



ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA
Y ECONÓMICA - ZEE
DE LA PROVINCIA
ALTO AMAZONAS
DEPARTAMENTO LORETO



GORE LORETO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana



INSTITUCIONES FINANCIERAS

Gobierno Regional de Loreto. Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial. Proyecto "Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Loreto".

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP. Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente.

Programa Regional de Biodiversidad en las regiones Andino - Amazónicas de los Países Miembros de la CAN. Proyecto "Fortalecimiento del Ordenamiento Territorial en la Amazonía Peruana".

INSTITUCIONES EJECUTORAS

Gobierno Regional de Loreto
Municipalidad Provincial Alto Amazonas
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

EQUIPO DE REDACCIÓN

José Maco García, Sandra Ríos Torres, Luis Álvarez Gómez, Lizardo Fachín Malaverri, Walter Castro Medina, Ricardo Zárate Gómez, Roger Escobedo Torres, Rocío Jarama Vilacarronero, Juan Palacios Vega, Guiuseppe Torres Reyna, Percy Martínez Dávila, Marcial Martínez Vela y Rolando Aquino Yarihuamán.

CORRECCIÓN DE TEXTOS Y COORDINACIÓN DE LA PUBLICACIÓN

Diandra Torres Monge
Cándida Meneses Garagundo

APOYO CORRECCIÓN DE TEXTOS

Ricardo Zárate Gómez

EDITADO POR

Gobierno Regional de Loreto - GORE LORETO
Av. Abelardo Quiñones Km 1.5 - Iquitos
Teléfonos: (511) 065-267010 / 065-266969

DISEÑO E IMPRESIÓN POR

Realidades S.A.
Los Jazmines N° 423, Lince (Lima 14)
Correo electrónico: informes@realidades.pe
Página web: www.realidades.pe

FOTOGRAFÍAS

Archivos IIAP, Gobierno Regional de Loreto y The Field Museum

CITA SUGERIDA

Gobierno Regional de Loreto, Municipalidad Provincial Alto Amazonas e Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 2015. Zonificación Ecológica y Económica - ZEE de la Provincia Alto Amazonas, departamento Loreto. 174 p.

PRIMERA EDICIÓN

Diciembre 2015, consta de 1000 ejemplares

Está permitida la reproducción parcial o total de este libro, su tratamiento informático, su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, por fotocopia u otros; con la necesaria indicación de la fuente cuando sea usado en publicaciones o difusión por cualquier medio.

Esta publicación es posible gracias al financiamiento de Gordon and Betty Moore Foundation y de Derecho, Ambiente y Recursos Naturales. La publicación presenta la opinión de los equipos técnicos del Gobierno Regional de Loreto, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana y Municipalidad Provincial Alto Amazonas. No refleja necesariamente la visión de Gordon and Betty Moore Foundation y de Derecho, Ambiente y Recursos Naturales.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015-17949

© 2015 Gobierno Regional de Loreto
www.regionloreto.gob.pe

© 2015 Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
www.iiap.org.pe

© 2015 Municipalidad Provincial Alto Amazonas
www.altoamazonas.gob.pe



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS YURIMAGUAS

"AÑO DE LA DIVERSIFICACION PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION"

ORDENANZA MUNICIPAL N° 018 -2015-MPAA-A

Yurimaguas, 21 de Mayo del 2015

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS

POR CUANTO:

El honorable Concejo Municipal de la Provincia de Alto Amazonas, en Sesión Extraordinaria de fecha martes 19 de mayo del 2015, por unanimidad y en pleno ha aprobado la siguiente Ordenanza Municipal que, aprueba la Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia Alto Amazonas, departamento de Loreto, a nivel meso (1:100 000).

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el Artículo 194° de la Constitución Política del Estado, en concordancia con el Artículo II del Título preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, las Municipalidades son Órganos de Gobierno, con autonomía política, administrativa y económica en los asuntos de su competencia;

Que, según el artículo 73° de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, las Municipalidades, tomando en cuenta su condición de Municipalidad Provincial o Distrital, asumen competencias y ejercen funciones en Planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial a nivel provincial, organización del espacio físico, uso del suelo, protección y conservación del medio ambiente, desarrollo y economía local y participación vecinal.

Que, la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, en su artículo 20° establece que la planificación y el ordenamiento territorial tienen por finalidad complementar la planificación económica, social y ambiental con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su conservación y aprovechamiento sostenible;

Que, el artículo la Ley N° 26821 Ley sobre el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, señala la ejecución de un proceso de Zonificación Ecológica y Económica, como apoyo al ordenamiento territorial, a fin de evitar conflictos por superposición de títulos y usos inapropiados y demás fines;

Que, el artículo 1° del Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica, aprobado por Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, establece que la Zonificación Ecológica y Económica es un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Una vez aprobada la ZEE se convierte en un instrumento técnico orientador del uso sostenible de un territorio y de sus recursos naturales y en su artículo 2° se indica que su finalidad es orientar la toma de decisiones sobre los mejores usos del territorio, considerando las necesidades de la población que la habita y en armonía con el ambiente;





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS YURIMAGUAS

ORDENANZA MUNICIPAL N° 018 -2015-MPAA-A

Que, con Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM, se aprueba la "Guía Metodológica para la elaboración de los Instrumentos Técnicos Sustentatorios para el Ordenamiento Territorial", que son la Zonificación Ecológica Económica (ZEE), Estudios Especializados (EE), Diagnóstico Integral del Territorio (DIT) y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), estableciendo el procedimiento de validación para la aprobación de cada uno de tales instrumento;.

Que, el Gobierno Regional de Loreto, a través del Oficio N° 358-2015-GRL-P, de fecha 13 de mayo del 2015, emite la opinión favorable a la propuesta final de la Zonificación Ecológica y Económica de la provincia Alto Amazonas.



Que, la Dirección General de Ordenamiento Territorial del Ministerio del Ambiente, a través del Oficio N° 176-2015-MINAM/VMDERN/DGOT, del 15 de mayo del 2015, emite opinión favorable sobre la propuesta final de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de la provincia Alto Amazonas.



