las actividades agropecuarias en la Amazonía.</li> </ul>			AER.05.05	Restaurar la superficie degradada de ecosistemas.
		AER.05.07			Promover la puesta en valor de los Servicios Ecosistémicos.	
		OER.08			Mejorar la gobernanza en el departamento.	AER.08.01
OER.A .4.	Disminuir las emisiones de gases tóxicos, material particulado, contaminación sonora y GEI	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implementar mecanismos para controlar y reducir el incremento de material particulado, contaminación sonora y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.</li> <li>◆ Fortalecer la coordinación con el Ministerio del Ambiente para la aprobación de planes de acción y medidas de alerta temprana para que a través de la comisión ambiental regional se coordine el cumplimiento de los ECA aire a nivel regional.</li> <li>◆ Fortalecer la fiscalización del cumplimiento de los ECA Aire conforme a las competencias ambientales de las autoridades sectoriales, del OEFA y de las Municipalidades Provinciales y Distritales.</li> <li>◆ Incrementar el uso de energía renovable y de combustibles limpios en la Región Ucayali.</li> <li>◆ Implementar prácticas de sostenibilidad de las actividades extractivas, industria, manejo de recursos naturales, entre otros, que minimicen las emisiones de elementos contaminantes a la atmósfera y al ambiente.</li> <li>◆ Fortalecer el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en el marco del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), que brinde información al gobierno, la industria y el ciudadano sobre las emisiones al ambiente.</li> </ul>	OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	AER.05.03	Fortalecer la fiscalización ambiental.
OER.A .5.	Reducir la contaminación del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Desarrollar proyectos de inversión pública o alianzas estratégicas con el sector privado para la construcción y mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR.</li> <li>◆ Desarrollar en coordinación con las instituciones competentes la implementación de medidas para la remediación de los pasivos ambientales que impactan en las fuentes naturales de agua.</li> <li>◆ Fortalecer la investigación y la aplicación de tecnologías limpias para elevar los estándares de calidad ambiental en el uso del agua, por parte de sectores menos eficientes</li> <li>◆ Implementar mecanismos que procuren la articulación eficiente de las instituciones competentes en la fiscalización y vigilancia del cumplimiento de los estándares nacionales de la calidad ambiental del agua, y de los límites máximos permisibles para los vertimientos de aguas residuales de origen doméstico urbano y rural.</li> </ul>	OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	AER.05.02	Implementar el tratamiento de las aguas residuales.
		AER.05.03			Fortalecer la fiscalización ambiental.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mejorar el trabajo articulado en coordinación con las instituciones competentes para integrar, articular y cumplir la normatividad multisectorial sobre la calidad de agua.</li> </ul>				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Fortalecer mecanismos de coordinación entre las instituciones competentes, acciones de carácter multisectorial y participativo en previsión a posibles conflictos vinculados a la calidad del agua a nivel regional.</li> </ul>				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mejorar los procesos de monitoreo, la disminución, la reparación y la eliminación de las actividades que afectan a los cuerpos de agua: Ríos, quebradas, lagunas, cochas, turberas, bofedales, aguas subterráneas, entre otras de importancia.</li> </ul>				
OER.A .6.	Incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mejorar el tratamiento para la captura y quema centralizada de biogás para reducir las emisiones de GEI generados por el inadecuado tratamiento de desechos en los rellenos sanitarios.</li> <li>◆ Implementar acciones para el control y verificación de la disposición final de sustancias peligrosas empleadas en actividades productivas, sanitarias y poblacionales que pongan en riesgo la calidad del ambiente.</li> <li>◆ Desarrollar, en coordinación con los sectores competentes, medidas para controlar el incremento en la generación de residuos sólidos de diversa composición.</li> <li>◆ Gestionar el tratamiento y disposición final de residuos sólidos.</li> <li>◆ Implementar medidas de minimización de residuos sólidos a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.</li> <li>◆ Fortalecer el fomento de economías sostenibles, incentivando la formalización de las personas y/o entidades que intervienen en el manejo y reciclaje de los residuos a través de la promoción de empleos verdes y reinserción en mercados formales.</li> <li>◆ Fortalecer el Control del incremento de residuos sólidos de diversa composición.</li> <li>◆ Desarrollo y uso de tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización, que favorezcan el control en la generación de residuos de diversa composición.</li> </ul>	OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	AER.05.01	Implementar la gestión integral de los residuos sólidos.
OER.A .7.	Reducir el inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Fortalecer el otorgamiento de derechos sobre la tierra y recursos naturales mediante títulos habilitantes conforme a los marcos normativos vigentes que regulan su otorgamiento.</li> <li>◆ Fortalecer los procesos de titulación en comunidades nativas y campesinas para disminuir los conflictos de ampliación de frontera agrícola y así fortalecer la seguridad jurídica.</li> <li>◆ Desarrollar procedimientos públicos transparentes relacionados al otorgamiento de títulos de propiedad, contratos de cesión en uso para los sistemas agroforestales, concesiones, respetando los derechos de los pueblos indígenas.</li> <li>◆ Fortalecer mecanismos de coordinación entre las autoridades competentes en la gestión y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental.</li> <li>◆ Implementar la zonificación forestal, zonificación ecológica y económica y el ordenamiento territorial.</li> <li>◆ Mejorar los procesos de formalización del uso de la tierra y recursos naturales disponible a toda la población.</li> </ul>	OER.08	Mejorar la gobernanza en el departamento.	AER.08.01	Mejorar el ordenamiento territorial.

