



Gobierno
Regional
de Loreto

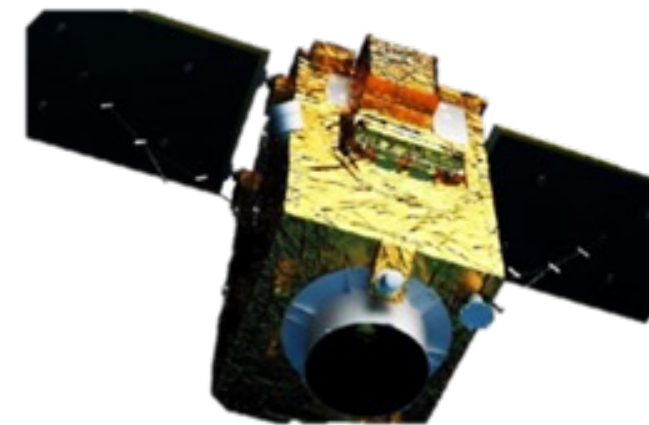
Gobierno Regional de Loreto
Gerencia Regional del Ambiente



GRAM
GERENCIA REGIONAL
DEL AMBIENTE

Sub Gerencia Regional de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales

Experiencias en la Identificación y Monitoreo de Áreas Degradadas en la Región Loreto



Ing. Percy Roy Natorce Reategui
Ing. Reynaldo Javier Minaya Vela

Ente rector encargado de definir las políticas, organizar, dirigir, controlar, fiscalizar, regular y ejercer funciones en materia ambiental, ordenamiento territorial, en gestión de conservación de la diversidad biológica, promoción de los servicios ambientales dentro del ámbito del departamento de Loreto.

Mantiene relaciones técnico normativas:

SERNANP

OEFA

SENACE

MINCUL

MIDAGRI

ANA



GRAM
GERENCIA REGIONAL
DEL AMBIENTE

Y otras instancias publicas que contribuyan al cumplimiento de sus funciones y competencias

❖ **Gerencia Regional del Ambiente**

❖ **Sub Gerencia Regional de Conservación y Diversidad Biológica.**

❖ **Sub Gerencia Regional de Gestión Ambiental.**

❖ **Sub Gerencia Regional de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales.**

✓ **Es la unidad encargada de proponer, formular, normar, ejecutar, evaluar, monitorear los planes y políticas de alcance regional en materia de ordenamiento territorial.**

ROF 2022 GOREL . Art. 119

❖ **Consolidar la información técnica cartográfica de los procesos de gestión ambiental, forestal fauna, conservación, diversidad biológica, ordenamiento territorial y datos espaciales.**

❖ **Elaborar y actualizar los instrumentos y/o documentos técnicos para la recolección de la información cartográfica en materia de gestión ambiental, forestal fauna, conservación, diversidad biológica, ordenamiento territorial y datos espaciales.**

ROF 2022 GOREL . Art. 120 inciso o y p

Convenio Marco entre el PNCBMCC y el GOREL

Vigencia de 5 años a partir del 25 de noviembre 2021



CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL GOBIERNO REGIONAL DE LORETO

Conste por el presente documento, el Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional (en adelante, el Convenio) que celebran de una parte, el PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO con RUC N° 20546871330, con domicilio en Av. República de Panamá N° 3030, pisos 1301 y 1401, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, debidamente representado por su Coordinador Ejecutivo el señor RUDY ALBERTO VALDIVIA PACHECO, identificado con DNI N° 09533375, encargado mediante Resolución Ministerial N° 207-2021-MINAM, a quien en adelante se le denominará EL PROGRAMA; y de la otra parte, el GOBIERNO REGIONAL DE LORETO, a quien en adelante se denominará EL GOBIERNO REGIONAL, con RUC N° 20493196902, con domicilio legal en en Avenida Abelardo Quiñones Km. 1.5, distrito de Belén, provincia de Maynas, departamento de Loreto, representado por su Gobernador Regional señor ELISBAN OCHOA SOSA, identificado con DNI N° 05300170, acreditado por el Jurado Nacional de Elecciones mediante Resolución N° 3594-2018-JNE.

En lo sucesivo y cuando se citen en conjunto a EL PROGRAMA y EL GOBIERNO REGIONAL, se les denominará LAS PARTES, de acuerdo a los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: DE LAS PARTES

EL PROGRAMA se crea mediante Decreto Supremo N° 008-2010-MINAM, en el ámbito del Ministerio del Ambiente, y mediante Decreto Supremo N° 003-2020-MINAM, se amplía la vigencia del mismo. Tiene por objetivo conservar 54 millones de hectáreas de bosques tropicales como una contribución a la mitigación frente al cambio climático y al desarrollo sostenible.

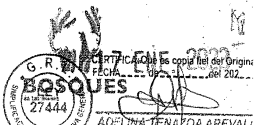
Mediante Decreto Supremo N° 213-2019-EF, de fecha 10 de julio de 2019, se aprobó la operación de endeudamiento externo acordada entre la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo - BID, en mérito del cual se suscribió el contrato de préstamo N° 4604/SX-PE y el Convenio de Financiamiento No Reembolsable de Inversión No. GRT/SX-16930-PE; habiéndose dispuesto que la Unidad Ejecutora del contrato de préstamo sea el PNCBMCC.

EL GOBIERNO REGIONAL, de conformidad con la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias, es una persona jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de sus competencias constituyendo para su administración económica y financiera, un pliego presupuestal. Tiene como finalidad esencial fomentar el desarrollo regional sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo, garantizando el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo; y como misión, formular, aprobar, implementar, evaluar y monitorear las políticas.

Por dicho motivo, aprueba y ejecuta la Política Ambiental Regional en coordinación con la Comisión Ambiental Regional, teniendo en cuenta las potencialidades, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la gestión integral de la calidad ambiental y el fortalecimiento de la institucionalidad ambiental.



❖ Convenio Entre el GOREL y Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático



CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL GOBIERNO REGIONAL DE LORETO Y EL PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Conste por el presente documento, el Convenio específico de Cooperación Interinstitucional (en adelante, el CONVENIO) que celebran de una parte, el PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO con RUC N° 20546871330, con domicilio en Av. República de Panamá N° 3030, Piso 14, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, debidamente representado por su Coordinador Ejecutivo (e), señor Adolfo Emilio Vizcarra Kusien, identificado con DNI N° 43702977, según Resolución Ministerial N° 115-2023-MINAM, a quien en adelante se le denominará EL PROGRAMA; y de la otra parte, el GOBIERNO REGIONAL DE LORETO, a quien en adelante se denominará EL GOBIERNO REGIONAL, con RUC N° 20493196902, con domicilio legal en Avenida José Abelardo Quiñones Km. 1.5, distrito de Villa Belén, provincia de Maynas, departamento de Loreto, representado por su Gobernador Regional, señor JORGE RENE CHAVEZ SILVANO, identificado con DNI N° 41103058, acreditado por el Jurado Nacional de Elecciones mediante Resolución N° 0005-2023-JNE.

En lo sucesivo y cuando se citen en conjunto a EL PROGRAMA y EL GOBIERNO REGIONAL, se les denominará LAS PARTES, de acuerdo a los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: DE LAS PARTES

EL PROGRAMA se crea mediante Decreto Supremo N° 008-2010-MINAM, en el ámbito del Ministerio del Ambiente, y mediante Decreto Supremo N° 003-2020-MINAM, se amplía la vigencia del mismo. Tiene por objetivo conservar 54 millones de hectáreas de bosques tropicales como una contribución a la mitigación frente al cambio climático y al desarrollo sostenible.

Mediante Decreto Supremo N° 213-2019-EF, de fecha 10 de julio de 2019, se aprobó la operación de endeudamiento externo acordada entre la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo - BID, en mérito del cual se suscribió el contrato de préstamo N° 4604/SX-PE y el Convenio de Financiamiento No Reembolsable de Inversión N° GRT/SX-16930-PE, habiéndose dispuesto que la Unidad Ejecutora del contrato de préstamo sea EL PROGRAMA.

EL GOBIERNO REGIONAL, de conformidad con la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias, es una persona jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa asuntos de sus competencias constituyendo para su administración económica y financiera, un pliego presupuestal. Tiene como finalidad esencial fomentar el desarrollo regional sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo; y, como misión, organizar y conducir la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, para contribuir al desarrollo integral y sostenible de la región, considerando dentro de sus funciones compartidas, la Gestión sostenible de los recursos naturales, mejoramiento de la calidad ambiental y gestión del cambio climático.

CLÁUSULA SEGUNDA: DEL MARCO LEGAL

- 2.1. Constitución Política del Perú de 1993.
- 2.2. Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
- 2.3. Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- 2.4. Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- 2.5. Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.



Convenio específico entre el PNCBMCC y el GOREL

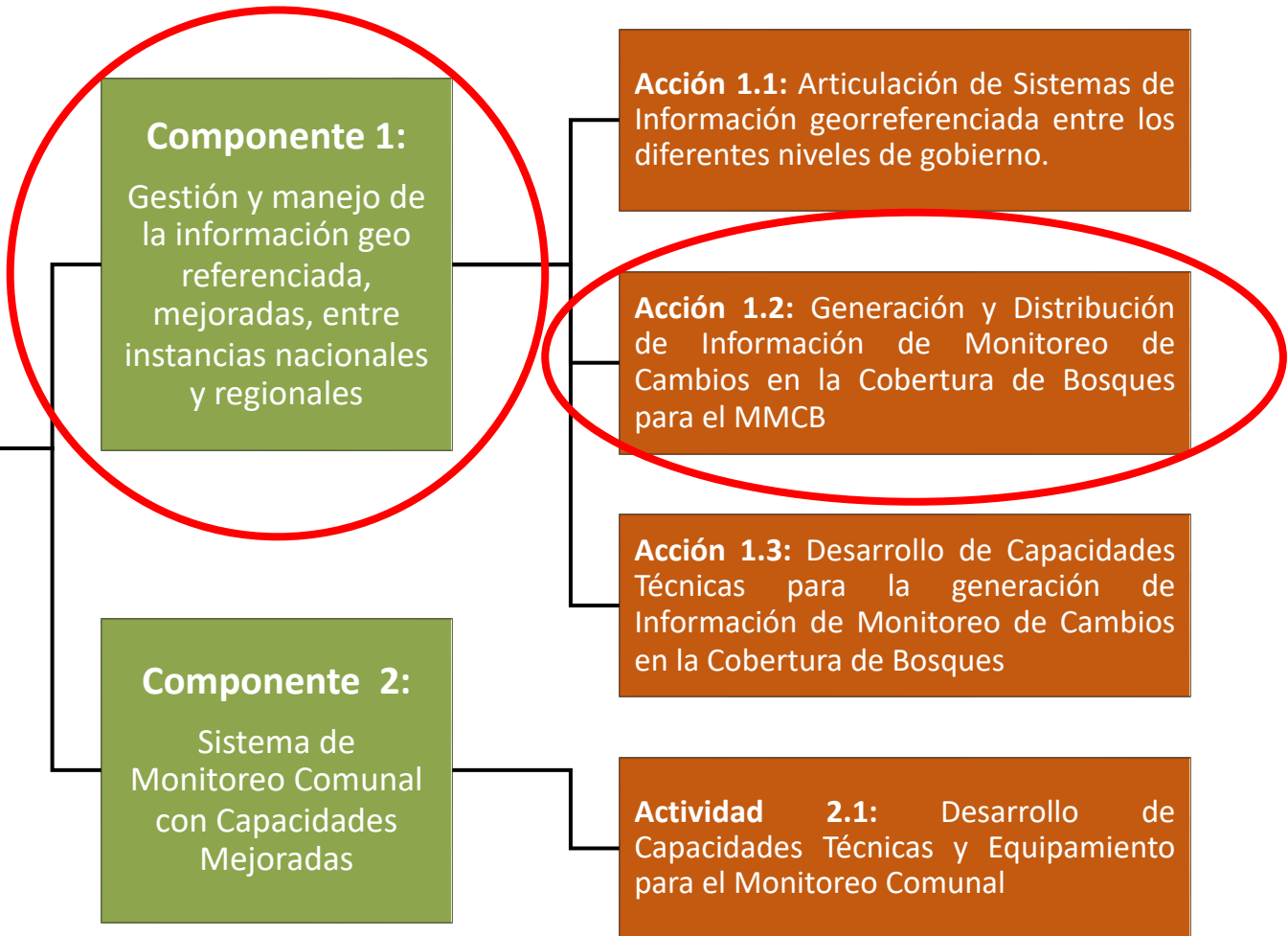
Implementación del PIP 04 a la Sub Gerencia de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales

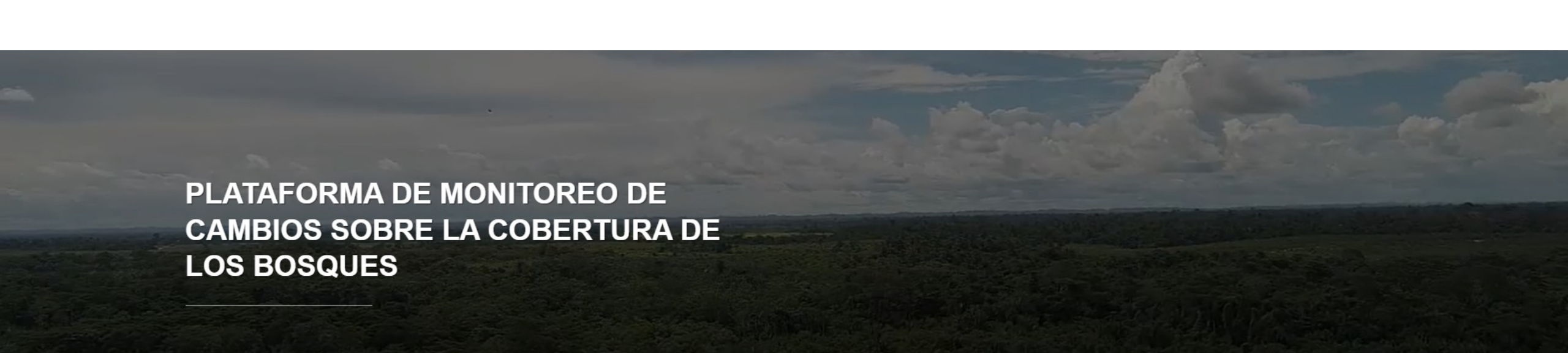
❖ PIP 04 PNCBMCC

❖ Mejoramiento del Servicio de Información Ambiental para el Mapeo de la Deforestación en los Bosques Amazónicos del Perú



Mejoramiento del Servicio de Información Ambiental para el Mapeo de la Deforestación de los Bosques Amazónicos del Perú

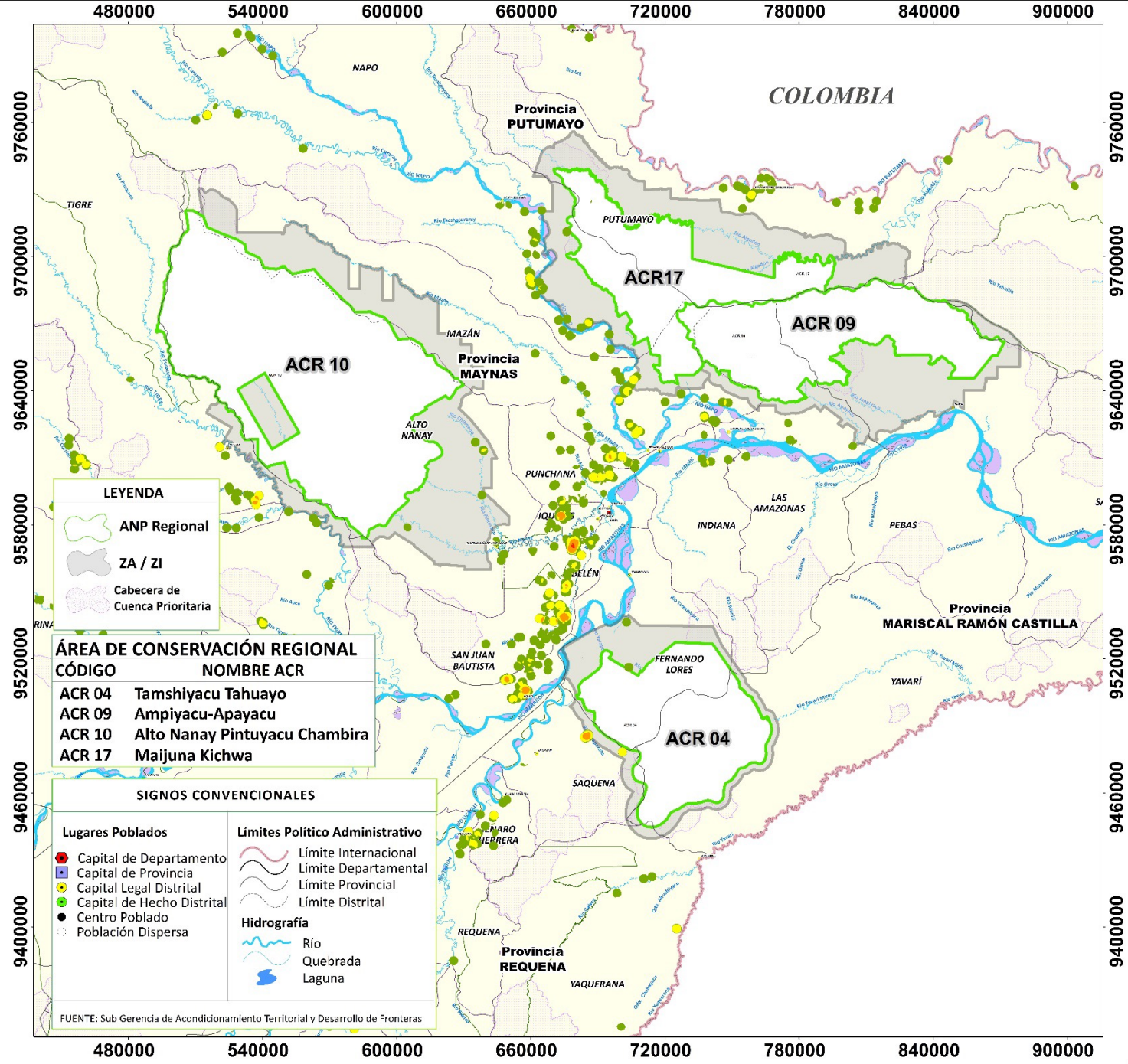




PLATAFORMA DE MONITOREO DE CAMBIOS SOBRE LA COBERTURA DE LOS BOSQUES

- ❖ Sistema de Alertas Temprana de Deforestación del PNCBMCC
- ❖ Unidad de monitoreo Satelital de la Gerencia de Desarrollo Forestal y de Fauna Silvestre del GOREL
- ❖ Unidad de monitoreo de grillas del SERNANP