Que, el proceso se ha realizado en cumplimiento de la Constitución Política del Estado, Ley de Bases de la Descentralización, Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972, Reglamento de Zonificación Ecológica Económica y la Guía Metodológica para la elaboración de los Instrumentos Técnicos Sustentatorios para el Ordenamiento Territorial;



Que, estando a las consideraciones expuestas, y contando con los vistos de la Gerencia Municipal, Oficina de Asesoría Legal, Gerencia de Desarrollo Urbano y Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Alto Amazonas; y de conformidad con lo dispuesto por los numerales 8), 35 del Art. 9° y Artículos 39, 40 y 41 de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, el Concejo Municipal de la Provincia Alto Amazonas en ejercicio de las atribuciones conferidas, con dispensa de trámite de lectura y aprobación del Acta, aprueba la siguiente:

ORDENANZA MUNICIPAL QUE APRUEBA LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE LA PROVINCIA ALTO AMAZONAS



ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR la Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia Alto Amazonas, a nivel de Meso Zonificación (1:100 000), forma parte integrante de la presente Ordenanza Municipal, lo siguiente:

- Estudios temáticos del medio físico, biológico y socio económico (mapas e informes)
- Evaluación de valor productivo, valor bio ecológico, valor histórico-cultural, vulnerabilidad, conflictos de uso y aptitud urbano-industrial (mapas e informes)
- Zonificación ecológica y económica (Mapa e informe)
- Base de datos geo referenciada.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS YURIMAGUAS

ORDENANZA MUNICIPAL N° 018 -2015-MPAA-A

ARTÍCULO SEGUNDO.- DISPONER que la Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia Alto Amazonas, constituya el documento técnico de uso obligatorio como base para la elaboración de instrumentos técnicos sustentatorios del Ordenamiento Territorial de la provincia Alto Amazonas, departamento de Loreto, como instrumento estratégico para la planificación y gestión del territorio, pues suministra información para facilitar las negociaciones democráticas entre los gobernantes y la sociedad civil en el proceso de definición de políticas para el desarrollo sostenible, lo cual será complementado con los Estudios Especializados, Diagnóstico Integrado del Territorio y formulación del Plan de Ordenamiento Territorial en la provincia de Alto Amazonas.



ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que los planes y programas que se encuentren en ejecución y en proceso de actualización, antes de la emisión de la presente ordenanza, incorporen en su análisis la información generada en la Meso Zonificación Ecológica y Económica de la provincia Alto Amazonas, facilitando la articulación y vinculación de políticas e instrumentos para la gestión del territorio. Para tales efectos, se deberá remitir los documentos en un plazo no mayor de treinta (30) días calendarios, a las respectivas gerencias de la Municipalidad Provincial Alto Amazonas para su verificación y adecuación.



ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER el financiamiento necesario para la implementación del proceso de Ordenamiento Territorial que se realizará dentro de la jurisdicción, considerando que la Meso Zonificación Ecológica y Económica de la provincia Alto Amazonas, constituye un instrumento técnico dinámico y flexible, necesario de complementar y así permitir conocer con mayor detalle la dinámica territorial y tendencias de crecimiento de la Provincia, en relación a su entorno, debiendo enmarcarse en los procedimientos técnicos y metodológicos actuales.



ARTÍCULO QUINTO.- ENCARGAR que la Gerencia Municipal, la Gerencia de Servicios a la Comunidad, la Gerencia de Desarrollo Urbano y la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto, la implementación y el uso de la información geoespacial de la Meso Zonificación Ecológica y Económica de la provincia Alto Amazonas como uno de los insumos para la toma de decisiones articulados a la generación de políticas y procesos de desarrollo, en coherencia con las políticas de carácter regional y nacional, gestionando las restricciones de las alternativas de usos del territorio, realizando procesos de difusión en la provincia Alto Amazonas;



ARTÍCULO SEXTO.- ENCARGAR a la Secretaría General del Concejo Municipal disponer la publicación de la presente Ordenanza en diario oficial y en la Página Web de la Municipalidad Provincial Alto Amazonas. La presente Ordenanza provincial, entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

POR TANTO

Regístrese, Comuníquese, Publíquese y cúmplase.



PARTICIPARON EN EL PROCESO

Por el Gobierno Regional de Loreto

Walter Arturo Muñoz Villegas	Gerente General Regional
Samuel Eduardo Reyna Rossi	Gerente Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
Juan Carlos Vilca Tello	Sub Gerente de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial
William Enrique Babilonia Ríos	Coordinador de la Oficina de Planeamiento
Karla Angélica Camacho Mera	Coordinadora de la Oficina de Acondicionamiento Territorial
Lidia Estela Castro Arévalo	Especialista en Ordenamiento Territorial
Walter Hugo Alvarado Reátegui	Especialista SIG
Manuel Burga Ríos	Especialista Infraestructura de Datos Espaciales
Felipe Salomón López Rodríguez	Administrador de Base de Datos
Sandra Lisseth Lima Vargas	Especialista en Demarcación Territorial
Olenka Elizabeth Pérez Lazo	Especialista en Demarcación Territorial
Corina Caldas Carrillo	Especialista SIG
David Urquiza Muñoz	Asistente SIG
Moyra Sáenz Celis	Asistente Administrativa

Por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

José Maco García	Director del Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente
Sandra Rios Torres	Especialista Gestión de procesos de ZEE y Cambio Climático
Lizardo Fachín Malaverri	Especialista ZEE y SIG
Juan Palacios Vega	Especialista SIG
Ricardo Zárate Gómez	Especialista en Vegetación
Percy Martínez Dávila	Especialista Forestal
Marcial Martínez Vela	Asistente Forestal
Roger Escobedo Torres	Especialista en Fisiografía, Suelos y Capacidad de Uso Mayor de las Tierras
Guiuseppe Torres Reyna	Asistente en Fisiografía, Suelos y Capacidad de Uso Mayor de las Tierras
Walter Castro Medina	Especialista en Geología y Geomorfología
Juan Ramírez Barco	Especialista en Uso Actual
Rocío Jarama Vilcarromero	Especialista en Uso Actual
Luis Limachi Huallpa	Especialista en Socioeconomía
Luis Álvarez Gómez	Especialista en Socioeconomía
Roger Grández Ríos	Especialista en Socioeconomía y Actividades Productivas
Rocío del Pilar Paredes del Águila	Especialista en Hidrobiología

Por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

Marco Paredes Riveros	Especialista en Clima
Alfredo García Altamirano	Especialista en Antropología
Andrea Gonzáles Huansi	Especialista en Difusión
Vanessa Pezo Ruiz	Asistente Administrativa del Proyecto

Por la Municipalidad Provincial Alto Amazonas

René Calderón Tito	Gerente Municipal
Mauro Saldaña Ríos	Gerente de Planeamiento y Presupuesto
Paúl López Usseglio	Coordinador del Proceso de Ordenamiento Territorial
Rocío Ramírez López	Especialista en Planeamiento
Ludwing Eduardo Vásquez Ruíz	Especialista en Racionalización

Comisión Técnica Provincial de ZEE y OT de la Provincia Alto Amazonas (Ordenanza Municipal N° 016-2012-A-MPAA-A)

1. Municipalidad Provincial de Alto Amazonas, Gerencia de Planeamiento
 2. Gobierno Regional de Loreto-GOREL, Gerencia Sub Regional Alto Amazonas
 3. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
 4. Municipalidad Distrital de Balsapuerto
 5. Municipalidad Distrital de Teniente César López Rojas
 6. Municipalidad Distrital de Jeberos
 7. Municipalidad Distrital de Lagunas
 8. Municipalidad Distrital de Santa Cruz
 9. Agencia Agraria de Alto Amazonas
 10. Dirección Sub Regional de la Producción Alto Amazonas
 11. Dirección Sub Regional de Comercio Exterior, Turismo y Artesanía de Alto Amazonas
 12. Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones. Oficina Zonal Alto Amazonas
 13. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
 14. Cámara de Comercio y Producción de Alto Amazonas - Yurimaguas
 15. Oficina Desconcentrada-Autoridad Nacional Portuaria
 16. Frente de Defensa y Desarrollo de Alto Amazonas - FREDESAA
 17. Frente de Defensa del Valle del Shanusi, eje carretero y comunidades nativas
 18. Federación de Productores Alto Amazonas
 19. Federación Agraria del Valle del Zapote
 20. Programa Regional de Manejo de Recursos Forestales y Fauna Silvestre - PRMRFFS
 21. Vicariato Apostólico Yurimaguas "Pastoral de Tierras"
-