OER.A .8.	Reducir la contaminación del suelo	♦ Restaurar áreas degradadas con la instalación de sistemas agroforestales, plantaciones forestales y recuperación de servicios ecosistémicos que permitan la producción diversificada y la fijación de carbono, para mejorar los ingresos y la calidad de vida de los productores agropecuarios y forestales.	OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	AER.05.05	Restaurar la superficie degradada de ecosistemas.
		♦ Implementar opciones de restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre para mantener la funcionalidad del paisaje y reducir los riesgos ante los efectos del cambio climático.				
		♦ Implementar tecnologías de recuperación de suelos agrarios degradados por uso intensivo agrario en zonas vulnerables al cambio climático.				
		♦ Desarrollar la agroforestería sostenible en zonas de amortiguamiento de las áreas naturales protegidas en articulación con las comunidades colindantes.	OER.06	Desarrollar actividades económicas sostenibles.	AER.06.02	Mejorar la productividad sostenible de las cadenas productivas.
		♦ Mejorar técnicas de manejo de pastos a través de sistemas silvopastoriles para la reducción de GEI en Selva.				
		♦ Fortalecer el Manejo sostenible de cultivos permanentes en la Amazonía para la disminución de GEI.				

### Anexo 3. Matriz de Seguimiento a la PACR.

OAR/OER/AER		Responsables del cumplimiento del OER/AER	Indicador	Línea base																						
COD.	Enunciado			Año	Valor	2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033				
						Prog.	Ejecut.																			
OER.A.1.	Disminuir la pérdida de la diversidad biológica																									
OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	Autoridad Regional Ambiental	Índice de desempeño ambiental departamental.																							
AER.05.06	Fomentar la conservación de los ecosistemas.	Autoridad Regional Ambiental	Porcentaje de ecosistemas conservados en Áreas Naturales Protegidas.	2022	26.23	26.39		26.39		26.39		26.5		26.5		26.5		26.7		26.7		26.8				
AER.05.07	Promover la puesta en valor de los Servicios Ecosistémicos.	Autoridad Regional Ambiental	Porcentaje de bosques que mantienen su capacidad de provisión	2022	0	0.15		0.2		0.25		0.3		0.35		0.4		0.45		0.5		0.55				

			de servicios ecosistémicos (MERESE).																		
<b>OER.A.2.</b>	<b>Disminuir la Vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional</b>																				
<b>OER.05</b>	<b>Asegurar la calidad ambiental.</b>	<b>Autoridad Regional Ambiental</b>	<b>Índice de desempeño ambiental departamental.</b>																		
AER.05.08	Promover la resiliencia frente al cambio climático.	Autoridad Regional Ambiental	Porcentaje de la población con capacidades de adaptación y mitigación al cambio climático.	2022	0	6		8		10		12		14		16		18		20	
<b>OER.09</b>	<b>Reducir la vulnerabilidad frente al riesgo de desastres.</b>	<b>Oficina Regional de Defensa Nacional.</b>	<b>Tasa de afectados por ocurrencia de emergencias.</b>																		
AER.09.01	Desarrollar la cultura de prevención del riesgo de desastre.	Oficina Regional de Defensa Nacional.	Porcentaje de municipalidades que han realizado capacitaciones en gestión reactiva.	2021	0.65	0.68		0.69		0.7		0.71		0.72		0.73		0.74		0.75	
<b>OER.A.3.</b>	<b>Disminuir la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos</b>																				
<b>OER.05</b>	<b>Asegurar la calidad ambiental.</b>	<b>Autoridad Regional Ambiental</b>	<b>Índice de desempeño ambiental departamental.</b>																		