- ✓ **La Gerencia Regional del Ambiente (GRAM Loreto) en coordinación con el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC) del MINAM viene implementando un Sistema de Alerta Temprana que realice funciones de monitoreo, control y gestión del bosque con periodos de reportes cada mes del año. La información de alerta temprana proviene del laboratorio GLAD de la Universidad de Maryland, con quien el PNCBMCC del Ministerio del Ambiente viene desarrollando sistemas de monitoreo desde el 2012, el Sistema de Alerta GLAD fue lanzado el 3 de Marzo del 2016, y la información es publicada a través de Global Forest Watch (GFW) con quien el PNCBMCC tiene un Acuerdo de Intercambio de Información.**



LEYENDA

- ANP Regional
- ZA / ZI
- Cabecera de Cuenca Prioritaria

ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL

CÓDIGO	NOMBRE ACR
ACR 04	Tamshiyacu Tahuayo
ACR 09	Ampiyacu-Apayacu
ACR 10	Alto Nanay Pintuyacu Chambira
ACR 17	Maijuna Kichwa

SIGNOS CONVENCIONALES

Lugares Poblados	Límites Político Administrativo
● Capital de Departamento	~ Límite Internacional
■ Capital de Provincia	~ Límite Departamental
● Capital Legal Distrital	~ Límite Provincial
● Capital de Hecho Distrital	~ Límite Distrital
● Centro Poblado	
○ Población Dispersa	
	Hidrografía
	~ Río
	~ Quebrada
	~ Laguna

FUENTE: Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo de Fronteras



DENSIDAD DE PUNTOS

- BAJA
- MEDIA
- ALTA
- MUY ALTA
- EXTREMADAMENTE ALTA

FUENTE DE DATOS

USGS
GLOBAL FOREST WATCH

ELABORACIÓN
GRAM
GERENCIA REGIONAL DEL AMBIENTE

N°	NOMBRE DEL ACR	CODIGO DEL ACR	ALERTAS	
			N°	ha
1	Maijuna Kichwa	ACR 17	14	1.26
2	Ampiyacu - Apayacu	ACR 09	5	0.45
3	Alto Nanay Pintuyacu Chambira	ACR 10	0	0
4	Tamshiyacu Tahuayo	ACR 04	0	0
TOTAL			19	1.71

N°	NOMBRE DE LA ZI	CODIGO DEL ACR	ALERTAS	
			N°	ha
1	ZI DEL ACR 17	ACR 17	145	13.05
2	ZI DEL ACR 04	ACR 04	62	5.58
3	ZI DEL ACR 10	ACR 10	53	4.77
4	ZI DEL ACR 09	ACR 09	3	0.27
TOTAL			263	23.67

GOBIERNO REGIONAL DE LORETO

ALERTAS TEMPRANAS DE PERDIDA DE COBERTURA BOSCOSEA DEPARTAMENTO DE LORETO

AREAS DE CONSERVACION REGIONAL

MARZO

FECHA MONITOREADA: DEL 01/03/2023 AL 27/03/2023

N° DE EVENTOS EN ACR: 19

N° DE EVENTOS EN ZA/ZI: 263

SUPERFICIE APROXIMADA EN ACR: 1.71 ha

SUPERFICIE APROXIMADA EN ZA/ZI: 23.67 ha

BASE CARTOGRAFICA:

- Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático.
- Base de Datos IDER GOREL

Mapa de alerta temprana de deforestación en ACR

La Gerencia Regional del Ambiente (GRAM Loreto) en coordinación con el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC) del MINAM viene implementando un Sistema de Alerta Temprana que realice funciones de monitoreo, control y gestión del bosque con periodos de reportes cada mes del año. La información de alerta temprana proviene del laboratorio GLAD de la Universidad de Maryland, con quien el PNCBMCC del Ministerio del Ambiente viene desarrollando sistemas de monitoreo desde el 2012, el Sistema de Alerta GLAD fue lanzado el 3 de Marzo del 2016, y la Información es publicada a través de Global Forest Watch (GFW) con quien el PNCBMCC tiene un Acuerdo de Intercambio de Información.

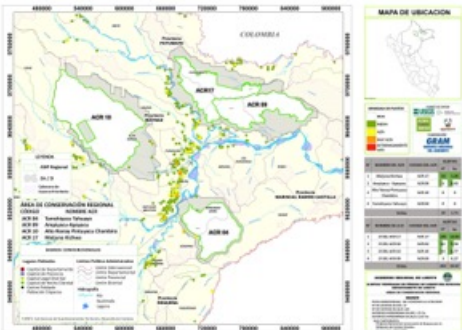


Figura 01: Mapa de densidad de puntos.

El reporte de los sucesos, que la plataforma de Geobosques emitió, datan desde el 01 al 27 de marzo, en el cual se registraron 19 sucesos de alerta temprana de deforestación en las áreas de conservación regional, indicando que el ACR con más registros de Alerta Temprana de Deforestación es el ACR Majuna Kichwa con 14 sucesos registrados, lo cual representa 1.26 ha de posible deforestación en la zona, no se registra áreas de afectación en las ACR's Alto Nanay Pintuyacu Chambira y el ACR Tamshiyacu Tahuayo. (Tabla 01)

El reporte de los sucesos, que la plataforma de Geobosques emitió, datan desde el 03 al 26 de febrero, según los datos obtenidos, indica que la ZI ACR Majuna Kichwa registró 145 sucesos de alerta temprana de deforestación que se representa a 13.05 ha de posible deforestación en la zona, seguido de la ZI ACR de Tamshiyacu Tahuayo, que registró 62 sucesos de alerta temprana de deforestación, lo cual representa 5.58 ha de posible deforestación, consiguiente en la ZI del ACR Alto Nanay Pintuyacu Chambira se registró 53 sucesos de alerta temprana de deforestación, que se representa en la zona 4.77 ha de posible deforestación, y la ZI ACR Ampiyacu Apayacu se registró 3 sucesos de alerta temprana de deforestación, obteniendo 0.27 ha de posible deforestación en la zona. (tabla 02)

ANÁLISIS DE PÉRDIDAS DE BOSQUES POR ÁREAS DE CONSERVACION REGIONAL

El análisis de densidad de puntos se realizó para identificar áreas de concentración de pérdidas de bosques representados por celdas de colores. En el mapa, cada celda es de 60 m y el radio de búsqueda para el análisis es de 2000 m. La elección del radio de búsqueda responde a criterios cartográficos, entendiéndose que a menor radio de búsqueda, hay mayor detalle en el mapa. Las áreas coloreadas con rojo son las que agrupan una mayor cantidad de puntos, mientras que las áreas de color verde presentan una baja densidad de puntos (Figura 01).

El resultado demuestra que se registró zonas con puntos de calor "Hotspot" concentrado en las ACR y en su zonas de influencia se registró los puntos calor, la ubicación de los puntos de calor no recaen sobre espacios contiguos a los hotspot detectados en el reporte del mes anterior, se evidencia cambios de cobertura boscosa en las zonas de influencia de las ACR, en las ACR se evidencia registros de cambio de cobertura boscosa.

TABLA 01: ALERTA DE PÉRDIDA DE BOSQUES POR ACR

N°	NOMBRE DEL ACR	COGGO DEL ACR	ALERTAS	
			N°	ha
1	Majuna Kichwa	ACR 17	14	1.26
2	Ampiyacu - Apayacu	ACR 09	5	0.45
3	Alto Nanay Pintuyacu Chambira	ACR 10	0	0
4	Tamshiyacu Tahuayo	ACR 04	0	0
TOTAL			19	1.71

TABLA 02: ALERTA DE PÉRDIDA DE BOSQUES POR ZA/ZI

N°	NOMBRE DE LA ZI	COGGO DEL ACR	ALERTAS	
			N°	ha
1	ZI DEL ACR 17	ACR 17	145	13.05
2	ZI DEL ACR 04	ACR 04	62	5.58
3	ZI DEL ACR 10	ACR 10	53	4.77
4	ZI DEL ACR 09	ACR 09	3	0.27
TOTAL			263	23.67

Elaboración: Sub Gerencia Regional de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales - GRAM Loreto

PRECAUCIONES DE USO DE LA INFORMACIÓN

- Al ser un sistema de alerta temprana basada en imágenes ópticas (LANDSAT 7 y 8), presenta áreas sin información por la presencia de nubes.
- Considerando que las órbitas de los satélites LANDSAT 7 y 8 coordinan para permitir una cobertura potencial de 8 días, algunas alertas pueden haber ocurrido semanas antes, si es que la zona monitoreada presenta nubosidad.
- La "cobertura boscosa" está definida como toda vegetación con más de 5 metros de altura y con un dosel superior al 60%, esta cobertura comprende a los bosques naturales y plantaciones.
- Una alerta de "pérdida de bosques" significa que un píxel de la imagen LANDSAT ha detectado una remoción del dosel mayor al 50%.
- El sistema no diferencia si la pérdida de bosque fue causada por factores naturales o antrópicos y si consideramos la deforestación como la pérdida de bosque por factores antrópicos, no sería correcto utilizar hablar de deforestación.
- Este sistema de alertas es un complemento al producto de monitoreo anual de pérdida de bosque, implementado por el MINAM basado en la metodología desarrollada por la UMD.
- El principal uso de esta información es para el monitoreo de los cambios de la cobertura boscosa, no para elaborar reportes oficiales, para eso existe un producto anual, que pasa por un proceso de validación.
- Según la metodología de GLAD, los píxeles donde se detecta una pérdida de bosques clasificado como "confirmado" y "posible", actualmente la información de las alertas tempranas integran ambos datos.

Fuente:
- GEOSQUIES <http://Geobosques.minam.gob.pe/geobosque/>

INFORME N° 009-2023-GRL-GRAM LORETO/SGROYDE/PRNR

PARA : Ing. Félix Eulogio Santisteban Guerra
 Sub Gerente Regional de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales
DE : Ing. Percy Roy Natorce Reátegui
 Especialista en Ordenamiento Territorial
ASUNTO : Reporte de Alertas Tempranas de Diciembre.
FECHA : Iquitos, 13 de Diciembre del 2023

Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo remitirle el informe del reporte de Alertas Tempranas del mes de Diciembre del año 2023.

1. Objetivo

Ubicar la superficie con mayor tasa de deforestación, que el sistema ATD de la plataforma Geobosques - MINAM, identificó en el primer monitoreo del mes de Diciembre, en los ámbitos de las ACR de Loreto y su zona de influencia.

2. Antecedentes

- Convenio de cooperación interinstitucional entre el PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES PARA LA MITIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO Y EL GOBIERNO REGIONAL DE LORETO.

3. Método

3.1. Materiales

- PC DELL Core i5
- Software Arcgis For Desktop 10.4
- Microsoft Excel 2013
- Archivo SHAPEFILE de los puntos identificados en el primer periodo de monitoreo de Diciembre.

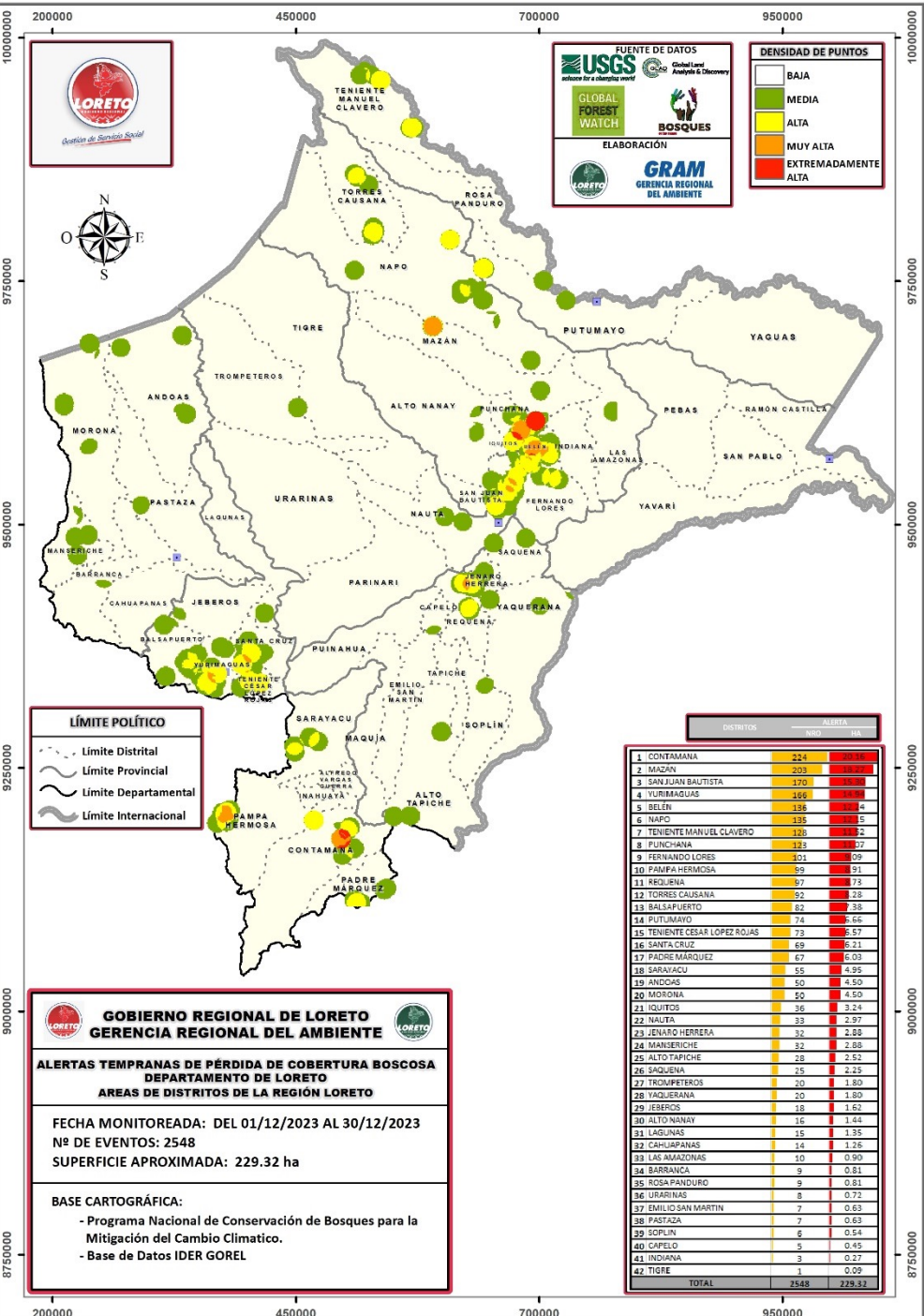
3.2. Procedimiento

- Se realiza un análisis geoespacial con el archivo shapefile de los puntos identificados, primero usando la herramienta CLIC/CORTE para extraer solo los datos que le corresponde al departamento Loreto, posteriormente se aplica los siguientes Geo procesamientos:

- Definición de la Proyección. Se proyecta los puntos en el espacio, con el *ArcToolbox / Data Management tools / Projections and Transformation / Project*.