AGRADECIMIENTO



La Municipalidad Provincial Alto Amazonas expresa su profundo agradecimiento a las siguientes instituciones:

- Al Gobierno Regional de Loreto por otorgar el financiamiento y asistencia técnica para la ejecución del proceso.
- Al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, por apoyar en la parte técnica, así como contribuir con el financiamiento.
- A las municipalidades distritales de Balsapuerto, Jeberos, Lagunas, Santa Cruz y Teniente César López, que proporcionaron información importante.
- A los miembros de la Comisión Técnica provincial de ZEE y OT de la Provincia Alto Amazonas y a cada uno de los pobladores, mujeres y hombres, por su participación activa y responsable en este proceso.
- A la Dirección General de Ordenamiento Territorial del Ministerio del Ambiente, por la asistencia técnica brindada durante todo el proceso.
- A la ONG Derecho, Ambiente y Recursos Naturales - DAR, por sumarse al proceso con el apoyo financiero.

Este documento será un instrumento de gestión que nos permitirá seguir avanzando hacia el Ordenamiento Territorial y desarrollo de nuestra provincia.



CONTENIDO



AGRADECIMIENTO	11
PRESENTACIÓN	15
INTRODUCCIÓN	17
I. MARCO CONCEPTUAL DE LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	21
II. ESCENARIO BIOFÍSICO	29
III. ESCENARIO SOCIOECONÓMICO	47
3.1 El proceso de construcción social	49
3.2 Población actual	50
3.3 Patrones socioculturales	52
3.4 Nivel de vida	53
3.5 Actividades económicas y uso actual del territorio	53
IV. POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES DEL TERRITORIO Y DE SUS RECURSOS NATURALES	57
4.1 Generalidades	59
4.2 Valor productivo	60
4.2.1 Recursos renovables	60
4.2.1.1 Desde el punto de vista agropecuario	60
4.2.1.2 Desde el punto de vista forestal	60
4.2.1.3 Desde el punto de vista pesquero	61
4.2.1.4 Desde el punto turístico	61
4.2.2 Recursos no renovables	61
4.2.2.1 Hidrocarburos	62
4.2.2.2 Minero metálico	62
4.2.2.3 Minero no metálico	62
4.3 Valor bioecológico	63
4.4 Valor histórico cultural	63
4.5 Susceptibilidad a procesos de geodinámica externa	63
4.5.1 Áreas de muy alta susceptibilidad	63
4.5.2 Áreas de alta susceptibilidad	64
4.5.3 Áreas de moderada susceptibilidad	64
4.5.4 Áreas de baja susceptibilidad	65
4.6 Conflicto de uso	65
4.7 Vocación urbana e industrial	66
4.8 Potencialidades socioeconómicas	66

V. ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA	73
5.1 Alcance conceptual	75
5.2 Zonas Ecológicas Económicas	75
VI. RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS Y PLANES DE OT EN LA PROVINCIA ALTO AMAZONAS	155
6.1 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales sobre la base de proyectos productivos	157
6.2 Protección de ecosistemas claves	159
6.3 Recuperación de ecosistemas degradados, prevención y mitigación de impactos ambientales	160
VII. AGENDA PENDIENTE	161
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	165

FIGURAS

Figura 1: Mapa de ubicación	20
Figura 2: Mapa de geología	36
Figura 3: Mapa de geomorfología	37
Figura 4: Mapa de fisiografía	38
Figura 5: Mapa de suelos	39
Figura 6: Mapa de capacidad de uso mayor de las tierras	40
Figura 7: Mapa de cuencas hidrográficas	41
Figura 8: Mapa de clima	42
Figura 9: Mapa de vegetación	43
Figura 10: Mapa forestal	44
Figura 11: Mapa de fauna	45
Figura 12: Estructura de edades de la población, según áreas de residencia	51
Figura 13: Densidad poblacional por distritos	51
Figura 14: Mapa de patrones socioculturales	55
Figura 15: Mapa de uso actual	56
Figura 16: Mapa de actitud productiva de recursos naturales renovables	67
Figura 17: Mapa de aptitud productiva de recursos naturales no renovables	68
Figura 18: Mapa de valor bioecológico	69
Figura 19: Mapa de susceptibilidad a procesos de geodinámica externa	70
Figura 20: Mapa de conflictos de uso de la tierra	71
Figura 21: Mapa de aptitud urbana e industrial	72
Figura 22: Mapa de la Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia Alto Amazonas	78

TABLAS

Tabla 1: Población proyectada de la Provincia Alto Amazonas, según distritos, 2013 - 2015	50
Tabla 2: Concesiones mineras vigentes en la Provincia Alto Amazonas	62
Tabla 3: Zonas Ecológicas y Económicas	76



PRESENTACIÓN



La provincia Alto Amazonas atraviesa por un periodo de grandes cambios que generan buenas oportunidades para el desarrollo sostenible de su población. Sin duda, estos cambios son prometedores y favorecen el crecimiento económico y en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. Este escenario plantea una serie de retos que no podrán ser alcanzados sin la coordinación interinstitucional y la participación decidida de la población. Asimismo la integración a los mercados nacionales e internacionales, favorecida por el proyecto de integración de la infraestructura regional sudamericana – IIRSA y de la carretera Yurimaguas-Tarapoto, inaugurada el año 2009, representa la apertura de la provincia hacia el exterior, mejorando la capacidad de producción y comercialización, así como siendo la entrada de inversión privada responsable, capaz de generar riqueza sin afectar o destruir los recursos naturales que esta rica provincia atesora.

Los cambios acontecidos en la provincia nos obligan también a revisar nuestra capacidad de adaptación a fenómenos globales que pueden ser beneficiosos para la provincia, pero si no son gestionados de manera adecuada, pueden provocar un efecto contrario al que queremos alcanzar.

El cambio climático y la capacidad de adaptación de la población se convierten en dos factores fundamentales que no podemos dejar a un lado, forzándonos a unir esfuerzos para lograr mitigar el primero y fortalecer considerablemente el segundo de ellos.

Es en este sentido, la presente publicación cobra un significado especial al ser el resultado del trabajo coordinado entre el Gobierno Regional de Loreto, la Municipalidad Provincial Alto Amazonas y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, instituciones que han unido esfuerzos para presentar de forma detallada las aptitudes y potencialidades de la provincia para una diversidad de posibles usos, que van desde las actividades agrícolas, forestales, industriales, hasta la conservación o protección ecológica.