AER.05.04	Reducir la deforestación de los bosques.	Gerencia Regional Forestal y de Fauna Silvestre	Porcentaje del territorio deforestado .	2022	15.3	16.2		16.5		16.8		17.1		17.4		17.7		18		18.3		18.6	
AER.05.05	Restaurar la superficie degradada de ecosistemas.	Autoridad Regional Ambiental	Porcentaje de Superficie reforestada.	2022	2.08	2.29		2.36		2.43		2.5		2.57		2.64		2.71		2.78		2.85	
AER.05.07	Promover la puesta en valor de los Servicios Ecosistémicos.	Autoridad Regional Ambiental	Porcentaje de bosques que mantienen su capacidad de provisión de servicios ecosistémicos (MERESE).	2022	0	0.15		0.2		0.25		0.3		0.35		0.4		0.45		0.5		0.55	
OER.08	Mejorar la gobernanza en el departamento.	Sub Gerencia de Planificación y Estadística	Porcentaje de población que opina que el nivel de vida de su hogar mejoró.																				
AER.08.01	Mejorar el ordenamiento territorial.	Dirección de Gestión Territorial.	Porcentaje de municipalidades provinciales con planes de acondicionamiento territorial.	2021	0.25	0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75	
OER.A.4.	Disminuir las emisiones de gases tóxicos, material particulado, contaminación sonora y GEI																						
OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	Autoridad Regional Ambiental	Índice de desempeño ambiental																				

			departamen tal.																	
AER.05.03	Fortalecer la fiscalización ambiental.	Autoridad Regional Ambiental	Porcentaje de denuncias ambientales absueltas.	2022	0	15		20		25		30		35		40		45		50
OER.A.5.	Reducir la contaminación del agua																			
OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	Autoridad Regional Ambiental	Índice de desempeño ambiental departamen tal.																	
AER.05.02	Implementar el tratamiento de las aguas residuales.	Autoridad Regional Ambiental, Municipalidades y Dirección Regional de Vivienda y Saneamiento	Porcentaje de aguas residuales tratadas.	2022	0	7.5		10		12.5		15		17.5		20		22.5		25
AER.05.03	Fortalecer la fiscalización ambiental.	Autoridad Regional Ambiental	Porcentaje de denuncias ambientales absueltas.	2022	0	15		20		25		30		35		40		45		50
OER.A.6.	Incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos																			
OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	Autoridad Regional Ambiental	Índice de desempeño ambiental departamen tal.																	
AER.05.01	Implementar la gestión integral de los residuos sólidos.	Autoridad Regional Ambiental y Municipalidades	Porcentaje de residuos sólidos tratados adecuadamente.	2022	0	25		35		45		55		65		70		75		80

OER.A.7.	Reducir el inadecuado uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental																			
OER.08	Mejorar la gobernanza en el departamento.	Sub Gerencia de Planificación y Estadística	Porcentaje de población que opina que el nivel de vida de su hogar mejoró.																	
AER.08.01	Mejorar el ordenamiento territorial.	Dirección de Gestión Territorial.	Porcentaje de municipalidades provinciales con planes de acondicionamiento territorial.	2021	0.25	0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		1
OER.A.8.	Reducir la contaminación del suelo																			
OER.05	Asegurar la calidad ambiental.	Autoridad Regional Ambiental	Índice de desempeño ambiental departamental.																	
AER.05.05	Restaurar la superficie degradada de ecosistemas.	Autoridad Regional Ambiental	Porcentaje de Superficie reforestada.	2022	2.08	2.29		2.36		2.43		2.5		2.57		2.64		2.71		2.85
OER.06	Desarrollar actividades económicas sostenibles .	Gerencia Regional de Desarrollo Económico	Tasa de Variación del Valor Agregado Bruto de la Producción de Actividades Económicas del departamento.																	

AER.06.02	Mejorar la productividad sostenible de las cadenas productivas.	Dirección Regional de Agricultura	Valor agregado bruto de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura.	2020	938,771	1,172,248		1,239,991		1,307,734		1,375,477		1,443,220		1,510,963		1,578,706		1,646,449		1,714,192	
-----------	---	-----------------------------------	---	------	---------	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--