Reporte e informe de alerta temprana de deforestación en ACR

Mapa de alerta temprana de deforestación en el departamento de Loreto

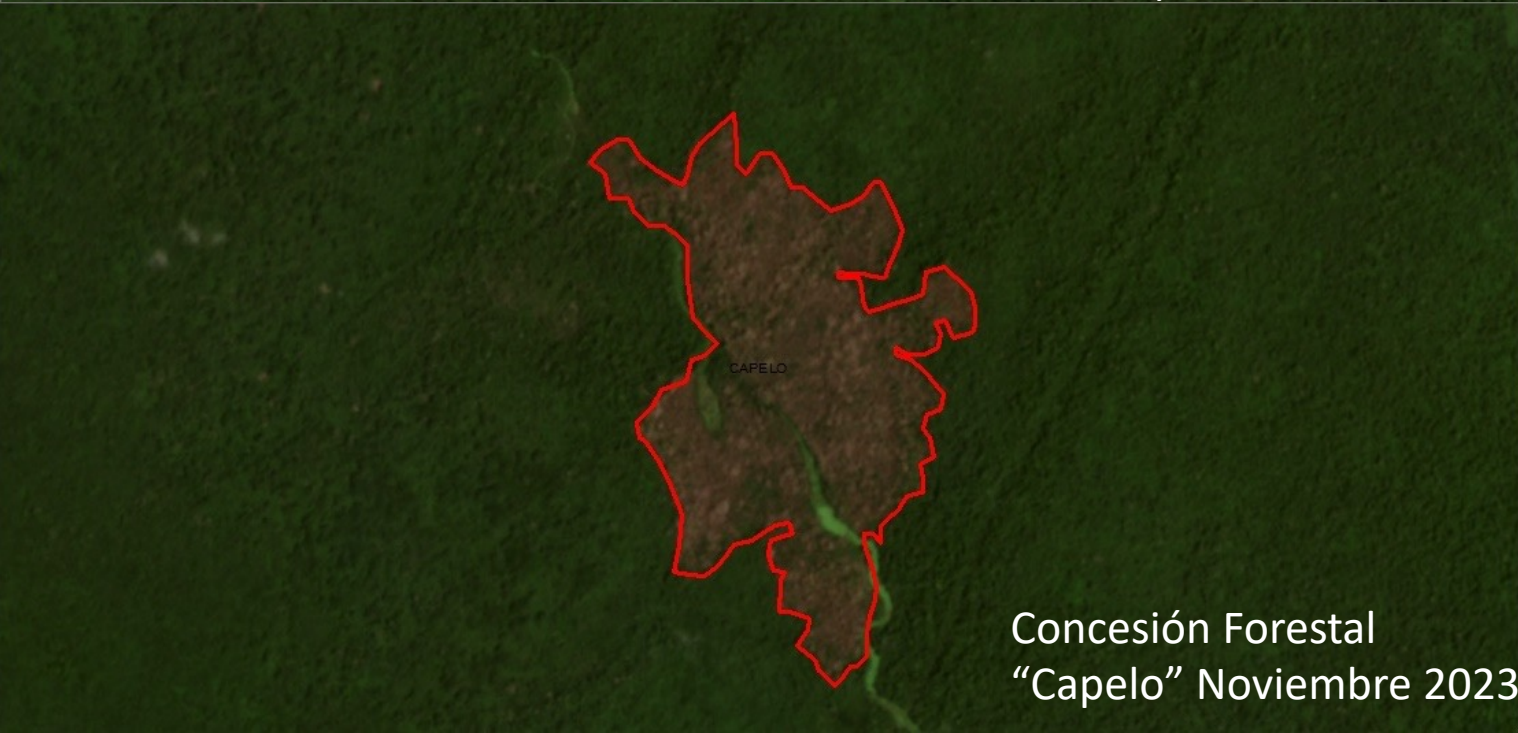




Incorporación de las imágenes Planet labels.



Concesión Forestal
"Capelo" Junio 2023



Concesión Forestal
"Capelo" Noviembre 2023

**Incorporación de las
imágenes Planet
labels.**



Mediante la Resolución Gerencial Regional N° 446-2023-GRL-GGR, del 12 de junio de 2023, se aprobó la modificación de la Unidad Funcional de Gestión de la Información Forestal y de Fauna Silvestre, Catastro y Monitoreo Satelital (UFGIFFSCMS), como unidad funcional dependiente de la GERFOR LOR.



En materia de monitoreo satelital

Recopilar, consolidar, sistematizar, procesar y analizar la información satelital y cartográfica relacionada a los recursos forestales en Loreto

Realizar el monitoreo continuo del patrimonio forestal y de fauna silvestre, generando reportes de afectación al patrimonio forestal y de fauna silvestre en función del tipo de afectación y de la vía de recepción o solicitud de la información en Loreto.

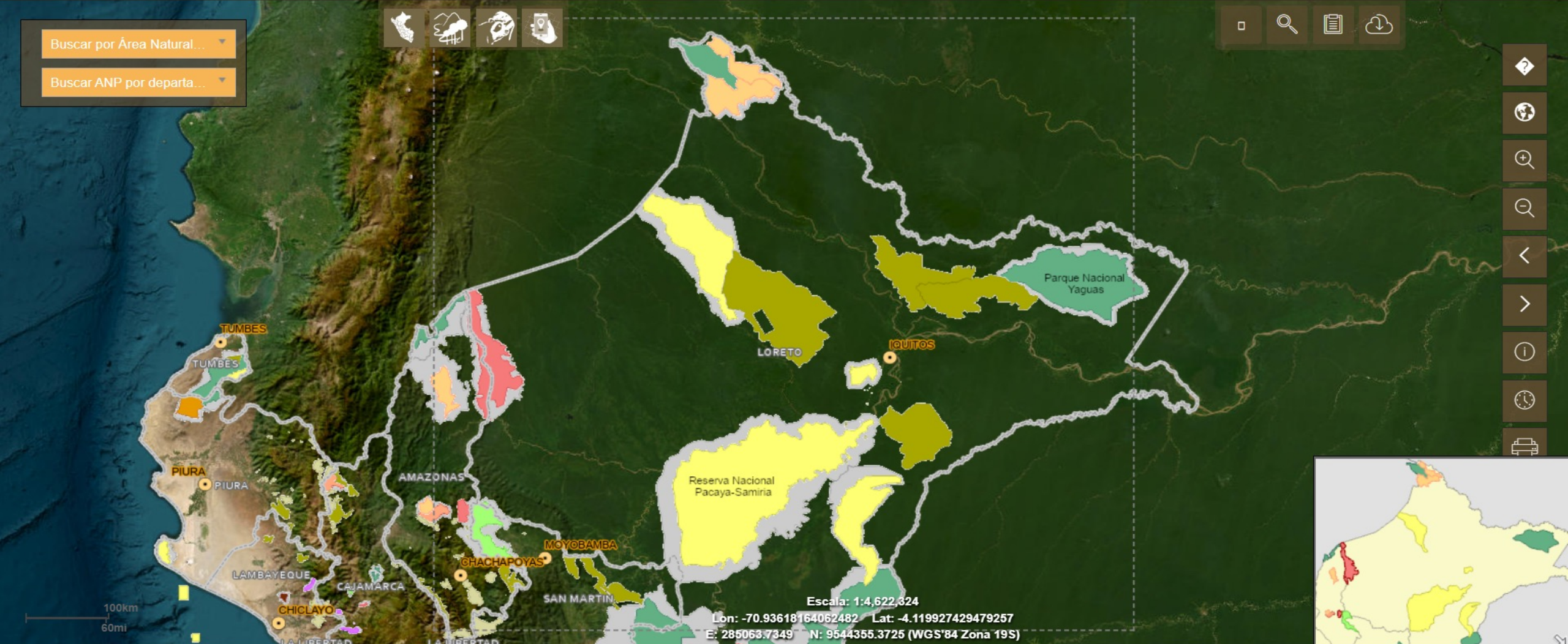
Brindar información satelital y procesada para ser empleada en las acciones de control y vigilancia forestal y de fauna silvestre de la Mesa Regional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre, u otros espacios de coordinación vinculados a la protección del patrimonio forestal y de fauna silvestre.

Realizar el seguimiento de casos de afectación al patrimonio forestal a través de imágenes de sensores remotos (imágenes satelitales, imágenes de radar, imágenes de dron y fotografías aéreas) para identificar y cuantificar la afectación.

Entre otras.

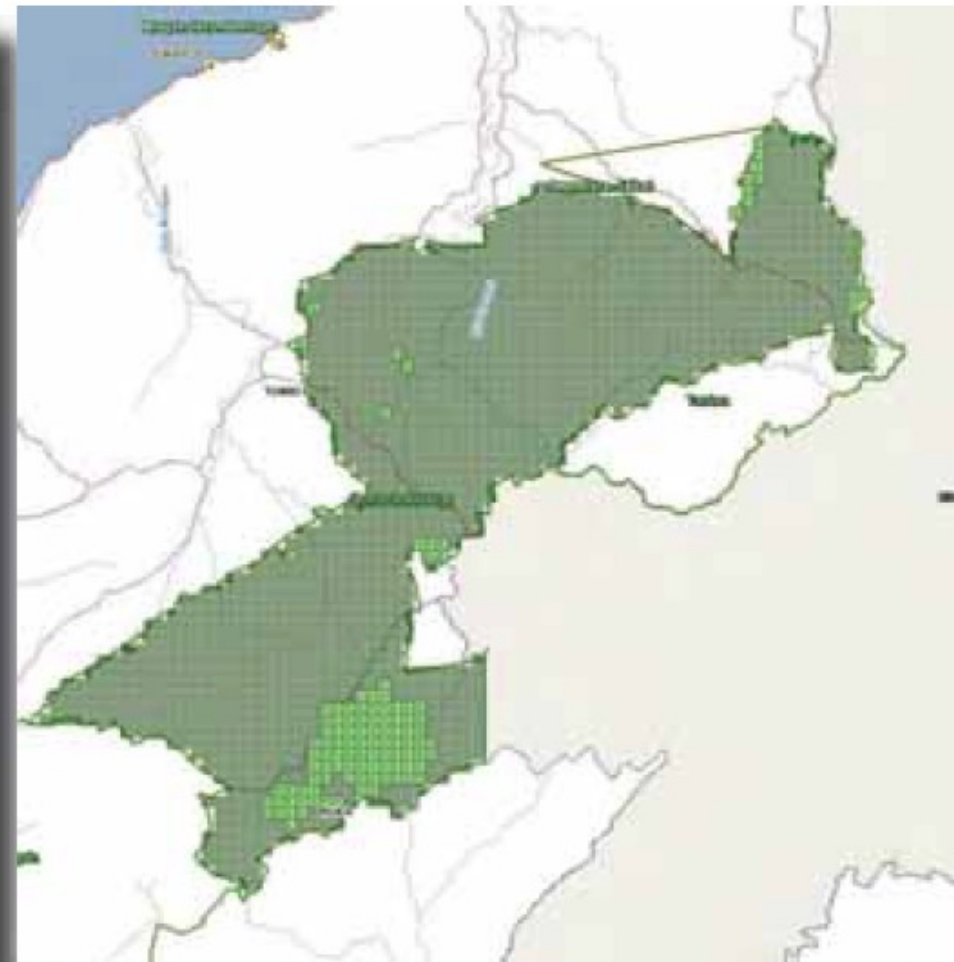
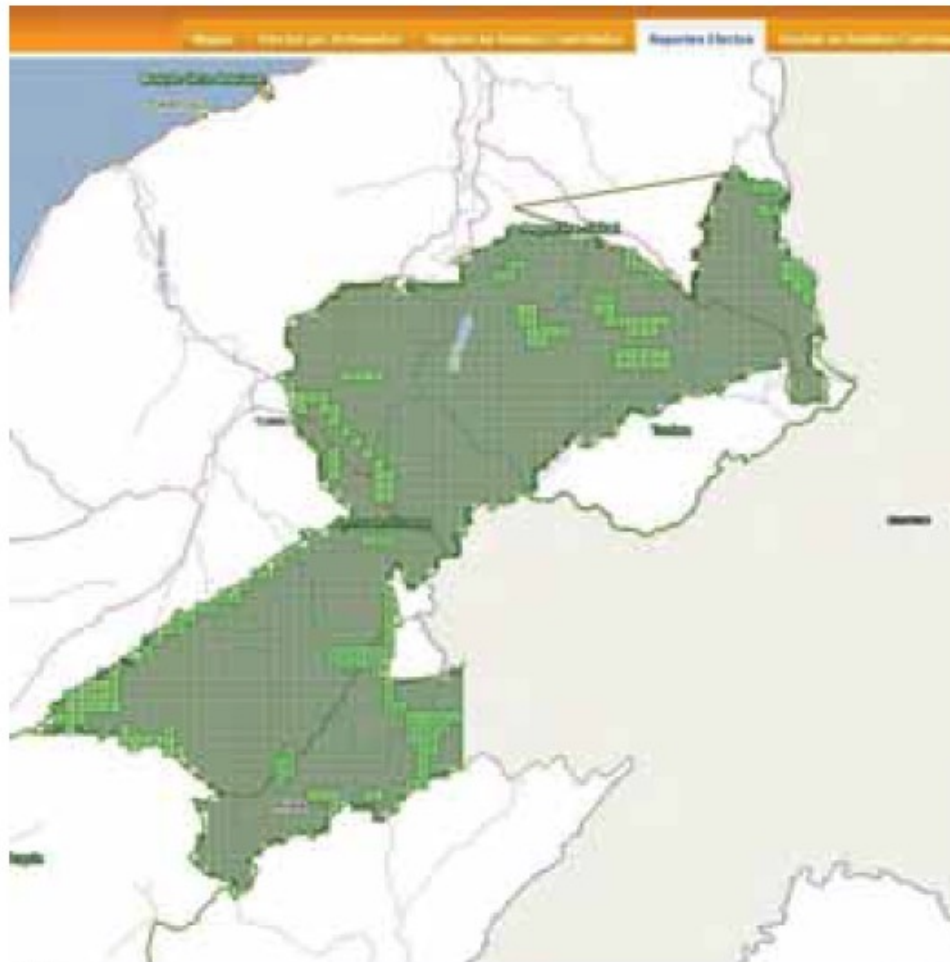
Monitoreo del estado de conservación de las ANP. (GRILLAS)

Buscar por Área Natural...
Buscar ANP por departa...



EJEMPLOS: Utilización de la herramienta de las grillas en el proceso de planificación

Si en un ANP se determina como el principal efecto, *la pérdida de hábitat por actividad ganadera*, se esperaría que en el Plan Maestro se incluya un objetivo relacionado a revertir dicha pérdida de hábitat relacionada a la actividad ganadera.



- 4 Efectos acumulados
- 3 Efectos acumulados
- 2 Efectos acumulados
- 1 Efecto acumulado

¿Cuál es la necesidad?

SERFOR Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

SERNANP PERÚ



Gestión de Servicio Social

Crear un solo lienzo del departamento de Loreto para monitorear la el cambio y degradación cobertura boscosa en cierto periodo de tiempo, con el fin de obtener una data para la toma de decisiones a fin de mitigar el cambio climático.

¿Cuál es el objetivo?

Generar una plataforma para generar un mapa que monitoree el cambio y degradación de cobertura boscosa del departamento de Loreto.



BOSQUES
en tus manos



GERENCIA GENERAL REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DEL AMBIENTE

ACTA DE REUNIÓN N°003-2024-GRL-GGR-GRAM-SGROTyDE

PRIMERA REUNION PARA LA CONFORMACION DE LA MESA TECNICA DE MONITOREO DE LA COBERTURA BOSCOSEA DEL DEPARTAMENTO DE LORETO

AGENDA:	FECHA:	REFERENCIA:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerencia Regional del Ambiente ✓ Convenios Entre el GOREL y Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático – PIP 04 ✓ Sistema de Alertas Tempranas de deforestación ✓ Unidad de monitoreo Satelital de la Gerencia de Desarrollo Forestal y de Fauna Silvestre del GOREL ✓ Monitoreo del estado de conservación de las ANP. (GRILLAS) ✓ Iniciativa de la Creación de la "Mesa de Monitoreo Satelital de la Cobertura Boscosa del departamento de Loreto" 	<p>15 de marzo del 2024 HORA: 09:00 Horas</p> <p>MODALIDAD: Presencial</p>	<p>- Oficio (M) N°018 – 2024 - GRL –GGR-GRAM</p>

CONVOCADO POR: Sub Gerencia Regional de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales - GRAM

- INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**
- **GOREL GOBIERNO REGIONAL DE LORETO**
 - GRAM Gerencia Regional del Ambiente
 - ✓ SGROTyDE Sub Gerencia Regional de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales
 - ✓ SGRCDDB Sub Gerencia Regional de Conservación y Diversidad Biológica – GRAM
 - GERFOR Gerencia Regional de Desarrollo Forestal y Fauna Silvestre
 - ✓ SGRSFCFFS- Sub gerencia regional de supervisión fiscalización y control forestal y de fauna silvestre
 - GRPPIP –Gerencia Regional de Planeamiento y Presupuesto e Inversión Pública
 - ✓ Oficina Ejecutiva de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Fronterizo-OEATDF
 - GERDAGRI - Gerencia Regional de Desarrollo Agrario y Riego
 - ✓ DISAFILPA Dirección de saneamiento físico legal de la propiedad agraria
 - **PNCBMCC Programa Nacional de Conservación de Bosques y Mitigación del Cambio Climático**
 - **SERNANP Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas**
 - Reserva nacional Pucacuro
 - Reserva Nacional Matses
 - Reserva Comunal Airo Pai
 - Reserva Comunal Huemeki
 - Reserva Nacional Pacaya Samiria
 - Reserva Nacional Allpahuayo Mishana
 - **SERFOR –Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre**
 - **SPDA- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental**

[Handwritten signatures and notes in the left margin]



GERENCIA GENERAL REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DEL AMBIENTE

Se finalizó con la validación del acta en presencia de los participantes.