Para poder contar con este instrumento de gestión territorial, se han complementado los esfuerzos normativos y las políticas de ordenamiento territorial propuestas por el Estado, con los esfuerzos técnicos desarrollados por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. El resultado es notorio, ya que la propuesta de Zonificación Ecológica y Económica contribuirá a mejorar el conocimiento, análisis y reflexión de las potencialidades manifiestas de la provincia.

Reconocemos la participación de la Organización No Gubernamental Derecho, Ambiente y Recursos Naturales – DAR que financió la presente publicación en el marco del Proyecto “Áreas Naturales Protegidas y Ordenamiento Territorial”, proyecto auspiciado por Gordon and Betty Moore Foundation. De esta manera se demuestra, una vez más, que el trabajo coordinado entre instituciones públicas y privadas puede tener grandes frutos, favoreciendo los procesos participativos dirigidos a lograr el desarrollo sostenible en nuestra rica y diversa provincia.

Prof. Edwer Tuesta Hidalgo

Alcalde de la Municipalidad Provincial Alto Amazonas

Dr. Luis Campos Baca

Presidente del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

Lic. Fernando Meléndez Célis

Gobernador Regional de Loreto



INTRODUCCIÓN





INTRODUCCIÓN

El área de estudio corresponde a Alto Amazonas, ubicada en el departamento Loreto. Esta provincia viene mejorando su articulación al mercado nacional e internacional a partir del asfaltado y funcionamiento de la carretera Yurimaguas - Tarapoto, como parte de la vía intermodal IIRSA Norte. Como consecuencia de este nuevo escenario viene incrementando la presencia de importantes emprendimientos empresariales como plantaciones industriales de palma aceitera, pijuayo, cacao, palmito, piscicultura de paiche, ganadería, entre otras; que renueva o pone en actualidad la necesidad de ordenar el territorio con el fin de propender al desarrollo sostenible.

En la Provincia Alto Amazonas, dentro del esquema de descentralización que se implementa en el país, se han venido desarrollado procesos de planeamiento para promover la participación ciudadana en la formulación, debate y concertación de los planes de desarrollo y presupuesto. Asimismo en la gestión pública, se han sentado las bases para procesos de desarrollo dinámico y consensuado que finalmente suman al esfuerzo regional por ser una región productiva.

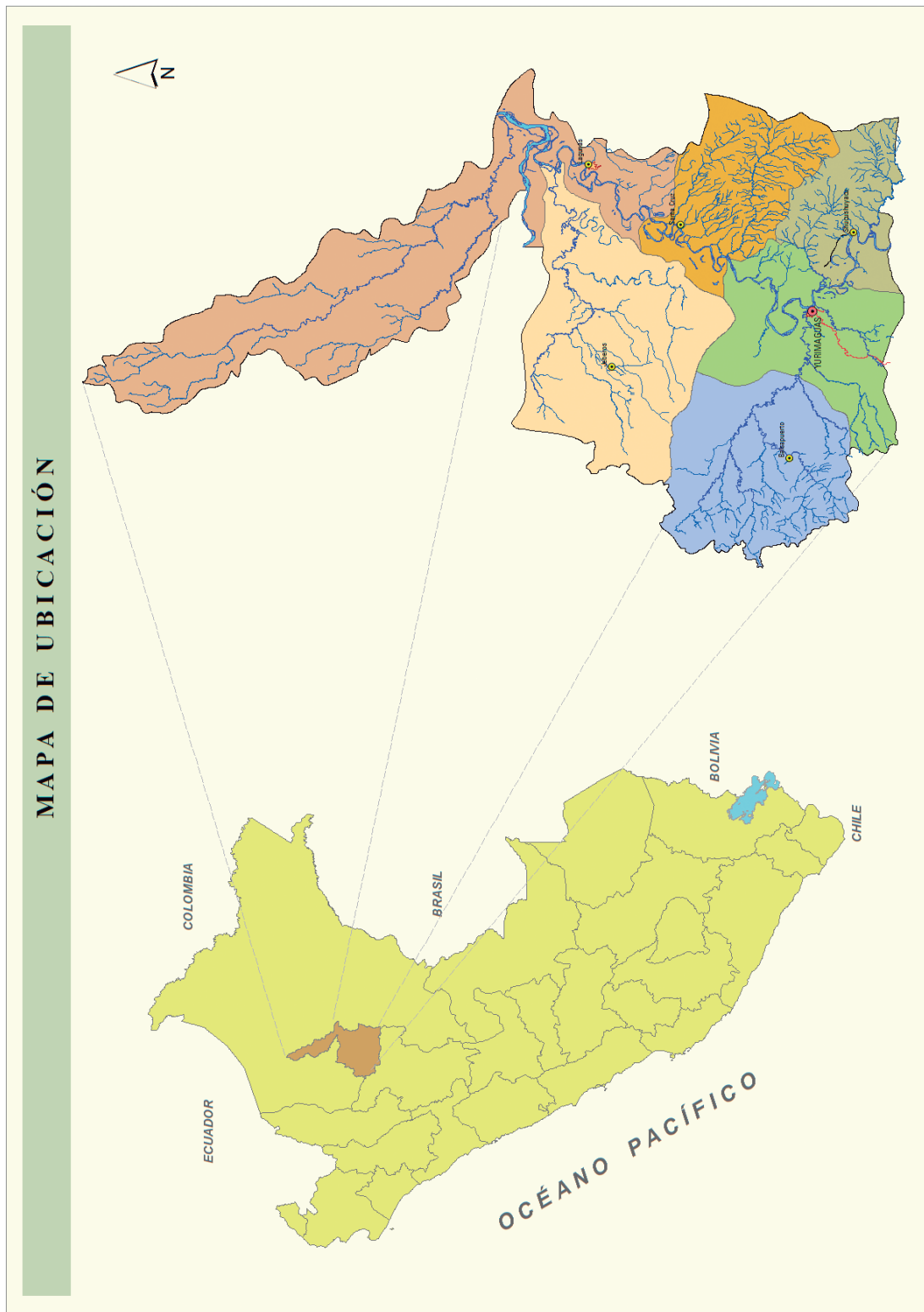
Desde el Organismo de Desarrollo Regional, estos esfuerzos se remontan a 1978 cuando se crea el Comité de Desarrollo de Alto Amazonas (CODEA¹), como órgano desconcentrado del Organismo de Desarrollo de Loreto (ORDELORETO). Actualmente cuenta con la Gerencia Subregional de Alto Amazonas, que viene implementando el Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021.

Sin embargo, aún subsisten problemas derivados de la ocupación desordenada del territorio y el uso no sostenible de sus recursos naturales. Esto como consecuencia de la aplicación de políticas inadecuadas para la Amazonía peruana, las cuales no generan contextos adecuados para el desarrollo.

Para planificar adecuadamente el desarrollo en la Provincia Alto Amazonas se requiere, entre otras cosas, conocer cuáles son sus potencialidades y limitaciones. La Zonificación Ecológica y Económica permite conocer estos aspectos, y a su vez es la base para elaborar los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), convirtiéndose en la principal herramienta de planificación para el desarrollo sostenible.