**Anexo 4. Fichas técnicas de los Indicadores de la PACR Ucayali**

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR OER.A			
<b>Objetivo Ambiental Regional</b>	OER.A.1: Disminuir la pérdida de la diversidad biológica		
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje del territorio con ecosistemas conservados en Áreas Naturales Protegidas		
<b>Justificación</b>	El indicador busca determinar el porcentaje de la superficie (ha) de ecosistemas boscosos que estará protegido bajo alguna modalidad de conservación que establece la Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas. Este indicador está articulado al PDRC por lo que ha sido considerado como parte la PACR de Ucayali, a fin de que los instrumentos de gestión se encuentren articulados..		
<b>Responsable del Indicador</b>	ARAU		
<b>Limitaciones del Indicador</b>	Demora en la actualización y publicación de la información sobre áreas protegidas bajo alguna modalidad de conservación.		
<b>Método del cálculo</b>	<p>Este indicador se calcula realizando la división entre la sumatoria <math>(\sum_{t=1}^n)</math> de todas las superficies de las áreas de que estén protegidas bajo alguna modalidad de conservación establecida en la Región Ucayali entre la superficie total del territorio de la Región Ucayali multiplicado por 100, tal como se aprecia en la siguiente fórmula.</p> $\%TEC = \frac{\sum_{t=1}^n ANP_t}{ST} \times 100$ <p><u>Especificaciones técnicas:</u></p> <p><math>\%TEC</math>=Porcentaje del territorio con ecosistemas conservados como ANP</p> <p><math>t</math>=Año de evaluación</p> <p>ANP = Superficie de Área Natural protegida</p> <p>ST= Superficie total del Territorio de Ucayali</p> <p>Son consideradas modalidades de conservación, a todos las indicadas en la Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.</p>		
<b>Sentido esperado del indicador</b>	Ascendente		
<b>Fuentes y bases de datos</b>	<p>Registro de información técnica: Informes, reportes, base de datos, plataformas virtuales, entre otros, de las siguientes instituciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Autoridad Regional Ambiental Ucayali – ARAU</li> <li>● Gerencia Regional Forestal y de Fauna Silvestre - GRFFS Ucayali</li> <li>● Geoportal SERNANP <a href="https://geoportal.sernanp.gob.pe/">https://geoportal.sernanp.gob.pe/</a></li> </ul>		
<b>Supuestos</b>	Ninguno		
	Línea Base	Logros esperados	
<b>Año</b>	2023	2030	2033
<b>Valor</b>	26.37%	26.50%	26.80%

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR OER.A			
<b>Objetivo Ambiental Regional</b>	OER.A.1: Disminuir la Vulnerabilidad climática de los ecosistemas a nivel regional		
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje del territorio con intervención de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático implementadas		
<b>Justificación</b>	El indicador busca determinar el porcentaje del territorio con intervención de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en los ecosistemas de Ucayali; que se ha realizado a través del apoyo de las instituciones competentes que trabajan en implementar las estrategias para hacer frente al cambio climático.		
<b>Responsable del Indicador</b>	ARAU		
<b>Limitaciones del Indicador</b>	Consistencia en la determinación de las experiencias que se consideran que han disminuido la vulnerabilidad climática en los ecosistemas de la región Ucayali.		
<b>Método del cálculo</b>	<p>Este indicador se calcula realizando la división entre la sumatoria <math>(\sum_{t=1}^n)</math> de todas las superficies de ecosistemas en donde se aplicó medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, entre la superficie total del territorio de la Región Ucayali multiplicado por 100, tal como se aprecia en la siguiente fórmula.</p> $\%TMACC = \frac{\sum_{t=1}^n MACC_t}{ST} \times 100$ <p><u>Especificaciones técnicas:</u></p> <p>%MACC= Porcentaje del territorio con intervención de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático implementadas.</p> <p>t = Año de evaluación</p> <p>MACC = Superficie con medidas de adaptación y mitigación al cambio climático implementadas.</p> <p>ST= Superficie total del Territorio de Ucayali</p>		
<b>Sentido esperado del indicador</b>	Ascendente		
<b>Fuentes y bases de datos</b>	Registro de información técnica: Informes, reportes, base de datos, entre otros, que sistematizará la ARAU.		
<b>Supuestos</b>	Ninguno		
	<b>Línea Base</b>	<b>Logros esperados</b>	
<b>Año</b>	2023	2030	2033
<b>Valor</b>	19.65%	25.36%	28.21%