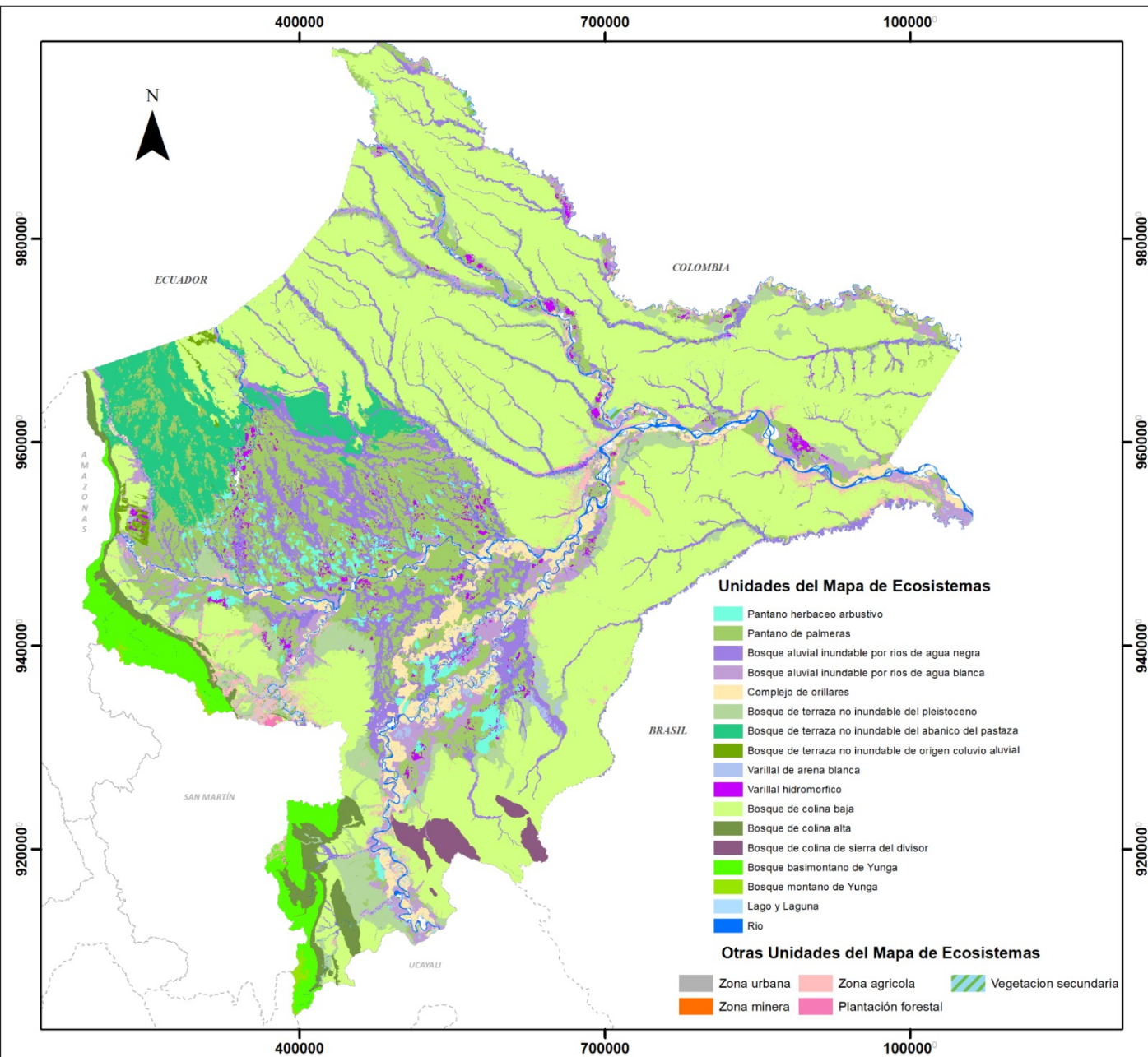
✓ **Conclusiones y Acuerdos:**

- La Gerencia Regional del Ambiente a través de la Sub Gerencia Regional de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales -SGROTyDE remitirá oficio de invitación para la socialización de metodologías de monitoreo de bosques de cada institución para el 15 de abril.
- La Gerencia Regional del Ambiente a través de la Sub Gerencia Regional de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales -SGROTyDE creará un canal de intercambio de información para la coordinación de las próximas reuniones.
- La Gerencia Regional del Ambiente a través de la Sub Gerencia Regional de Ordenamiento Territorial y Datos Espaciales -SGROTyDE remitirá una propuesta de hoja de ruta una idea de ordenanza regional para la creación de la mesa técnica.
- La Gerencia Regional del Ambiente coordinará con la Gerencia General Regional para socializar la intención de conformar la mesa técnica, de monitoreo de cobertura boscosa dentro del departamento de Loreto.
- Se invitará al Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana IAP para una socialización de sus metodologías para monitoreo de la cobertura boscosa.
- Se invitará a la facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana para una socialización de sus metodologías para monitoreo de la cobertura boscosa.
- El SERNANP, PROGRAMA BOSQUES, SERFOR, GRAM, GERFOR, DISAFILPA, GRPPIP, están de acuerdo con la creación de la mesa técnica de monitoreo de la cobertura boscosa del departamento de Loreto.

[Handwritten signatures and notes in the right margin]

[Handwritten signatures and notes in the far right margin]

Mapa Regional de Ecosistemas



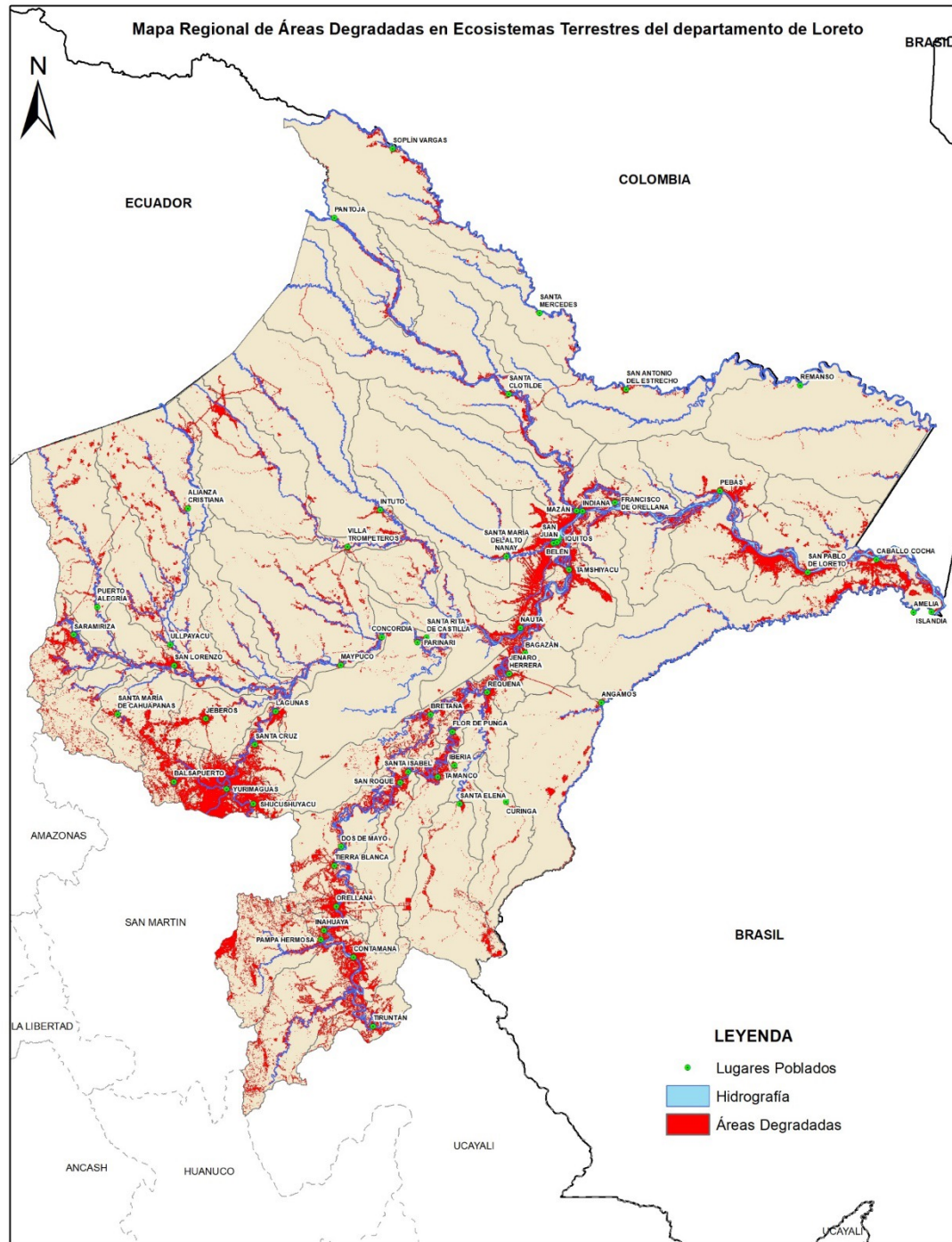
MAPA REGIONAL DE ECOSISTEMAS DEL DEPARTAMENTO DE LORETO						
REGIÓN NATURAL	ECOSISTEMA REGIONAL	COBERTURA VEGETAL O DE LA TIERRA	Simbología	Color	SUPERFICIE	
					ha	%
SELVA TROPICAL	Pantano herbáceo-arbustivo		Pha		569,704.23	1.52
	Pantano de palmeras		Ppal		4,985,875.92	13.28
	Bosque aluvial inundable	Bosque aluvial inundable de agua negra	B-ai-ran		3,175,781.70	8.46
		Bosque aluvial inundable de agua blanca	B-ai-rab		1,560,300.27	4.16
	Bosque de terraza no inundable	Complejo de orillares	B-ai-co		1,109,021.61	2.95
		Bosque de terraza no inundable del Pleistoceno	B-tni-Ple		1,654,232.53	4.41
		Bosque de terraza no inundable del Abanico del Pastaza.	B-tni-aP		1,663,490.24	4.43
	Varillal	Bosque de terraza no inundable de origen Coluvio-aluvial.	B-tni-Ca		77,997.07	0.21
		Varillal de arena blanca	Var-ab		125,387.09	0.33
		Varillal hidromórfico	Var-hi		353,772.37	0.94
YUNGA	Bosque de colina baja		B-cb		18,172,757.21	48.42
	Bosque de colina alta		B-ca		639,606.48	1.70
	Bosque de colina de sierra del divisor		Bs-cSD		314,550.42	0.84
	Bosque basimontano de Yunga		B-bY		1,049,419.24	2.80
	Bosque montano de Yunga		B-mY		48,708.89	0.13
ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	Lago y Laguna		L		116,430.29	0.31
	Río*		R		814,217.41	2.17

Mapa Regional de áreas degradadas por ecosistemas terrestres

N°	Ecosistema Terrestre	Sup. Degradada (ha)
1	Bosque aluvial inundable	1,217,011.23
2	Pantano de palmeras	142,399.71
3	Pantano herbáceo arbustivo	24,078.96
4	Bosque de colina baja	649,256.49
5	Bosque de colina alta	83,989.35
6	Bosque de colina de sierra del divisor	32,353.29
7	Bosque de terraza no inundable	343,449.09
8	Varillal	12,031.11
9	Bosque basimontano de Yunga	168,024.87
10	Bosque montano de Yunga	8,202.24
11	Rio (Isla)	105,419.79
12	Vegetación Secundaria	264,627.45
TOTAL		3,050,843.58

N°	Área Intervenido	Sup. Degradada (ha)
1	Zona agrícola	747,395.10
2	Zona minera	135.63
3	Plantación forestal	15,079.14
TOTAL		762,609.87

TOTAL: 3,813,453 ha



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MAPA
REGIONAL DE ÁREAS DEGRADADAS EN
ECOSISTEMAS TERRESTRES DE LORETO



Diciembre 2023

Gerencia Regional del Ambiente del Gobierno Regional de Loreto y la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales del Ministerio del Ambiente con el apoyo del programa Euroclima+ de GIZ

MAPA
REGIONAL
DE ECOSISTEMAS
DE LORETO
Memoria Descriptiva



PERÚ Ministerio del Ambiente

Implemented by
giz German Development Cooperation
Environmental GIZ Center



Me gusta Comentar Enviar Compartir



Me gusta Comentar Enviar Compartir



4 Me gusta Comentar Enviar Compartir



2 Me gusta Comentar Enviar Compartir



2 1 comentario Me gusta Comentar Enviar Compartir



Gerencia Regional del ... · 4 abr. ·

II LA COMISIÓN AMBIENTAL DEL CONSEJO REGIONAL DE LORETO APROBÓ PO... Ver más

ING. ROBERTO RUÍZ COBA
GERENTE DE LA GRAM LORETO

POR UNANIMIDAD SE APROBARON DOS PROPUESTAS DE ORDENANZA EN LA COMISIÓN AMBIENTAL DEL CONSEJO REGIONAL DE LORETO.

35 2 comentarios · 26 veces compartido

CONSEJO REGIONAL DE LORETO**ORDENANZA REGIONAL N° 006-2024-GRL-CR**

IQUITOS, 08 DE ABRIL DE 2024

EL CONSEJO REGIONAL DE LORETO

POR CUANTO:

EL CONSEJO REGIONAL DE LORETO, EN PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DE FECHA OCHO DE ABRIL DE 2024; EN ATENCIÓN A LOS ANTECEDENTES E INFORMES TÉCNICOS Y LEGALES, DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN LOS ARTÍCULOS 191º Y 192º DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ; MODIFICADA POR LA LEY N° 27680 - LEY DE REFORMA CONSTITUCIONAL DEL CAPÍTULO XIV, DEL TÍTULO IV, SOBRE DESCENTRALIZACIÓN; LEY N° 27783 - LEY DE BASES DE DESCENTRALIZACIÓN; LEY N° 27867 LEY ORGÁNICA DE GOBIERNOS REGIONALES Y SUS MODIFICATORIAS Y DEMÁS NORMAS COMPLEMENTARIAS; SE ACORDÓ POR MAYORÍA, APROBAR LA ORDENANZA REGIONAL, SIGUIENTE: **EL "MAPA REGIONAL DE ECOSISTEMAS DE LORETO" Y EL "MAPA DE ÁREAS DEGRADADAS EN ECOSISTEMAS TERRESTRES DEL DEPARTAMENTO DE LORETO", ASÍ COMO SUS MEMORIAS DESCRIPTIVAS.**

CONSIDERANDO:

QUE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ DE 1993, ESTABLECE EN LOS NUMERALES 1) Y 22) DEL ARTÍCULO 2º: LA DEFENSA DE LA PERSONA HUMANA Y EL RESPETO A SU DIGNIDAD, SON EL FIN SUPREMO DE LA SOCIEDAD Y EL ESTADO, Y QUE SON DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA, EL DERECHO DE LA VIDA, A SU INTEGRIDAD MORAL, PSÍQUICA Y FÍSICA, A SU LIBRE DESARROLLO Y BIENESTAR, ASÍ COMO, A GOZAR DE UN AMBIENTE EQUILIBRADO Y ADECUADO AL DESARROLLO DE SU VIDA, ARTÍCULO 68º QUE, "EL ESTADO ESTÁ OBLIGADO A PROMOVER LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, CONCORDANDO CON EL ARTÍCULO 191º: LOS GOBIERNOS REGIONALES GOZAN DE AUTONOMÍA POLÍTICA, ECONÓMICA Y ADMINISTRATIVA EN LOS ASUNTOS DE SU COMPETENCIA.

QUE, EL ARTÍCULO 2º DE LA LEY N° 26821 - LEY ORGÁNICA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES, TIENE POR OBJETO PROMOVER Y REGULAR EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES, RENOVABLES Y NO RENOVABLES, ESTABLECIENDO UN MARCO ADECUADO PARA EL FOMENTO A LA INVERSIÓN, PROCURANDO UN EQUILIBRIO DINÁMICO ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO, LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE Y EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA PERSONA HUMANA.

QUE, EL ARTÍCULO 13º DE LA LEY N° 26839 - LEY SOBRE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, SEÑALA QUE EL ESTADO PROMUEVE EL ESTABLECIMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE CONSERVACIÓN IN SITU DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, TALES COMO LA DECLARACIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y EL MANEJO REGULADO DE OTROS ECOSISTEMAS NATURALES, PARA GARANTIZAR LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS, ESPECIES Y GENES EN SU LUGAR DE ORIGEN Y PROMOVER SU UTILIZACIÓN SOSTENIBLE.