1 D. S. N° 017-78-PM del 21.11.1978.

Figura 1: Mapa de ubicación





.....

MARCO CONCEPTUAL DE LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

.....





MARCO CONCEPTUAL DE LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL



El proceso de descentralización que se viene ejecutando en el país, promueve la aplicación de políticas de desarrollo de territorios o espacios geográficos definidos. Estas deben articular las políticas nacionales sectoriales con la realidad biofísica, social, económica y cultural de dichos espacios. Además se plasman en Planes de Desarrollo Regionales Concertados (PDRC), Plan de Desarrollo - Locales Concertados (PDLC), en Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y Planes de Acondicionamiento Territorial (PAT); los cuales deben ser formulados e implementados por los Gobiernos regionales y locales en sus diversas instancias, según lo estipulado en sus respectivas leyes orgánicas.

Para responder a la pregunta clave, de cara al desarrollo sostenible de la Provincia Alto Amazonas, se debe partir del conocimiento pleno del territorio, sus recursos naturales y su población; y, sobre la base de estos conocimientos, identificar las ventajas competitivas de los diversos espacios, así como planear la forma de ocupación y aprovechamiento de los recursos.

En efecto, una de las estrategias para lograr el desarrollo sostenible en la Provincia Alto Amazonas es el Ordenamiento Territorial (OT), basado en la ZEE, como instrumento técnico que oriente el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y su conservación, así como la ocupación ordenada del territorio.

El Ordenamiento Territorial (OT)

De acuerdo a los Lineamientos de Política para el OT, aprobado por Resolución Ministerial N° 026-2010 - MINAM, el OT **“...es una Política de Estado, un proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico**

espacial sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos...”

El OT tiene como instrumentos técnicos sustentatorios: la Zonificación Ecológica Económica (ZEE), los Estudios Especializados (EE) y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el cual a su vez se sustenta en el Diagnóstico Integrado del Territorio (DIT).

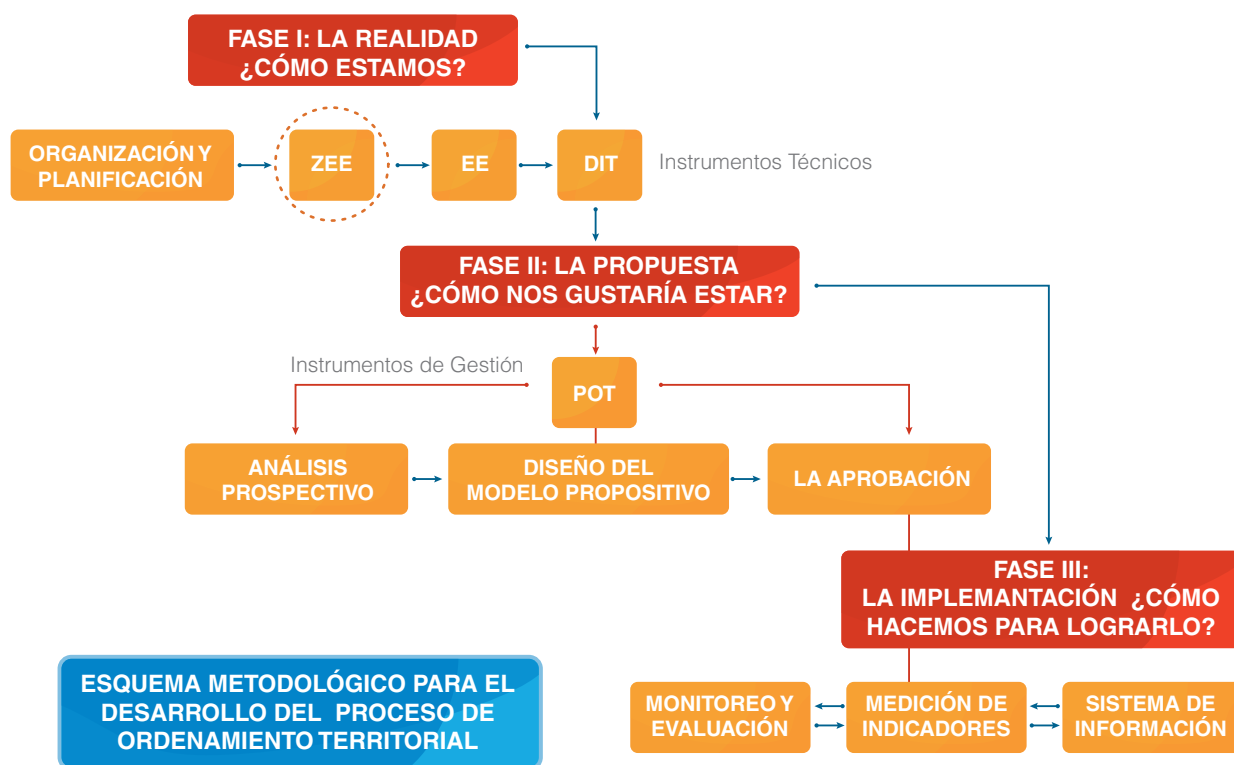
Los lineamientos de Política mencionados, implican el respeto a los siguientes principios:

1. La sostenibilidad del uso y la ocupación ordenada del territorio en armonía con las condiciones ambientales y de seguridad física, a través de un proceso gradual de corto, mediano y largo plazo, enmarcados en una visión de logro nacional.
2. La integralidad, teniendo en cuenta todos sus componentes físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales, ambientales, políticos e institucionales, con perspectiva de largo plazo.
3. La complementariedad en todos los niveles territoriales, propiciando la articulación de las políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales.
4. La gobernabilidad democrática, orientada a armonizar políticas, planes, programas, proyectos, procesos e instrumentos; integrando mecanismos de participación ciudadana e información pública y transparente.
5. La subsidiaridad, como un proceso descentralizado con responsabilidades definidas en cada uno de los niveles nacional, regional y local.
6. La equidad, orientada a generar condiciones que aseguren la mejor correlación de la diversidad territorial en los procesos de toma de decisiones, acceso a recursos productivos, financieros y no financieros.
7. El respeto a la diversidad cultural, los conocimientos colectivos y las formas de uso y manejo tradicionales del territorio y los recursos naturales, en concordancia con lo establecido en el artículo 89° de la Constitución Política del Perú.
8. La competitividad, orientada a su incremento y a maximizar las potencialidades del territorio.

La Zonificación Ecológica y Económica (ZEE)

Es un proceso de delimitación de espacios homogéneos al interior de un territorio, con el objetivo de identificar las diversas alternativas de usos sostenibles, en concordancia con sus potencialidades y limitaciones. Esto implica, identificar áreas con vocación agrícola, pecuaria, forestal, pesquera, minero energético, de protección, de conservación de la biodiversidad, de ecoturismo, urbano-industrial, entre otras. Posteriormente, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 135-2013 - MINAM, se elaboran los Estudios Especializados, el Diagnóstico Integrado del Territorio y el Plan de Ordenamiento Territorial, tal como se muestra en el siguiente esquema:

“ Las estrategias para lograr el desarrollo sostenible en la Provincia Alto Amazonas es el Ordenamiento Territorial ”



Fuente: Dirección General de Ordenamiento Territorial - DGOT

El Reglamento de ZEE (D.S. N° 087-2004-PCM), la define como un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Debe ser aprobado por el nivel de gobierno competente, para adquirir el rango de instrumento técnico y orientador para el uso sostenible del territorio y de sus recursos naturales.