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR OER.A			
<b>Objetivo Ambiental Regional</b>	OER.A.3: Disminuir la deforestación y degradación de ecosistemas boscosos		
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje del territorio deforestado		
<b>Justificación</b>	El indicador busca determinar el porcentaje del territorio deforestado.		
<b>Responsable del Indicador</b>	ARAU		
<b>Limitaciones del Indicador</b>	Este valor se calcula con información reportado a nivel nacional por el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC).		
<b>Método del cálculo</b>	<p>Este indicador se calcula realizando la división entre la sumatoria del territorio no bosques más la sumatoria de la deforestación anual (<math>\sum_{t=1}^n</math>), entre la superficie total del territorio de la Región Ucayali multiplicado por 100, tal como se aprecia en la siguiente fórmula.</p> $\%TD = \frac{NB + \sum_{t=1}^n D_t}{ST} \times 100$ <p><u>Especificaciones técnicas:</u></p> <p>%TD= Porcentaje del territorio deforestado.</p> <p>t = Año de evaluación</p> <p>NB=Superficie no bosque</p> <p>D = Superficie deforestado anualmente.</p> <p>ST= Superficie total del Territorio de Ucayali</p>		
<b>Sentido esperado del indicador</b>	Ascendente		
<b>Fuentes y bases de datos</b>	Publicación anual del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático y/o Portal web del SINIA donde se publica la información ambiental.		
<b>Supuestos</b>	Ninguno		
	<b>Línea Base</b>	<b>Logros esperados</b>	
<b>Año</b>	2023	2030	2033
<b>Valor</b>	10.34%	17.70%	18.60%

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR OER.A			
<b>Objetivo Ambiental Regional</b>	OAR5: Disminuir los GEI en el ámbito regional		
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de reducción de emisión de GEI en el sector UTCUTS		
<b>Justificación</b>	El indicador busca determinar el porcentaje de reducción de emisiones en el sector UTCUTS la misma que se estima en la Estrategia de Regional de Cambio Climático. Este indicador está alineado a la Estrategia Regional de Cambio Climático, a fin de que los instrumentos de gestión ambiental se encuentren articulados y alineados.		
<b>Responsable del Indicador</b>	ARAU		
<b>Limitaciones del Indicador</b>	El valor del indicador se calcula con valores reportados a nivel regional calculado en la actualización de la Estrategia Regional de Cambio Climático, elaborado por la Autoridad Regional Ambiental.		
<b>Método del cálculo</b>	<p>Este indicador se calcula realizando la división entre el valor de la disminución de las emisiones de GEI del sector UTCUTS entre la cantidad original multiplicado por 100, tal como se aprecia en la siguiente fórmula:</p> $\%RGEI = \frac{GEI_t - GEI_x}{GEI_t} \times 100$ <p><u>Especificaciones técnicas:</u></p> <p><math>\%RGEI</math> = Porcentaje de reducción de GEI en el sector UTCUTS.</p> <p><math>GEI_t</math> = Gases de efecto invernadero en el sector UTCUTS emitidas del año anterior.</p> <p><math>GEI_x</math> = Gases de efecto invernadero en el sector UTCUTS emitidas del año en evaluación.</p>		
<b>Sentido esperado del indicador</b>	Ascendente		
<b>Fuentes y bases de datos</b>	Informes de evaluación anual en la actualización de la estrategia regional de cambio climático (ERCCU).		
<b>Supuestos</b>	Ninguno		
	Línea Base	Logros esperados	
<b>Año</b>	2019	2030	2033
<b>Valor</b>		22%	26%

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR OER.A		
<b>Objetivo Ambiental Regional</b>	OER.A.4: Disminuir las emisiones de gases tóxicos, material particulado, contaminación sonora y GEI	
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de Zonas de Atención Prioritaria (ZAP) que alcanzan el estado de “BUENO”, de acuerdo al Índice Nacional de Calidad del Aire (INCA) a nivel Regional	
<b>Justificación</b>	<p>El indicador busca medir la calidad del aire conforme a la RM N° 181-2016-MINAM y está alineado a la Política Nacional del Ambiente al 2030. El indicador permitirá medir el porcentaje de ciudades que alcanzan el estado de “Bueno” de acuerdo al índice de Nacional de Calidad del Aire (INCA) a nivel nacional. Para ello, se establecieron zonas de atención prioritaria (ZAP) a nivel nacional entre las cuales se encuentra la ZAP de Coronel Portillo (RM N° 339-2012-MINAM). Es decir, para todo el departamento de Ucayali solo se tiene determinado una ZAP y corresponde al casco urbano de la ciudad de Pucallpa, principalmente en el distrito de Callería y alrededores. Por tanto, se espera que esta zona alcance el estado bueno según el INCA.</p>	
<b>Responsable del Indicador</b>	ARAU	
<b>Limitaciones del Indicador</b>	Este valor es reportado a nivel nacional Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) en base a los monitoreos que se realicen	
<b>Método del cálculo</b>	<p>Este indicador se calcula de acuerdo a la metodología empleada por la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) y considera la siguiente fórmula:</p> $Z\_C = ((z\_Cs)/z\_i)) * 100$ <p><u>Especificaciones técnicas:</u></p> <p>Z_c : Porcentaje de ciudades que alcanzan el estado de “Bueno”, de acuerdo al índice Nacional de Calidad del Aire (INCA)</p> <p>Z_Cs: Número de ciudades que alcanzan el estado de “Bueno”, de acuerdo al índice Nacional de Calidad del Aire (INCA). de cobertura que es igual =</p> <p>Z_i: Total de las ciudades a nivel regional</p>	
<b>Sentido esperado del indicador</b>	Ascendente	
<b>Fuentes y bases de datos</b>	Informes de evaluación anual de la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA)	
<b>Supuestos</b>	Ninguno	
	<b>Línea Base</b>	<b>Logros esperados</b>