QUE, EL ARTÍCULO 6º DE LA LEY N° 27783, LEY DE BASES DE LA DESCENTRALIZACIÓN, ESTABLECE COMO UNO DE LOS OBJETIVOS DE LA DESCENTRALIZACIÓN, EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DEL ENTORNO AMBIENTAL, DESDE LOS ENFOQUES DE LA SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO.

QUE, LA LEY ORGÁNICA DE LOS GOBIERNO REGIONALES, LEY N° 27867, ARTÍCULO 53º, INCISO C) ESTABLECE QUE, ES LA FUNCIÓN DE LOS GOBIERNOS REGIONALES EN MATERIA AMBIENTAL Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL: "FORMULAR, COORDINAR, CONDUCIR Y SUPERVISAR LA APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS REGIONALES RESPECTO A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, DENTRO DEL MARCO DE LAS ESTRATEGIAS NACIONALES RESPECTIVAS".

QUE, EL ARTÍCULO 9º DE LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE, LEY N° 28611, SEÑALA QUE LA POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE TIENE POR OBJETO MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS, GARANTIZANDO LA EXISTENCIA DE ECOSISTEMAS SALUDABLES, VIABLES Y FUNCIONALES EN EL LARGO PLAZO; Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL



SECTOR RESPONSABLE: AMBIENTAL

NOMBRE DEL INDICADOR: PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS QUE BRINDAN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE REQUIEREN DE RECUPERACIÓN

TIPO DE INDICADOR: COBERTURA

UNIDAD DE MEDIDA: HA

NIVEL DE DESAGREGACIÓN: DEPARTAMENTAL



GRAM
GERENCIA REGIONAL
DEL AMBIENTE



GERFOR
GERENCIA REGIONAL DE
DESARROLLO FORESTAL Y DE
FAUNA SILVESTRE



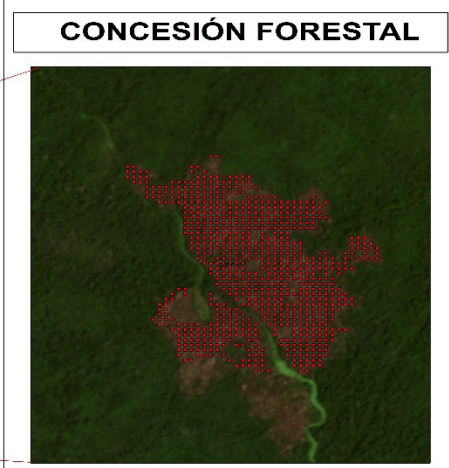
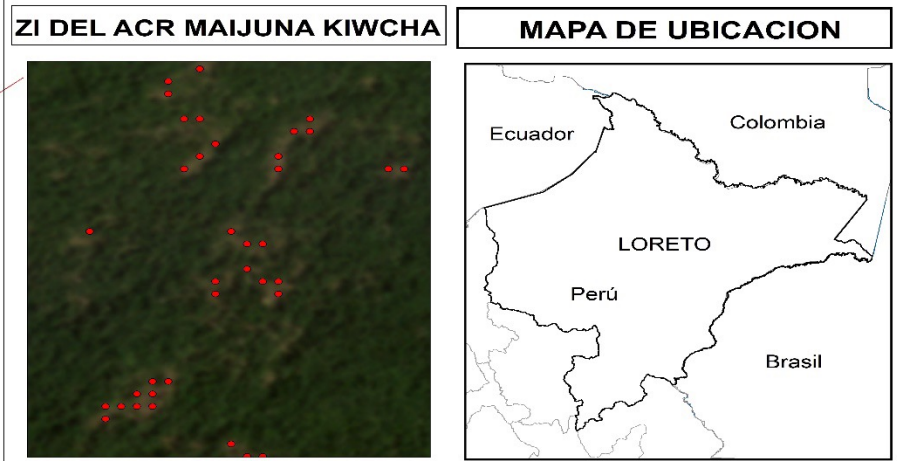
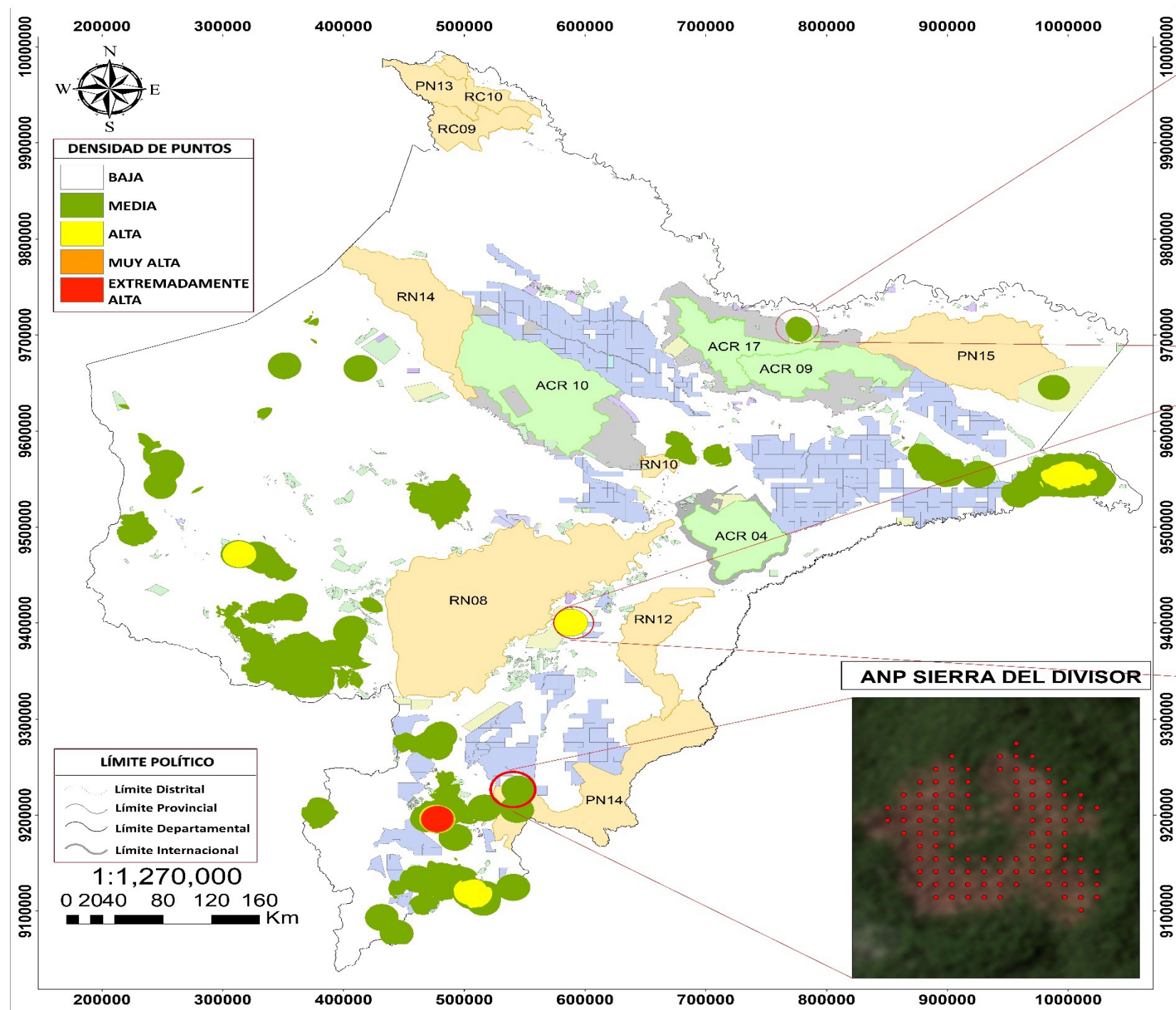
OEATDF
OFICINA EJECUTIVA DE
ACONDIC. TERRITORIAL
Y DESARROLLO FRONTERIZO



GERDAGRI
GERENCIA REGIONAL
DE DESARROLLO AGRARIO
Y RIEGO



**Actores
identificados**



FUENTE DE DATOS

USGS science for a changing world

GLAD Global Land Analysis & Discovery

GLOBAL FOREST WATCH

BOSQUES on the move

ELABORACIÓN

LORETO

GRAM GERENCIA REGIONAL DEL AMBIENTE

GOBIERNO REGIONAL DE LORETO
GERENCIA REGIONAL DEL AMBIENTE

MAPA DE PERDIDA DE LA COBERTURA BOSCOSEA DEL DEPARTAMENTO DE LORETO

FECHA MONITOREADA: DEL 01/11/2023 AL 30/11/2023
Nº DE EVENTOS: 20420
SUPERFICIE APROXIMADA: 1837.80 ha

BASE CARTOGRÁFICA:

- Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático.
- Base de Datos IDER GOREL

MAPA REGIONAL DE ÁREA DEGRADADAS

Concepto oficial de Degradación o Ecosistema Degradado



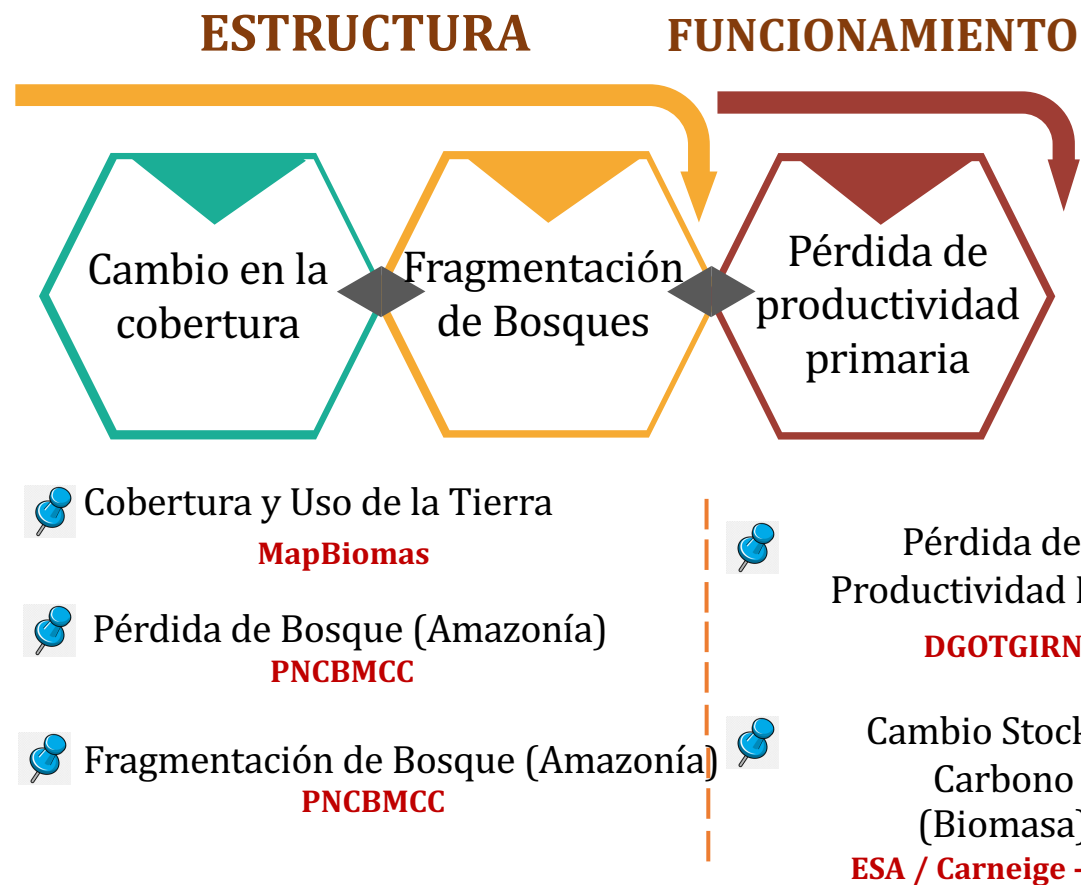
“Aquellos ecosistemas que han sufrido **pérdida total o parcial** de alguno de sus factores de producción (componentes esenciales) que alteran su **estructura y funcionamiento**, disminuyendo por tanto su capacidad de proveer bienes y servicios”.

RM N°178-2019-MINAM

Lineamientos de Proyectos de Inversión en Ecosistemas, Especies y Apoyo Uso Sostenible

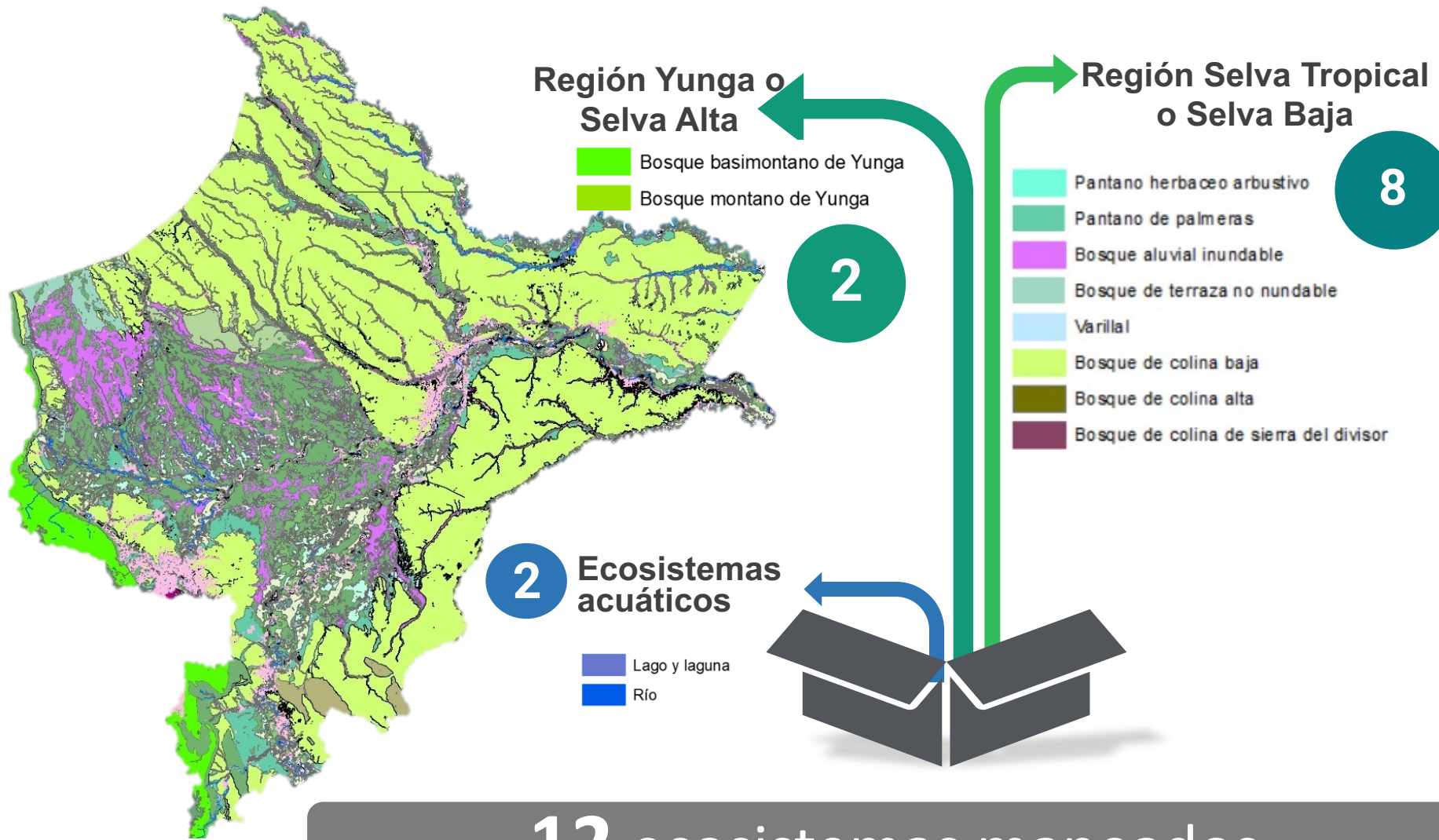
1 Definición conceptual

2 Definición operacional

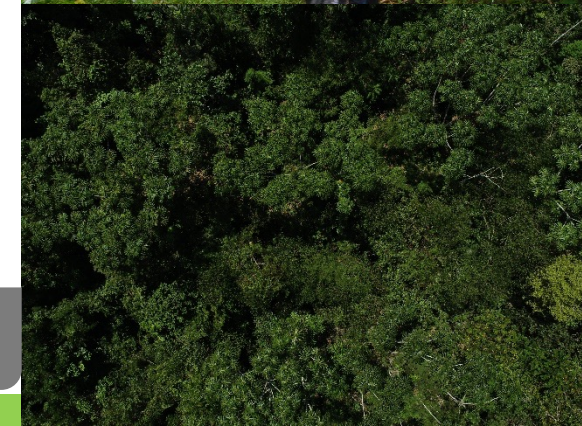


(*) Marco Científico Conceptual para la Neutralidad de la Degradación de las Tierras, 2017 (UNCCD)