Sus objetivos son:

- a. Conciliar los intereses nacionales referidos a la conservación del patrimonio natural con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

- b. Orientar la formulación, aprobación y aplicación de políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales sobre el uso sostenible de los recursos naturales y del territorio, así como la gestión ambiental en concordancia con las características de los ecosistemas, la conservación del ambiente y el bienestar de la población.

- c. Proveer el sustento técnico para la formulación de Planes de Desarrollo y Plan de Ordenamiento Territorial (POT) en el ámbito nacional, regional y local.

- d. Apoyar el fortalecimiento de capacidades de las autoridades correspondientes, para conducir la gestión de los espacios y los recursos naturales de su jurisdicción.

- e. Proveer información técnica y el marco referencial, para promover y orientar la inversión pública y privada.

- f. Contribuir a los procesos de concertación entre los diferentes actores sociales a cerca de la ocupación y uso adecuado del territorio.

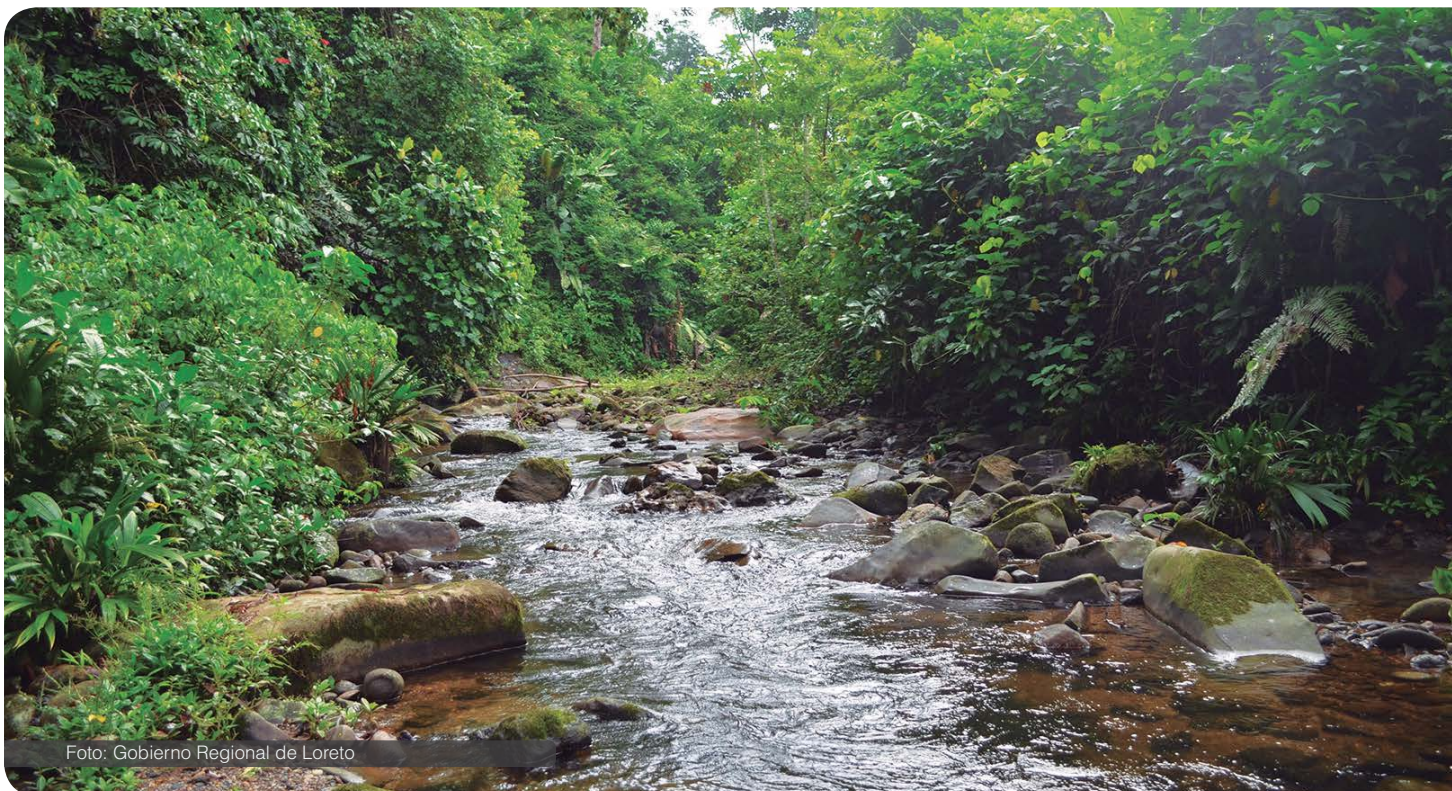


Foto: Gobierno Regional de Loreto

Es decir, la ZEE proporciona información sobre las potencialidades y limitaciones que tiene un territorio, mientras que el OT es un proceso de construcción social que implica tomar decisiones y definir políticas, planes y proyectos sobre el uso, ocupación y desarrollo del territorio, que se ejecuta mediante su instrumento, los Planes de Ordenamiento Territorial (POT); por tanto la ZEE forma parte de este proceso.

La ZEE se elabora para diferentes niveles de aproximación espacial. Si el interés es solo definir políticas y planes de desarrollo, así como identificar zonas más propicias para proyectos de desarrollo o conservación, en un territorio extenso, la propuesta se desarrollará a nivel de macrozonificación (escala de trabajo de 1:250 000). Para definir planes de desarrollo, de ordenamiento y/o acondicionamiento territorial, la propuesta será a nivel meso (escala de trabajo de 1:100 000). Si, por el contrario, el interés es elaborar y desarrollar proyectos y planes de manejo en un área muy pequeña, el nivel será de microzonificación (escala de trabajo de 1:25 000).

En la presente propuesta de ZEE para la Provincia Alto Amazonas, está desarrollada a nivel de mesozonificación (escala de trabajo de 1:100 000). En esta escala se trata de dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué zonas poseen mayor vocación natural para identificar proyectos de desarrollo agropecuario?
- ¿Qué zonas son más propicias para promover proyectos de desarrollo forestal?
- ¿Qué zonas poseen mayor potencialidad de recursos para gestar proyectos de desarrollo pesquero?

“ La ZEE proporciona información sobre las potencialidades y limitaciones que tiene un territorio ”



- ¿Qué sitios poseen atractivos en términos de paisaje, biodiversidad, riqueza cultural y rasgos geográficos que permitan identificar proyectos de conservación o de desarrollo turístico?