<b>Año</b>	2023	2030	2033
<b>Valor</b>	0	100%	100%
<b>FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR OER.A</b>			
<b>Objetivo Ambiental Regional</b>	OER.A.5: Reducir la contaminación del agua		
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de cobertura de aguas residuales domésticas tratadas en el ámbito urbano		
<b>Justificación</b>	Este indicador está alineado a la Política Nacional del Ambiente al 2030 y ha considerado que las aguas residuales domésticas son un gran contaminante de los cuerpos de agua; ya que, aportan altas cantidades de nitrógeno y fósforo, compuestos orgánicos, bacterias coliformes fecales, entre otros. Por tanto, el indicador busca evidenciar el volumen de agua doméstica/municipal que reciben tratamiento previo antes de ser vertidas a un cuerpo receptor hídrico.		
<b>Responsable del Indicador</b>	EMAPACOP S.A., SUNASS		
<b>Limitaciones del Indicador</b>	Falta de planificación de las autoridades competentes en la materia para mejorar y ampliar la cobertura de aguas residuales domésticas tratadas.		
<b>Método del cálculo</b>	<p>Este indicador se calcula de acuerdo a la metodología indicada en la PNA al 2030 y considera la siguiente fórmula:</p> <p>fórmula.</p> $\%ART = \frac{\sum_{t=1}^n VART_t}{\sum_{t=1}^n VRAR_t} \times 100$ <p><u>Especificaciones técnicas:</u></p> <p>%ART= Porcentaje de aguas residuales domésticas tratadas.</p> <p>VART: Volumen de aguas residuales con tratamiento en m<sup>3</sup>.</p> <p>VRAR: Volumen recolectado (vertido) de aguas residuales en m<sup>3</sup>.</p>		
<b>Sentido esperado del indicador</b>	Ascendente		
<b>Fuentes y bases de datos</b>	Reportes de la EMAPACOP S.A., Portal de la SUNASS o del MVCS.		
<b>Supuestos</b>	Ninguno		
	<b>Línea Base</b>	<b>Logros esperados</b>	
<b>Año</b>	2023	2030	2033
<b>Valor</b>	13.98%	25.98%	31.98%

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR OER.A			
<b>Objetivo Ambiental Regional</b>	OER.A.6: Controlar el incremento de residuos de diversa composición		
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de residuos sólidos tratados adecuadamente		
<b>Justificación</b>	El indicador busca determinar el porcentaje de los residuos sólidos municipales tratados adecuadamente, incluyendo la disposición final, la valorización y otro tratamiento coherente de acuerdo al tipo de residuo, con la finalidad de contar con información útil para elaborar e implementar instrumentos de gestión sobre residuos sólidos municipales y medir el cierre de brecha de ese servicio a nivel regional y nacional (PNA, 2021). Este indicador está alineado a la Política Nacional Ambiental al 2030.		
<b>Responsable del Indicador</b>	Municipales Provinciales		
<b>Limitaciones del Indicador</b>	El reporte anual sobre la gestión de residuos sólidos municipales es reportado hasta marzo del siguiente año y no todas las municipales lo reportan. La Dirección General de Residuos Sólidos (DGRS) elabora este indicador hasta julio de ese año reportado.		
<b>Método del cálculo</b>	<p>Este indicador se calcula realizando la división entre la sumatoria del volumen de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos valorizados, entre el volumen total de residuos sólidos municipales generados, multiplicados por 100, tal como se aprecia en la siguiente fórmula:</p> $\%RSMTA = \frac{VAL\_TOT + DF\_TOT}{GM\_TA} \times 100$ <p><u>Especificaciones técnicas:</u></p> <p>%RSMTA: Porcentaje de residuos sólidos municipales tratados adecuadamente</p> <p>VAL_TOT: Toneladas de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos valorizados</p> <p>DF_TOT: Toneladas de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos valorizados</p> <p>GM_TA: Toneladas de residuos sólidos municipales generados</p>		
<b>Sentido esperado del indicador</b>	Ascendente		
<b>Fuentes y bases de datos</b>	Reportes de las Municipales que reportan al SIGERSOL <a href="https://sigersol.minam.gob.pe">https://sigersol.minam.gob.pe</a> o en el portal de indicadores <a href="https://app.powerbi.com/">https://app.powerbi.com/</a>		
<b>Supuestos</b>	Ninguno		
	<b>Línea Base</b>	<b>Logros esperados</b>	
<b>Año</b>	2023	2030	2033
<b>Valor</b>	-	70%	85%