Mapa de Ecosistemas de Loreto



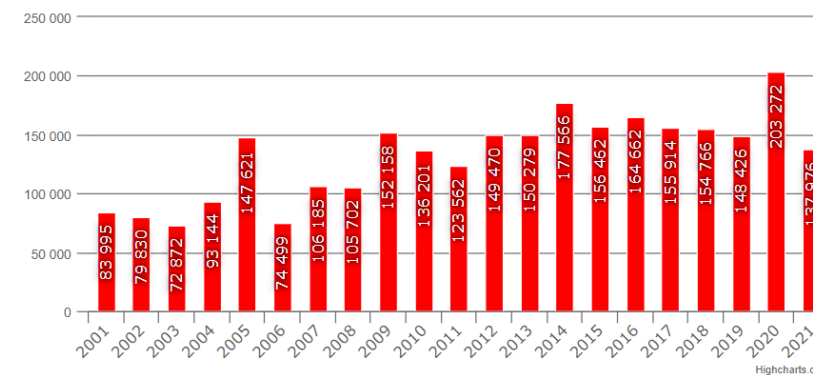
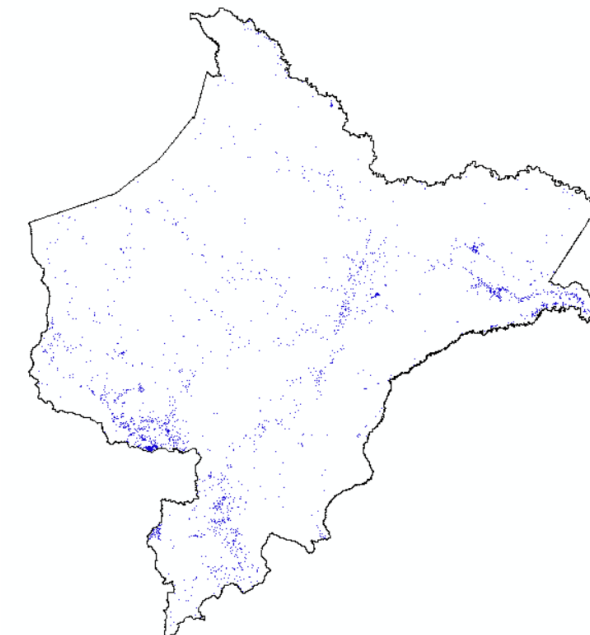
12 ecosistemas mapeados



PÉRDIDA DE BOSQUE

Objetivo	:	Reflejar las ubicaciones de pérdida bosque tanto antrópico o natural
Temporalidad	:	2001 – 2021
Resolución Esp.	:	30 m
Resolución Temp.	:	Anual
Extensión	:	Amazonía Peruana

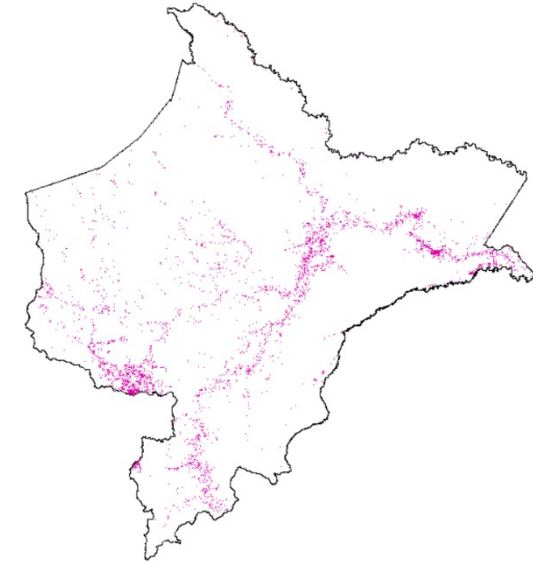
FUENTE: Plataforma GEOBOSQUES



Pérdida de Bosque (2001-2021)
2,774,562 ha.

CAMBIO Y USO DE LA TIERRA (CUT)

- Objetivo** : Reflejar los cambios en el territorio a partir de un año base a un año objetivo y se clasifica con una matriz de cambios
- Temporalidad** : **1985 – 2021**
- Resolución Esp.** : **30 m**
- Resolución Temp.** : **Anual**
- Grupos** :
 - Formación boscosa
 - Formación natural no boscosa
 - Área agropecuaria
 - Área sin vegetación
 - Cuerpos de Agua



		Año 2																	
Tipos de Cobertura y uso		3	4	5	6	9	11	12	13	15	18	21	24	25	27	30	33	34	
Año 1	3		■																
	4																		
	5		■																
	6																		
	9																		
	11		■																
	12																		
	13																		
	15																		
	18																		
	21																		
	24																		
	25														■			■	
	27																		
30																			
33																			
34																			

FUENTE: Plataforma MapBiomass Perú (MINAM/IBC)

PERDIDA DE PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA (PPN)

Objetivo : Medir la tendencia negativa a partir de datos NDVI de los pixeles en una serie de tiempo.

Temporalidad : 1985 – 2021

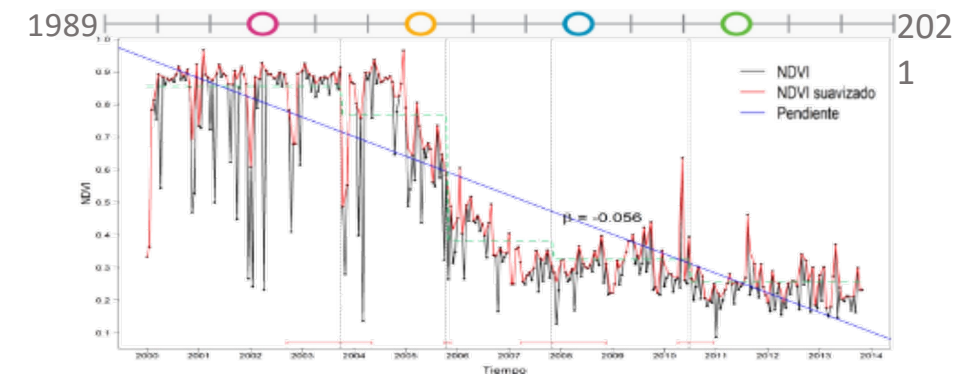
Resolución Esp : 30 m

Nivel de Confianza : 90 %

Cobertura de Nubes: 20%

Sensor : Landsat (5,7 y 8)

* No siempre considera pérdida de bosque, sino la producción de biomasa decrece.



FRAGMENTACIÓN DEL BOSQUE

Objetivo	:	Deriva de la pérdida de bosque, refleja los niveles de influencia de pérdida sobre el bosque
Temporalidad	:	2015 – 2021
Resolución Esp.	:	30 m
Clases	:	- Núcleo - Edge - Perforación - Loop - Bridge - Branch - Islet - Non Forest



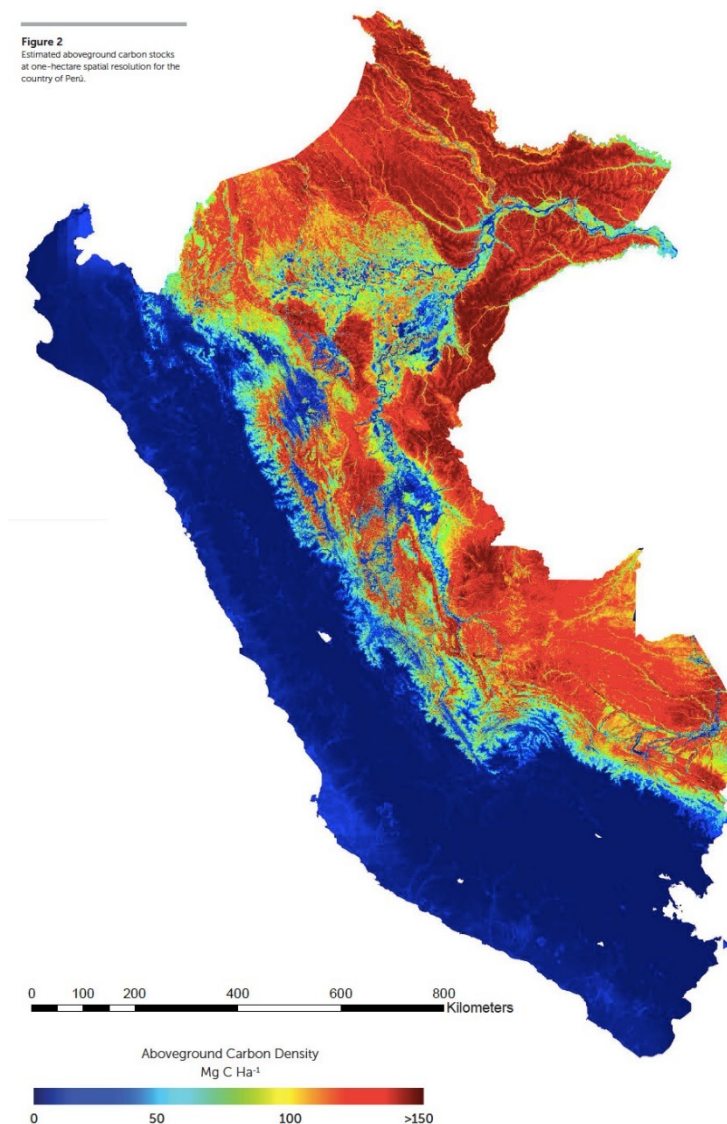
CORE (Bosque intacto)	NUCLEO: Área interior del parche de bosque sin contar el perímetro externo.
EDGE	BORDE: Perímetro externo del bosque Core.
PERFORATION	PERFORACIÓN: Perímetro de un objeto interno en el bosque Core.
BRIDGE	PUENTE: Área de bosque que conecta bosques Core.
LOOP	ENLACE: Área de bosque que conecta un mismo bosque Core.
BRANCH	RAMA: Área de bosque con un extremo conectado a un bosque Edge, Perforation, Bridge o Loop.
ISLET	ISLA: Área desarticulada y demasiado pequeña para contener un bosque Core.

FUENTE: PNCBMCC

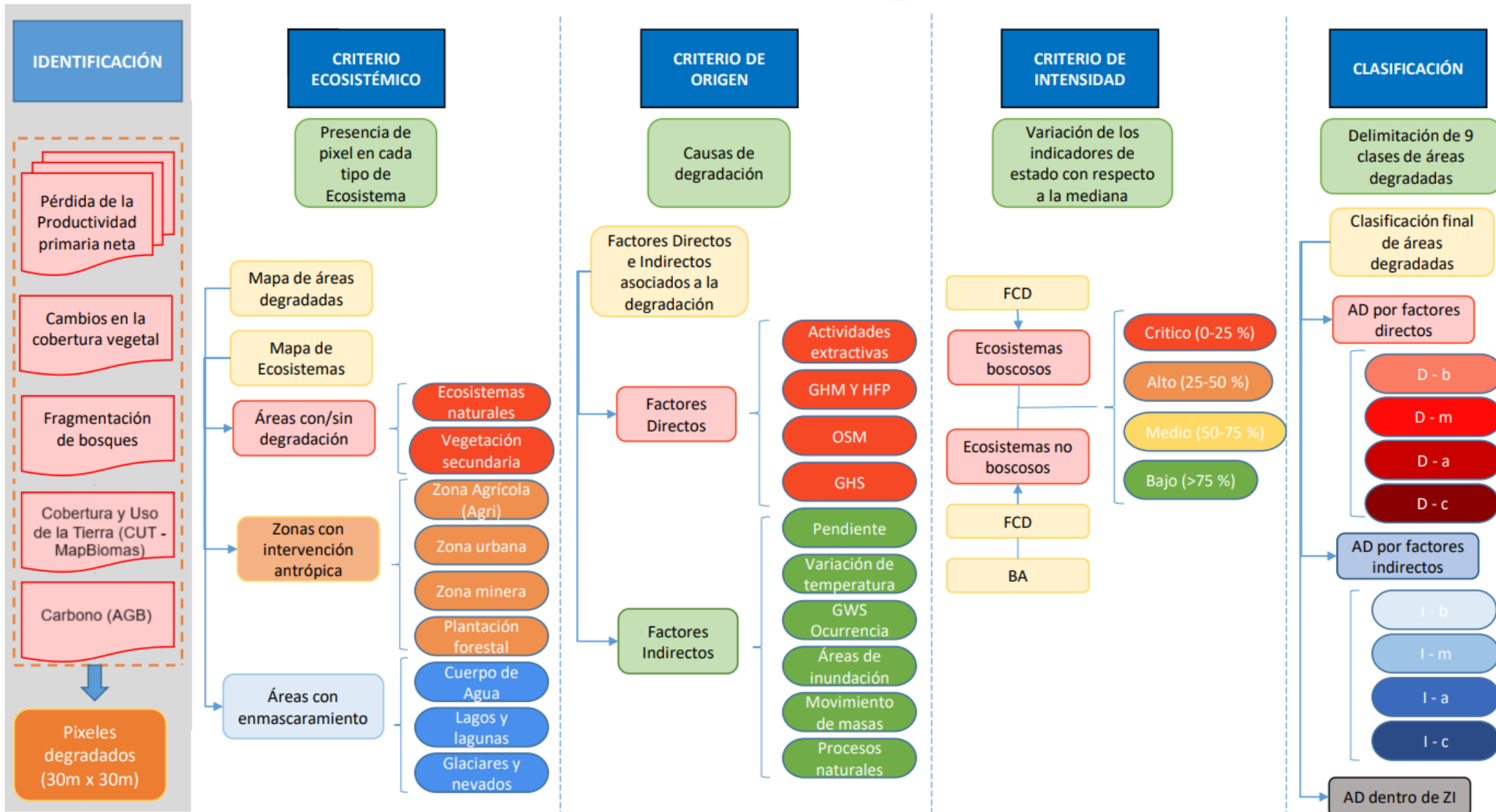
STOCK DE CARBONO (AGB)

Objetivo	:	Reflejar la densidad de carbono sobre suelos (biomasa) a nivel de pixel
Temporalidad	:	2014
Resolución Esp.	:	100 m
Extensión	:	Perú
Unidad pixel	:	Mg / ha ⁻¹

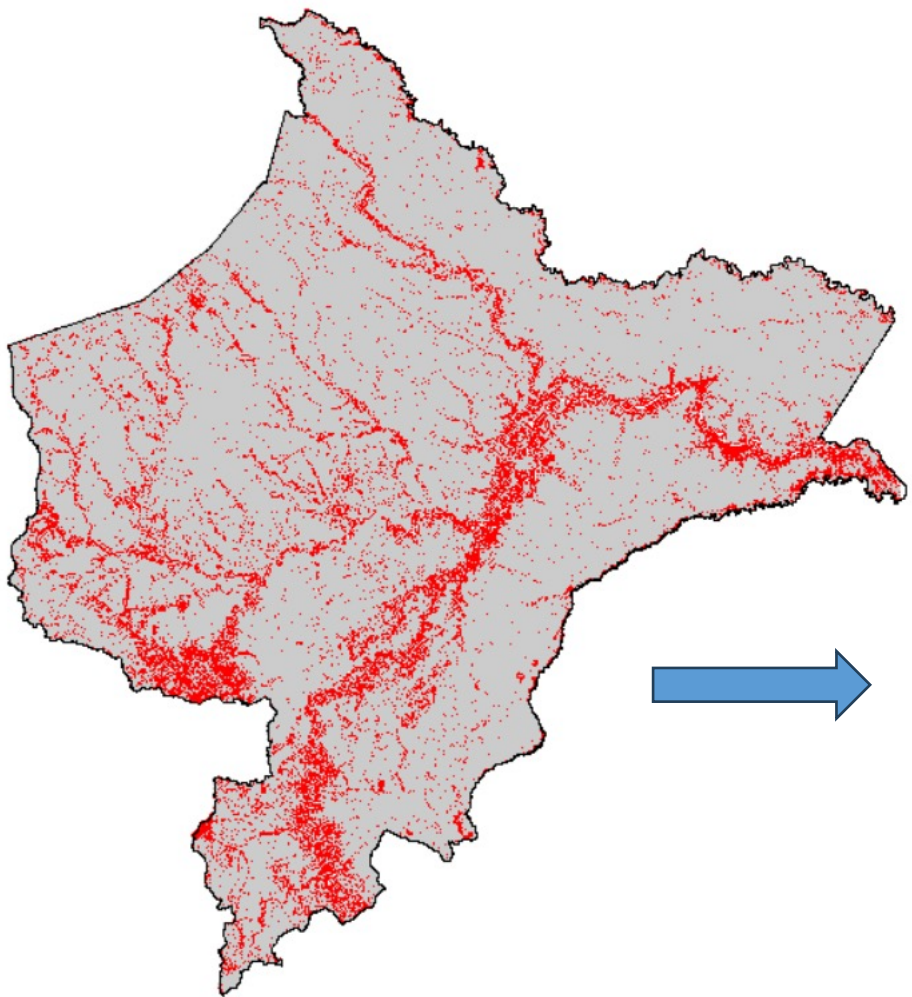
FUENTE: Carneige / MINAM



Metodología



Fase de Identificación



Áreas Degradadas Loreto

N°	Ecosistema Terrestre	Superficie Degradada (ha)
1	Bosque aluvial inundable por rios de agua blanca	535,099.59
2	Bosque aluvial inundable por rios de agua negra	344,017.53
3	Complejo de orillares	413,001.00
4	Bosque basimontano de Yunga	168,114.60
5	Bosque de colina alta	84,251.70
6	Bosque de colina baja	655,087.59
7	Bosque de colina de sierra del divisor	32,349.69
8	Bosque de terraza no inundable de origen coluvio a	30,724.02
9	Bosque de terraza no inundable del abanico del pas	6,943.59
10	Bosque de terraza no inundable del pleistoceno	237,285.45
11	Bosque montano de Yunga	8,229.78
13	Pantano de palmeras	143,020.17
14	Pantano herbaceo arbustivo	23,921.73
15	Isla	106,241.40
17	Varillal de arena blanca	2,584.98
18	Varillal hidromorfico	9,826.47
19	Vegetacion secundaria	290,559.96
20	Plantación forestal	15929.01
21	Zona agricola	703617.66
22	Zona minera	136.26
23	Zona urbana	13538.16
TOTAL		3,824,480.34