- ¿Qué zonas, por sus características socioculturales y ambientales, requieren de un tratamiento especial?

- ¿Qué zonas, por sus características físicas, permiten identificar proyectos de explotación minera?

- ¿Qué zonas requieren programas de reforestación para recuperar áreas degradadas?

- ¿Qué zonas, por sus características ecológicas, requieren de protección?

- ¿Qué zonas, por sus características físicas (alto riesgo a la erosión e inundación), son adecuadas para la localización de asentamientos humanos como para la construcción de infraestructura vial, de apoyo a la producción o para la expansión urbano industrial?

- ¿Qué zonas tienen mayor potencialidad socioeconómica?

La información generada en el proceso de meso ZEE de la Provincia Alto Amazonas, puede ser utilizada por todos los actores, de acuerdo a las iniciativas y a los intereses de cada uno de ellos, principalmente por:

- Las municipalidades provincial y distritales, Gerencia Sub Regional de Alto Amazonas; podrán definir sus Planes de Desarrollo Concertado (PDC), de Ordenamiento Territorial, de Acondicionamiento Territorial; así como sus programas de inversiones.

- El sector privado, para identificar proyectos de inversión productiva.

- Las organizaciones no gubernamentales, para focalizar sus intervenciones en actividades con grupos humanos que tengan relación con su entorno territorial.

- Las instituciones de cooperación técnica internacional, con el propósito de plasmar su política efectiva de cooperación al desarrollo sostenible.

- Las sociedad civil organizada, para orientar a sus integrantes en la definición de sus planes y proyectos agrícolas, pecuaria, forestal, acuícola, turismo, conforme a las potencialidades del territorio.

- El sector educación, para definir sus planes curriculares de educación ambiental, en concordancia con la realidad ambiental, social, económica y cultural a nivel local local.

- El sector ambiente, para definir sus políticas y planes ambientales.

- Las universidades e instituciones de investigación, con el propósito de identificar proyectos de investigación orientados a ampliar los conocimientos, la generación y adaptación de tecnologías.

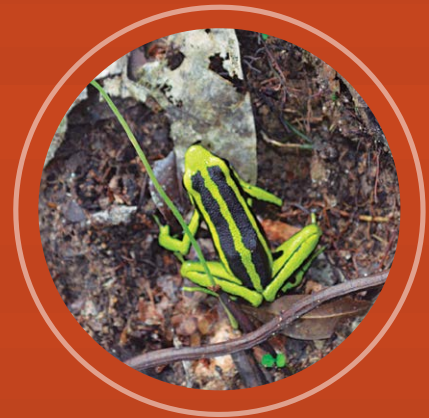
- Las organizaciones políticas, para elaborar sus propuestas programáticas y planes de gobierno.

- La población en general, para construir, sobre la base del consenso, una visión de futuro para el desarrollo de la Provincia Alto Amazonas, que permita utilizar y aprovechar eficientemente las potencialidades, y disminuir las limitaciones identificadas en el proceso de meso ZEE.

Finalmente, los procesos de ZEE deben tener una visión holística y sistémica. Fundamentalmente, deben ser participativa, con el propósito de internalizar en la población y en los diversos agentes de desarrollo, su importancia como instrumento orientador de la gestión territorial (y de riesgos a desastres), de esta manera garantizar su sostenibilidad.



ESCENARIO BIOFÍSICO





ESCENARIO BIOFÍSICO

El ámbito geográfico de la Provincia Alto Amazonas comprende una superficie (SIG) de 2'004,288 ha (1.57% del territorio nacional y el 5.32% del departamento Loreto). Se encuentra ubicada al suroeste del departamento Loreto, en las cuencas de los ríos Marañón, Huallaga, Nucuray y Parapapura, en un rango altitudinal entre 800 msnm en el occidente en las montañas subandinas y 120 msnm en el llano aluvial.

Limita por el norte con los distritos Pastaza y Andoas de la provincia Datem del Marañón, por el noreste y este con la provincia Loreto, por el sudeste con las provincias Requena y Ucayali, por el sur con el departamento San Martín, por el oeste con el distrito Cahuapanas y por el noreste con el distrito Barranca, estos dos últimos distritos de la provincia Datem del Marañón. Alto Amazonas comprende los distritos Lagunas, Santa Cruz, Balsapuerto, Teniente César López Rojas, Yurimaguas y Jeberos.

Desde el punto de vista morfo estructural comprende dos grandes unidades. La primera caracterizada por la presencia de la cordillera Subandina, en forma de franja alargada. La segunda, influenciada por el sector andino. Además, conforma una amplia extensión de depósitos de sedimentos provenientes de la cordillera, lo que permite el desarrollo de una gran biodiversidad.

En el contexto geotectónico regional, el área de estudio se encuentra dominada por diversas estructuras geológicas como el arco de Iquitos, el arco de Contaya, la depresión del Pastaza - Ucayali, los cuales constituyen elementos tectónicos positivos, cuyos sedimentos erosionados y transportados por los sistemas fluviales actúan en un continuo levantamiento (Terciario superior) y han sido almacenadas en la gran cubeta que constituye la Llanura Amazónica. Otra unidad importante desde el punto de vista regional es el Cratón Guyano - Brasileño, el cual controla la sedimentación y la dinámica de las demás estructuras. La provincia está considerada como una zona moderadamente estable, influenciada por la Faja Subandina donde se imponen las cordilleras Cushabatay, Azul y Cahuapanas, cuyos comportamientos se define como un levantamiento de la cordillera Andina. Esta zona también se halla controlada por el arco de Iquitos.

Megard & Philip (1976) y Jordan *et al.* (1983), indican que la evolución tectónica de la Amazonía peruana, se manifiesta como consecuencia del proceso de subducción de bajo ángulo (5° a 10°) de la placa de Nazca por debajo de la placa Sudamericana en el segmento comprendido entre los paralelos 2° y 15° de latitud sur. Debido a esto se generaron una serie de importantes acontecimientos geológicos, entre los principales: 1) El plegamiento de las secuencias sedimentarias y posterior levantamiento de la cordillera Oriental y Faja Subandina, 2) Eventos tectónicos que migran hacia el este y un consecuente acortamiento cortical, 3) Cese del vulcanismo en el Cuaternario en la cordillera Occidental, 4) División de la Cuenca Amazónica en varias sub-cuencas de ante-arco, entre ellas la Llanura de Loreto, la cual posee divisiones como la sub-cuenca del Pastaza-Marañón (Depresión de Ucamara y Abanico del Pastaza), las cuales marcan su límite por efecto del Alto Estructural denominado "Arco de Iquitos".

Los cambios bioclimáticos se acentúan y los procesos geodinámicos se acrecientan originando la sedimentación aluvial y aluvional de la Formación Pastaza, depositada a fines del Terciario hasta el Pleistoceno inferior. La erosión fluvial se acrecienta durante el Pleistoceno trayendo consigo sedimentos que luego son depositados en los márgenes de los ríos. Este proceso aún continúa, pero con menor intensidad.