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR OER.A															
<b>Objetivo Ambiental Regional</b>	OER.A.7: Gestionar el uso y ocupación de los espacios urbanos, rurales y áreas de protección ambiental														
<b>Nombre del indicador</b>	Índice de gestión territorial con enfoque ambiental														
<b>Justificación</b>	El indicador busca determinar el índice (0 a 1) del nivel de gestión territorial alcanzado por los gobiernos subnacionales que para el caso de Ucayali es a nivel terrestre, donde se evidencie el aporte a la conservación de sus ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales, de una manera ordenada (PNA, 2021). Este indicador está alineado a la Política Nacional Ambiental al 2030.														
<b>Responsable del Indicador</b>	ARAU, GRFFS														
<b>Limitaciones del Indicador</b>	Demora en la actualización y publicación de la información sobre gestión del territorio a nivel de Ucayali (ZEE, zonificación forestal, otros).														
<b>Método del cálculo</b>	<p>Este indicador se calcula de acuerdo a la metodología empleada por la Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental (DGOTA) y considera los siguientes factores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avance de instrumentos del OTA (peso 10%) Mide el avance (en escala de 0 a 1) de la implementación de los instrumentos del OTA, tales como la ZEE.</li> </ol> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel</th><th>Puntaje</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Óptimo: Etapa de aplicación y/o implementación de los instrumentos</td><td>1</td></tr> <tr> <td>b) Medio: Instrumentos de OTA aprobado (Ej.: ZEE)</td><td>0.66</td></tr> <tr> <td>c) Básico: Etapa de formulación de ZEE u otros</td><td>0.33</td></tr> <tr> <td>d) Negativo: Territorio sin instrumento de OTA</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Oportunidades para Proyectos de Inversión (Peso 30%) Mide el número de proyectos de inversión que se generan a partir de la información y los alcances provistos por el instrumento del OTA, mediante proporción de 0 a 1.</li> </ol> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel</th><th>Puntaje</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Óptimo: Cuenta con programa/proyecto de inversión en ejecución (al menos 5 proyectos/año/ámbito de gestión)</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Nivel	Puntaje	a) Óptimo: Etapa de aplicación y/o implementación de los instrumentos	1	b) Medio: Instrumentos de OTA aprobado (Ej.: ZEE)	0.66	c) Básico: Etapa de formulación de ZEE u otros	0.33	d) Negativo: Territorio sin instrumento de OTA	0	Nivel	Puntaje	a) Óptimo: Cuenta con programa/proyecto de inversión en ejecución (al menos 5 proyectos/año/ámbito de gestión)	1
Nivel	Puntaje														
a) Óptimo: Etapa de aplicación y/o implementación de los instrumentos	1														
b) Medio: Instrumentos de OTA aprobado (Ej.: ZEE)	0.66														
c) Básico: Etapa de formulación de ZEE u otros	0.33														
d) Negativo: Territorio sin instrumento de OTA	0														
Nivel	Puntaje														
a) Óptimo: Cuenta con programa/proyecto de inversión en ejecución (al menos 5 proyectos/año/ámbito de gestión)	1														

	<p>b) Medio: Cuenta con programas/proyecto de inversión en formulación (al menos 3 proyectos/año/ámbito de gestión)</p> <p>c) Básico: Cuenta con programa/proyecto de inversión identificados (al menos 1 proyecto/año/ámbito de gestión)</p> <p>d) Negativo: Territorio no cuenta con proyecto de inversión</p>	0.66 0.33 0
--	--	-------------------

3. Unidad funcional a cargo del OTA (Peso 10%)

Determina la sostenibilidad de las acciones de la OTA en el departamento, a través de la existencia de una unidad orgánica, mediante proporción de 0 a 1.