Gobierno Regional de Loreto



GRAM GERENCIA REGIONAL DEL AMBIENTE



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Evaluación de Exactitud Temática – Trabajo de Campo



Zona Maypuco

Zona Lagunas

Zona Yurimaguas

Zona Balsapuerto

Zona Iquitos - Nauta



Gobierno Regional de Loreto



GRAM GERENCIA REGIONAL DEL AMBIENTE



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Evaluación de Exactitud Temática - Trabajo de Gabinete

MapaValidacion.mxd - ArcMap

Line measurement (Planar)
Segment: 3,299.441911 Meters
Length: 3,299.441911 Meters

FID	Shape	OID	CID	Ecosistema	Deg	Val	Criterio	Campo	Codigo
59	Point	0	14	Bosque de colina baja	No Degradado	No Degradado		Gabinete	14 - 59
60	Point	0	14	Bosque de colina baja	No Degradado	No Degradado		Gabinete	14 - 60
61	Point	0	14	Bosque de colina baja	No Degradado	No Degradado		Gabinete	14 - 61
62	Point	0	14	Bosque de colina baja	No Degradado	No Degradado	Duda	Gabinete	14 - 62
219	Point	0	14	Bosque de colina baja	No Degradado	No Degradado		Campo	14 - 219
220	Point	0	14	Bosque de colina baja	No Degradado	No Degradado		Campo	14 - 220
63	Point	0	15	Bosque de colina de sierra del divisor	Degradado	Degradado		Gabinete	15 - 63
64	Point	0	15	Bosque de colina de sierra del divisor	Degradado	Degradado		Gabinete	15 - 64
65	Point	0	15	Bosque de colina de sierra del divisor	Degradado	Degradado		Gabinete	15 - 65
66	Point	0	15	Bosque de colina de sierra del divisor	Degradado	Degradado		Gabinete	15 - 66
67	Point	0	15	Bosque de colina de sierra del divisor	Degradado	Degradado		Gabinete	15 - 67
68	Point	0	16	Bosque de colina de sierra del divisor	No Degradado	No Degradado		Gabinete	16 - 68
69	Point	0	16	Bosque de colina de sierra del divisor	No Degradado	No Degradado		Gabinete	16 - 69

Imágenes satelitales Planet (4.7 m)

code.earthengine.google.com

Validation_AD_GEE_2

```

var Puntos = Table users/rminayav_GIS/Puntos_validacion_GEE
// Revisión de NDVI - Para la Validación Degradación en Departamento
var PtoRev = // Número de Punto a revisar 1 - 150
var Sel = Puntos.filterMetadata('OBJECTID_1', 'EQUALS', PtoRev).aside(
// Import Landsat 8 image collection and define region of interest.
var landsat8Sr = ee.ImageCollection('LANDSAT/LC08/C02/T1_L2');
// var roi = ee.Geometry.Point([-121.059, 37.924]); Puedes cambiar p
// por punto coordenada
var roi = Sel;
// The dependent variable we are modeling.

```

Harmonic model: original and fitted values

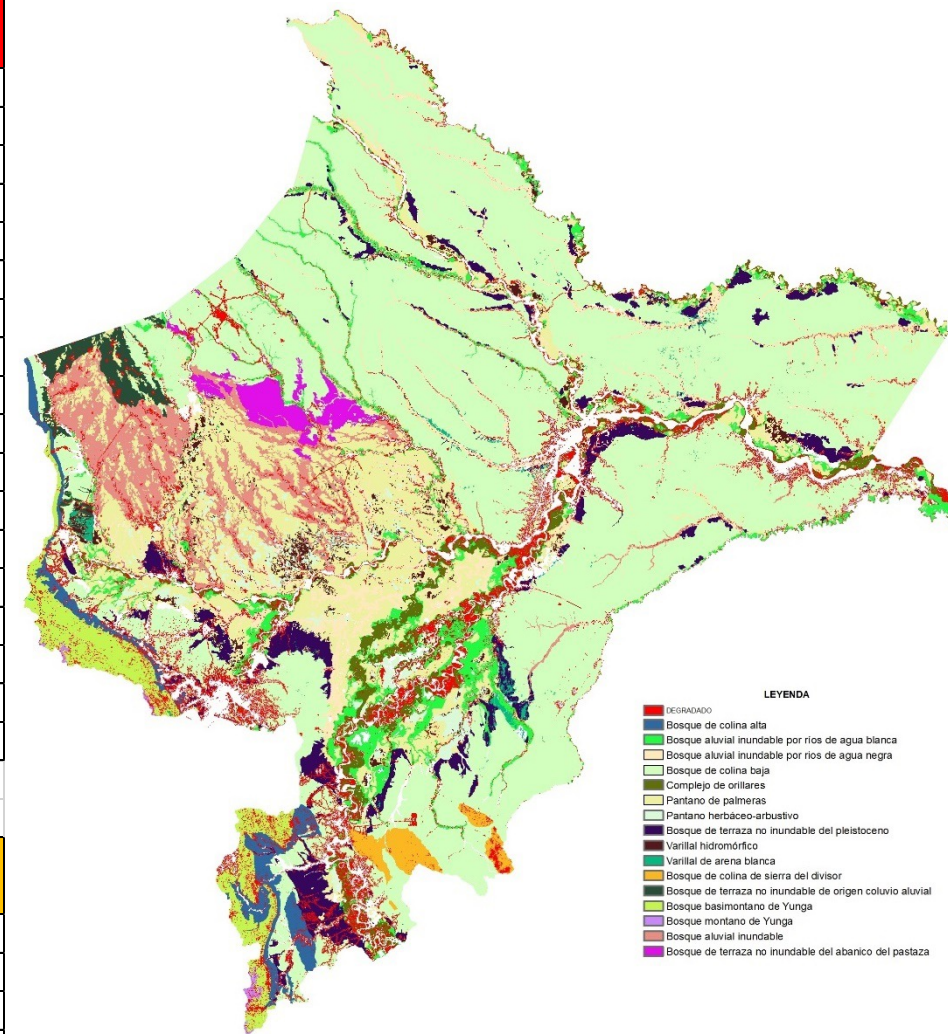
Graph showing NDVI (blue line) and fitted values (red line) from 2014 to 2020. The y-axis ranges from 0.75 to 0.90.

Google Earth Engine

Categorización - Criterio Ecosistémico

N°	Ecosistema Terrestre	Superficie Degradada (ha)
1	Bosque aluvial inundable por rios de agua blanca	535,099.59
2	Bosque aluvial inundable por rios de agua negra	344,017.53
3	Complejo de orillares	413,001.00
4	Bosque basimontano de Yunga	168,114.60
5	Bosque de colina alta	84,251.70
6	Bosque de colina baja	655,087.59
7	Bosque de colina de sierra del divisor	32,349.69
8	Bosque de terraza no inundable de origen coluvio a	30,724.02
9	Bosque de terraza no inundable del abanico del pas	6,943.59
10	Bosque de terraza no inundable del pleistoceno	237,285.45
11	Bosque montano de Yunga	8,229.78
13	Pantano de palmeras	143,020.17
14	Pantano herbaceo arbustivo	23,921.73
15	Isla	106,241.40
17	Varillal de arena blanca	2,584.98
18	Varillal hidromorfico	9,826.47
19	Vegetacion secundaria	290,559.96
TOTAL		3,091,259.25

N°	Área Intervenida	Superficie Degradada (ha)
1	Plantación forestal	15929.01
2	Zona agricola	703617.66
3	Zona minera	136.26
4	Zona urbana	13538.16
TOTAL		733,221.09

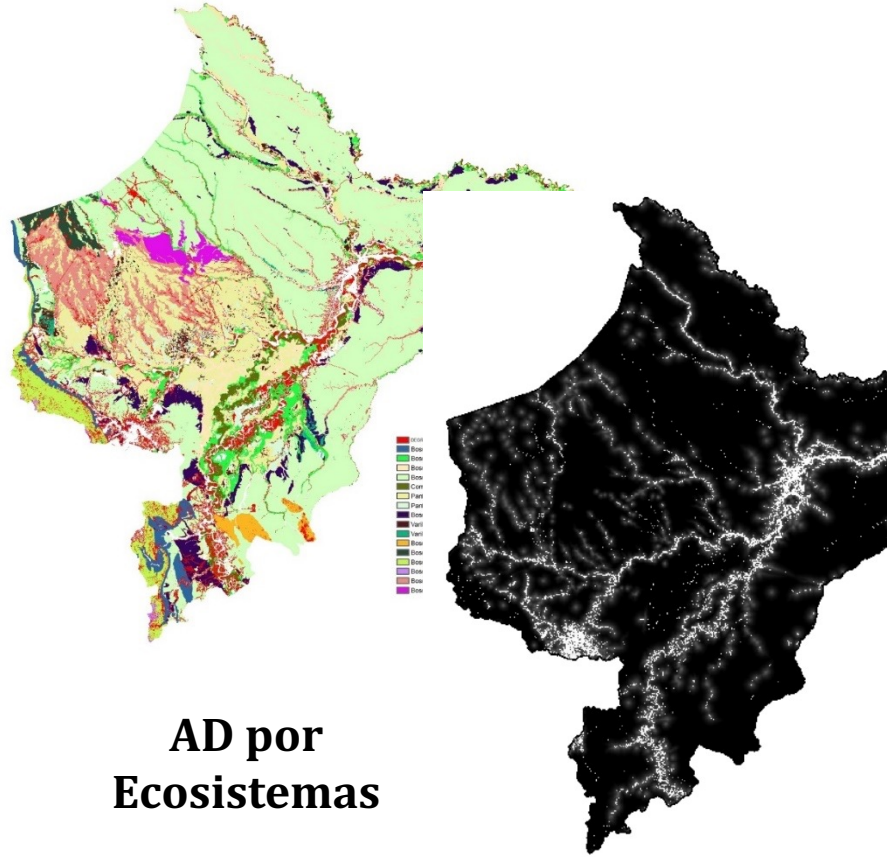


- LEYENDA**
- DEGRADADO
 - Bosque de colina alta
 - Bosque aluvial inundable por rios de agua blanca
 - Bosque aluvial inundable por rios de agua negra
 - Bosque de colina baja
 - Complejo de orillares
 - Pantano de palmeras
 - Pantano herbaceo-arbustivo
 - Bosque de terraza no inundable del pleistoceno
 - Varillal hidromorfico
 - Varillal de arena blanca
 - Bosque de colina de sierra del divisor
 - Bosque de terraza no inundable de origen coluvio aluvial
 - Bosque basimontano de Yunga
 - Bosque montano de Yunga
 - Bosque aluvial inundable
 - Bosque de terraza no inundable del abanico del pastaza



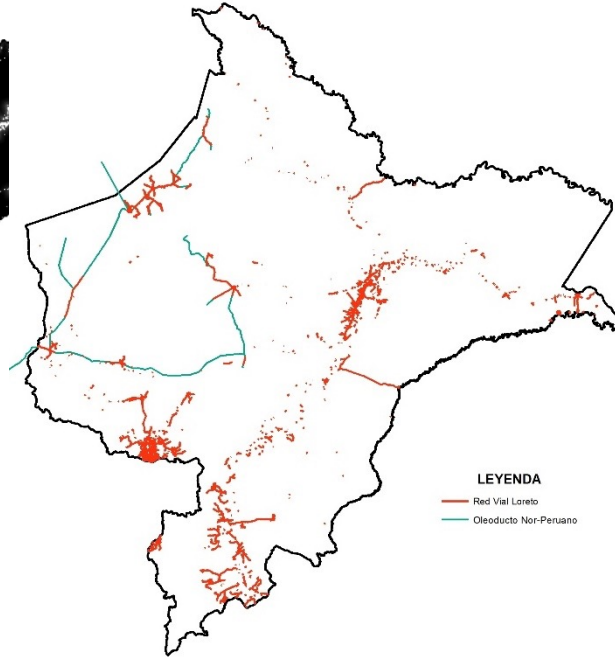


Categorización - Criterio de Origen



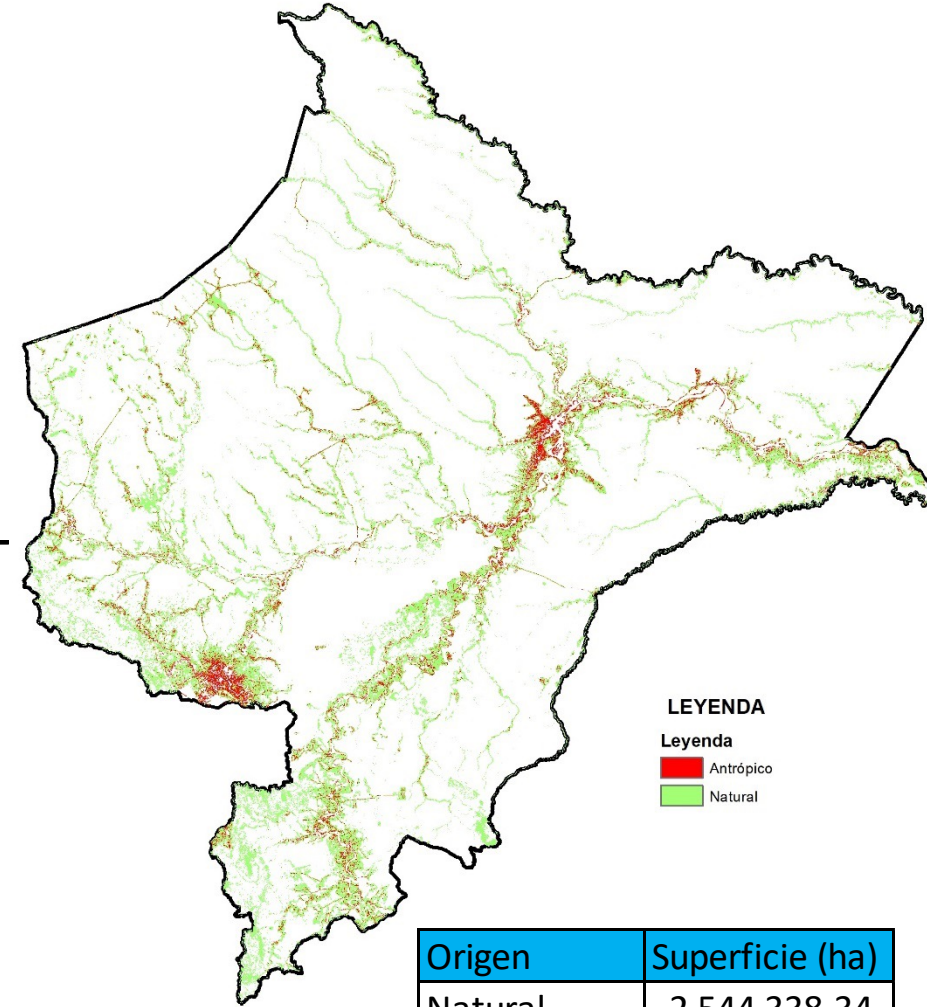
AD por Ecosistemas

Huella Humana



LEYENDA
 Red Vial Loreto
 Oleoducto Nor-Peruano

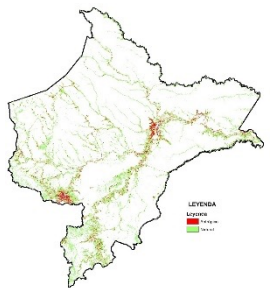
Red Vial y Oleoducto (Buffer)



LEYENDA
 Leyenda
 Antrópico
 Natural

Origen	Superficie (ha)
Natural	2,544,338.34
Antrópico	546,919.20

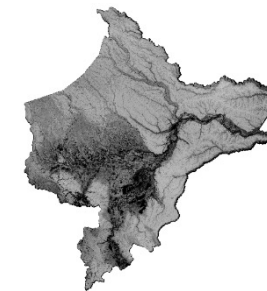
Criterio de Intensidad: Resultado



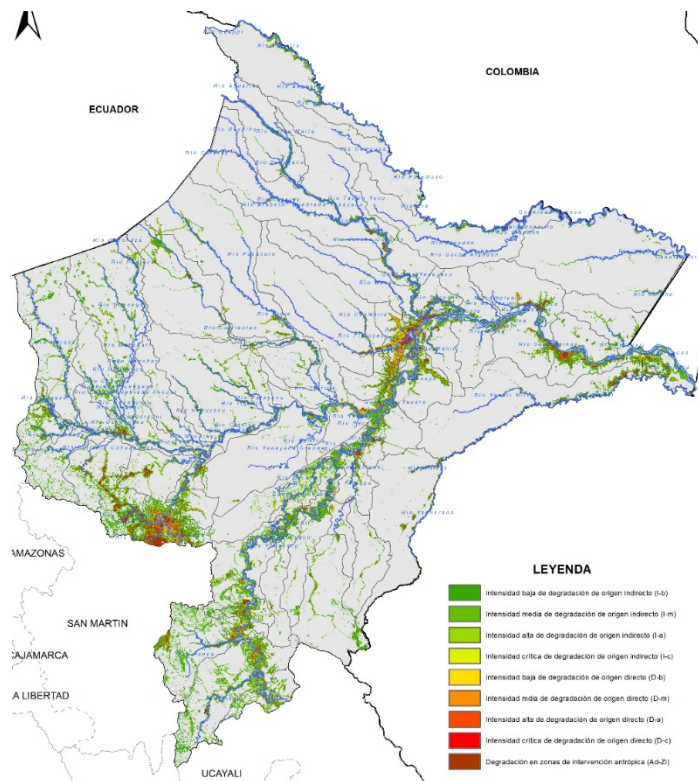
AD por Origen



Índice Forest Canopy Density (FCD)



Índice de Above Ground Biomass (AGB)



Símbolo	Categoría	Área (ha)	%
Ad-Zi	Áreas degradadas dentro de Zonas Intervenidas	733,221.09	19.17
D-c	Áreas degradadas por Factores Directos (Crítico)	259.20	0.01
D-a	Áreas degradadas por Factores Directos (Alto)	31,174.83	0.82
D-m	Áreas degradadas por Factores Directos (Medio)	193,592.34	5.06
D-b	Áreas degradadas por Factores Directos (Bajo)	321,892.83	8.42
I-c	Áreas degradadas por Factores Indirectos (Crítico)	86.49	0.00
I-a	Áreas degradadas por Factores Indirectos (Alto)	57,970.80	1.52
I-m	Áreas degradadas por Factores Indirectos (Medio)	542,964.33	14.20
I-b	Áreas degradadas por Factores Indirectos (Bajo)	1,943,316.72	50.81
TOTAL		3,824,478.63	



Priorización



1. MATRIZ DE PRIORIZACION DE AREAS DEGRADADAS - VARIABLES REGULACIÓN HÍDRICA

Priorización de áreas degradadas	Categoría de degradación	Hidrografía - Hidrogeología	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas Frágiles como bien	Desarrollo humano	Wn	Cn	Peso	λn
Categoría de degradación	1.00	2.00	2.00	3.00	5.00	2.27	0.37	37.46	0.94
Hidrografía - Hidrogeología	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00	1.72	0.28	28.39	1.13
Ecosistemas como servicio	0.50	0.50	1.00	2.00	3.00	1.08	0.18	17.91	1.04
Ecosistemas Frágiles como bien	0.33	0.33	0.50	1.00	3.00	0.70	0.11	10.64	1.07
Desarrollo humano	0.20	0.20	0.33	0.33	1.00	0.34	0.06	5.59	0.94
Total (P)	2.53	4.03	5.83	9.33	17.00	6.11	1.00	100	5.12

2. MATRIZ DE PRIORIZACION DE AREAS DEGRADADAS - VARIABLES CONTROL DE EROSIÓN

Priorización de áreas degradadas	Categoría de degradación	Topografía - Hidrogeología	Ecosistemas como servicio	Ecosistemas Frágiles como bien	Desarrollo humano	Wn	Cn	Puntaje	λn
Categoría de degradación	1.00	2.00	2.00	3.00	5.00	2.27	0.37	37.46	0.94
Topografía - Hidrogeología	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00	1.72	0.28	28.39	1.13
Ecosistemas como servicio	0.50	0.50	1.00	2.00	3.00	1.08	0.18	17.91	1.04
Ecosistemas Frágiles como bien	0.33	0.33	0.50	1.00	3.00	0.70	0.11	10.64	1.07
Desarrollo humano	0.20	0.20	0.33	0.33	1.00	0.34	0.06	5.59	0.94
Total (P)	2.53	4.03	5.83	9.33	17.00	6.11	1.00	100	5.12

Priorización

Priorización - Erosión

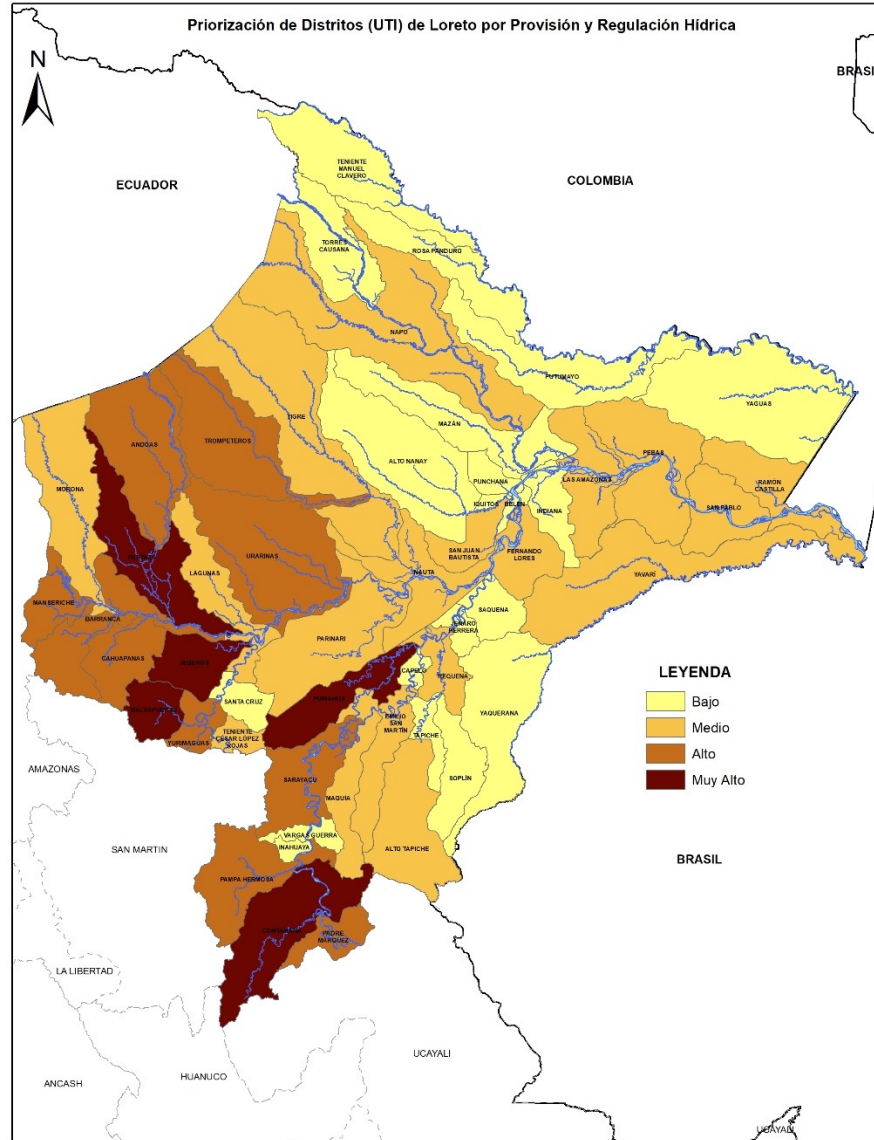
Servicio Ecosistémico Control de la Erosión - Loreto								
Unidad Territorial de intervención (UTI) - LORETO	Categoría de degradación	Topografía - Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación (37.46)	Intensidad de la pendiente (21.29)	Hidrogeología (7.10)	Intensidad de la erosión de los suelos (17.91)	Ecosistemas frágiles (10.64)	índice de desarrollo humano (5.59)		
Balsapuerto	0.96	4.32	0.15	6.81	0.22	0.14	12.59	1
Pampa Hermosa	2.98	0.29	0.21	6.18	0.00	0.15	9.81	2
Jeberos	0.30	4.94	0.00	0.03	0.24	0.05	5.56	3
Pastaza	1.09	2.22	0.01	0.05	2.05	0.11	5.53	4
Contamana	2.14	0.45	0.14	1.46	0.17	0.19	4.56	5
Puinahua	2.73	0.16	0.01	0.05	0.66	0.09	3.70	6

Priorización - Regulación Hídrica

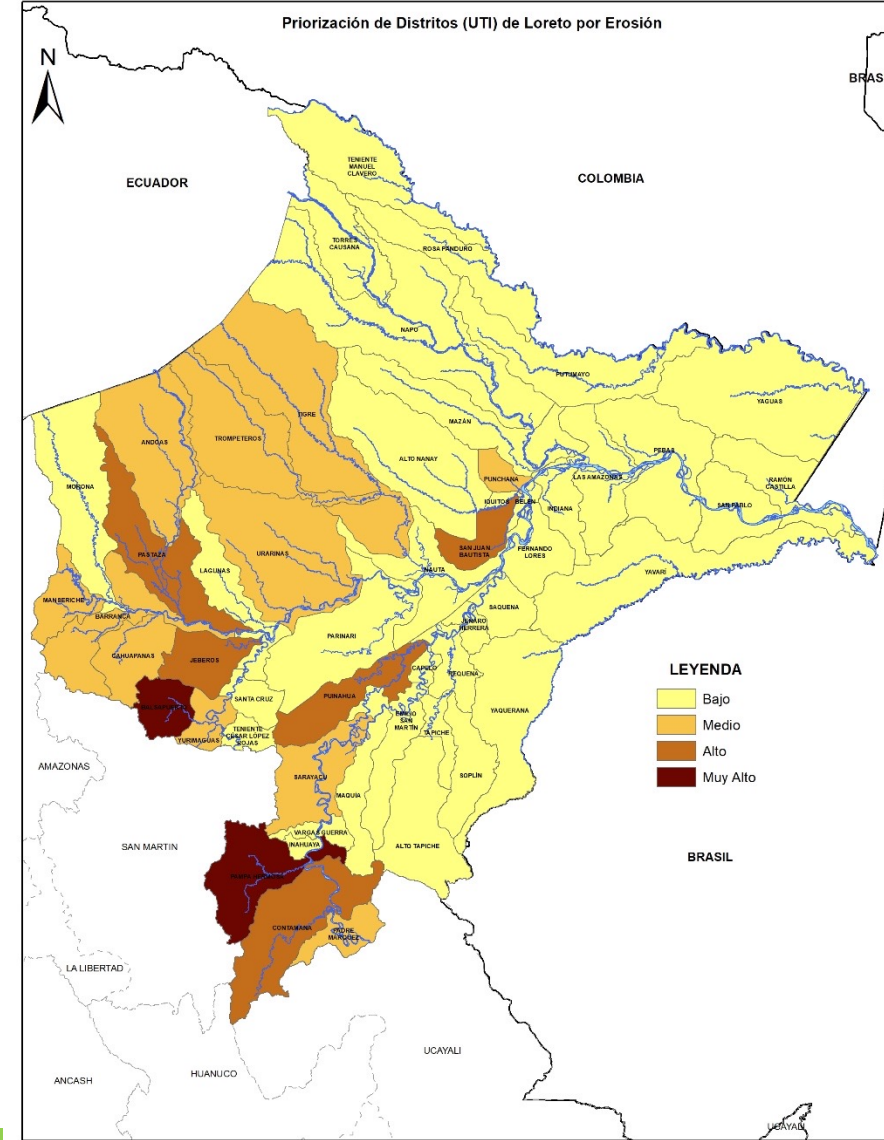
Servicio Ecosistémico Provisión y Regulación Hídrica - Loreto								
Unidad Territorial de intervención (UTI) - LORETO	Categoría de degradación	Hidrografía - Hidrogeología		Ecosistemas como servicio	Ecosistemas frágiles como bien	Desarrollo Humano	Valor de Priorización	Ranking
	Intensidad de la degradación (37.46)	Posición relativa en la cuenca (21.29)	Hidrogeología (7.10)	Ecosistemas importantes para la provisión y regulación hídrica (17.91)	Ecosistemas frágiles (10.64)	Índice de desarrollo humano (5.59)		
Balsapuerto	0.75	4.91	0.56	0.16	0.22	0.14	6.74	1
Pastaza	1.76	2.40	0.11	0.05	2.05	0.11	6.48	2
Puinahua	4.25	0.21	0.10	0.04	0.66	0.09	5.36	3
Contamana	2.70	0.38	0.65	0.34	0.17	0.19	4.43	4
Jeberos	0.50	3.37	0.05	0.02	0.24	0.05	4.25	5
Pampa Hermosa	1.84	0.22	0.79	0.15	0.00	0.15	3.15	6

Priorización

Priorización – Regulación Hídrica



Priorización - Erosión

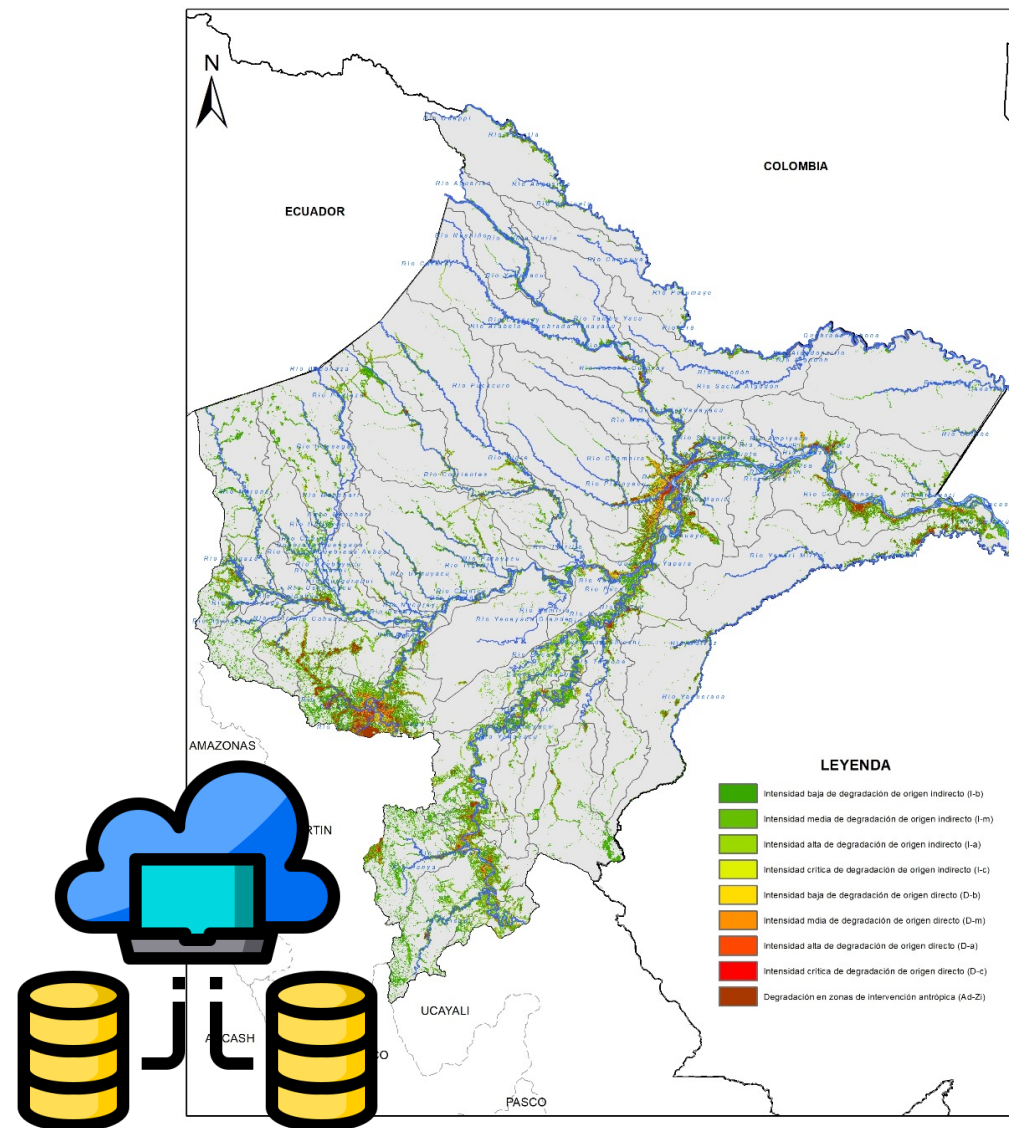


Memoria Descriptiva y Base de Datos para el Monitoreo

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MAPA REGIONAL DE ÁREAS DEGRADADAS EN ECOSISTEMAS TERRESTRES DE LORETO



Diciembre 2023





Gobierno
Regional
de Loreto



GRAM
GERENCIA REGIONAL
DEL AMBIENTE



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Gracias!!!