Nivel	Puntaje
a) Óptimo: El nivel de gobierno tiene una unidad ejecutora o gerencia especializada que incorpore funciones sobre el OTA	1
b) Negativo: El nivel de gobierno no tiene una unidad orgánica que se haga cargo del OTA	0

4. Acciones de uso y/u ocupación del territorio (Peso 30%)

Determina el número de acciones o medidas adoptadas para aplicar (Programas, proyectos, normas, planes: que no constituyen proyectos de inversión) sobre la base de los instrumentos del OTA, en el corto, mediano o largo plazo, por ámbito de gestión terrestre departamental.

Nivel	Puntaje
a) Óptimo: Cuenta con al menos 5 acciones o medidas derivadas de los instrumentos del OTA identificados.	1
b) Medio: Cuenta con al menos 3 acciones o medidas derivadas de los instrumentos del OTA identificados.	0.66
c) Básico: Cuenta con al menos 1 acción o medidas derivadas de los instrumentos del OTA identificados.	0.33
d) Negativo: Territorio no cuenta con acciones o medidas derivadas de los instrumentos del OTA.	0

5. Instancia Participativa en funcionamiento (Peso 20%)

	<p>Determina el nivel de actividad de los espacios de participación relacionados con el OTA decisión sobre el uso y ocupación del territorio, en el ámbito de gestión terrestre departamental.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel</th><th>Puntaje</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Óptimo: El ámbito de gestión cuenta con la instancia de participación (ZEE) en funcionamiento, acompañando el avance de los instrumentos del OTA.</td><td>1</td></tr> <tr> <td>b) Negativo: El ámbito de gestión no cuenta con la instancia de participación (ZEE) en funcionamiento, acompañando el avance de los instrumentos del OTA.</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Nivel	Puntaje	a) Óptimo: El ámbito de gestión cuenta con la instancia de participación (ZEE) en funcionamiento, acompañando el avance de los instrumentos del OTA.	1	b) Negativo: El ámbito de gestión no cuenta con la instancia de participación (ZEE) en funcionamiento, acompañando el avance de los instrumentos del OTA.	0
Nivel	Puntaje						
a) Óptimo: El ámbito de gestión cuenta con la instancia de participación (ZEE) en funcionamiento, acompañando el avance de los instrumentos del OTA.	1						
b) Negativo: El ámbito de gestión no cuenta con la instancia de participación (ZEE) en funcionamiento, acompañando el avance de los instrumentos del OTA.	0						
	<p>6. Cálculo:</p> $IGT = \sum \frac{(\text{Peso del factor}) (\text{puntaje del factor})}{100}$						
<b>Sentido esperado del indicador</b>	Ascendente						
<b>Fuentes y bases de datos</b>	Registro Nacional de ZEE y/o reportes de la DGOTA y/o Portal web del SINIA donde se publica la información ambiental: <a href="https://sinia.minam.gob.pe/">https://sinia.minam.gob.pe/</a>						
<b>Supuestos</b>	Ninguno						
	Línea Base	Logros esperados					
<b>Año</b>	2023	2030	2033				
<b>Valor</b>	0.465	0.762	1.000				

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR OER.A			
<b>Objetivo Ambiental Regional</b>	OER.A.8: Reducir la contaminación del suelo		
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de suelos degradados por acción antrópica en ecosistemas terrestres.		
<b>Justificación</b>	El indicador busca determinar la cantidad de superficie (ha) de suelos degradados por acción antrópica en relación con la superficie total de suelos de la región, toda vez que la contaminación de los suelos se da por la acción antrópica que conlleva a la degradación de los suelos.		
<b>Responsable del Indicador</b>	ARA		
<b>Limitaciones del Indicador</b>	Demora en la actualización y publicación de la información sobre degradación de suelos de la región Ucayali en las diferentes plataformas que recogen esta información.		
<b>Método del cálculo</b>	<p>Este indicador se calcula realizando la división entre la superficie de suelos degradados en el periodo de evaluación entre el total de la superficie de ecosistemas terrestres, multiplicados por 100, tal como se aprecia en la siguiente fórmula:</p> $\%SDg = \frac{SDg}{S\_TOT} \times 100$ <p><u>Especificaciones técnicas:</u></p> <p>%SDg: Porcentaje de suelos degradados por acción antrópica</p> <p>SDg: Superficie de suelos degradados</p> <p>S_TOT: Superficie total de suelos en la región</p>		
<b>Sentido esperado del indicador</b>	Ascendente		
<b>Fuentes y bases de datos</b>	Registro de información del ARAU		
<b>Supuestos</b>	Ninguno		
	Línea Base	Logros esperados	
<b>Año</b>	2023	2030	2033
<b>Valor</b>	20.69%	21.26%	21.55%