Se han identificado 21 unidades geológicas, que datan del Jurásico Superior como la Formación Sarayaquillo y prosiguen con secuencias marinas-continenciales del Grupo Oriente del Cretáceo Inferior, y marinas de la Formación Chonta del Cretáceo Medio.

Las características geomorfológicas de la provincia están vinculadas a la formación de las morfoestructuras: cuenca del Marañón, cuenca del Ucayali, arco de Iquitos y cordillera Subandina, pertenecen a la cuenca del antearco andino que constituye la transición entre la cordillera Andina y el Llano amazónico.

Sobre esas morfo estructuras iniciales (terciarias) los procesos dinámicos han ido modelando el relieve hasta la actualidad y continúan modificando el paisaje. Los procesos que tienen mayor relevancia en la Provincia Alto Amazonas son los pluvio-fluviales, los cuales por su naturaleza son de gran dinámica espacial y temporal. A partir de ellos, se forman las grandes áreas inundadas que caracterizan gran parte de este territorio. En su geomorfología hay un predominio de las unidades de relieve de origen fluvial, islas, llanuras de inundación, llanuras no inundables, planicies erosivas, cubetas fluvio-lacustres, cubetas lacustre-palustre y, en menor proporción, colinas y montañas de origen estructural generadas por levantamientos tectónicos vinculados a la formación de la cordillera Andina.

La fisiografía del área de estudio es bastante heterogénea. Se identificaron dos provincias fisiográficas. La cordillera Andina (subandina) con un relieve montañoso muy disectado y la cuenca de sedimentación del Amazonas, con un relieve de plano a colinoso.

La cordillera Andina (174,413 ha; 8.69%), conformado por la cordillera Subandina, con temperatura que varía de 19° a 21° C, presenta una precipitación anual cercana a los 1400 mm. Ubicadas a altitudes de 200 a 2100 msnm. Comprende dos grandes paisajes:

- Relieve montañoso (135,850 ha; 6.78%), que consta de dos paisajes: montañas altas y montañas bajas, las mismas que incluyen siete subpaisajes determinados por la pendiente y grado de disección.

 - Relieve colinado de la cordillera Subandina (38,563 ha; 1.91%), que consta de un paisaje: colinas altas y colinas bajas, las mismas que incluye seis subpaisajes determinados por la pendiente y grado de disección.
-

La cuenca de sedimentación del Amazonas (1'802,762 ha; 89.96%), con temperatura media anual que varía de 23° a 28°C y precipitación media anual de 2 000 a 2 400 mm, ubicadas a altitudes de 120 a 200 msnm. Se pueden identificar tres grandes paisajes.

- Llanura aluvial de los ríos Huallaga, Marañón y afluentes (485,982 ha; 24.24%), conformado por cinco paisajes que incluyen desde islas hasta terrazas bajas y diez subpaisajes definidos por su patrón de drenaje.
-
- Relieve plano-ondulado (823,894 ha; 41.11%), conformado por dos paisajes de terrazas medias y altas; la misma que incluye doce subpaisajes determinado por el grado de disección y el patrón de drenaje.
-
- Relieve colinado (492,886 ha; 24.61%), constituido por dos paisajes de colinas baja. Incluye siete subpaisajes definidos por su grado de disección.
-

Los cuerpos de agua y centros poblados ocupan 27,113 ha que representa el 1.35% del área total de la provincia.

El análisis de los suelos de la Provincia Alto Amazonas nos muestra que de acuerdo a su origen, se ha determinado cuatro grupos de suelos: aluviales recientes (derivados de sedimentos fluviónicos recientes y ubicados en terrazas bajas, distribuidos a lo largo de los ríos principales); aluviales antiguos (ubicados en terrazas altas y medias); colinas altas y bajas denudacionales y montañas estructurales.

Taxonómicamente se han identificado cuatro órdenes de suelos; entisoles, inceptisoles, histosoles y ultisoles; de las cuales se determinaron siete subórdenes, nueve grandes grupos y nueve subgrupos de suelo. Edáficamente se identificaron 21 series de suelos divididos en 18 consociaciones y dos asociaciones de suelos, además se ha reconocido una unidad de áreas misceláneas.

La red hidrológica de la Provincia Alto Amazonas, comprende principalmente el tramo del río Huallaga en su parte baja, desde el sector de Yurimaguas hasta el distrito Lagunas. Este río recibe por la margen izquierda las aguas de los ríos Caynarachi, Shanusi, Paranapura, Sapote, Aypena, que descienden de la cordillera Cahuapanas. Por la margen derecha al río Chipurana, Shishinahua y a las quebradas Cuiparillo y Shishiyacu, y cochas anexas como Naranjal, Sanango entre los principales. En las cercanías de la localidad de Lagunas, el río Huallaga recibe las aguas del río Aypena. La vaciante se inicia en abril y dura hasta octubre y la creciente va de noviembre a marzo. En el área de estudio el río Huallaga, tiene una longitud de 80 km aproximadamente, con un ancho que oscila entre 300 a 600 m, con una profundidad media de 10.8 a 15 m.

La zona de estudio, según el esquema de clasificación de Holdridge, pertenece a la formación de bosque húmedo Tropical (bh-T). La temperatura media anual fluctúa entre los 19°C en las partes altas (distrito Balsapuerto) hasta 27°C en las partes de selva baja (distritos Lagunas, Yurimaguas, Santa Cruz y Jeberos). La precipitación pluvial anual fluctúa entre los 1900 mm y 2800 mm. Los meses con mayor presencia de lluvias van de enero a marzo, con registros de 246.7 mm mensual; siendo la estación seca de julio a agosto, donde se registra 96.8 mm por mes. La velocidad del viento alcanza 8.6 km/hora, con dirección predominante sudeste. Los mayores valores de humedad relativa media se presentan en los meses de marzo - abril, con un 88% en promedio, y los mínimos valores entre agosto-octubre con 79%. El régimen de evaporación media es de 778.5 mm, relativamente bajo para selva.

En la parte oeste, el relieve presenta elevaciones máximas de hasta los 2100 msnm cercanos a los distritos Barranca, Balsapuerto y Yurimaguas, el resto de la provincia es considerada selva baja, con altitudes menores a los 500 msnm.

El territorio de la Provincia Alto Amazonas presenta cuatro grandes paisajes de vegetación. La mayor extensión comprende la llanura amazónica con bosques en relieves entre planicies y colinas. Seguido de las comunidades vegetales en humedales estacionales y pantanosos con herbazales, aguajales y renacales. Luego, el sector de piedemonte y montañas subandinas por el lado occidental hacia las montañas límite con San Martín. Y también, en amplitud considerable, las áreas deforestadas o antropogénicas, con cultivos y diversos estadios de "purmas".

Destacan los aguajales y pantanos adyacentes al río Huallaga y río Nucuray, sujetos a los flujos de las aguas negras; los herbazales arbustivos, sucesionales e inundados por aguas blancas, laterales al río Huallaga y las amplias planicies con bosques perennifolios.

Se han caracterizado 15 tipos de vegetación naturales y un complejo de vegetación conformado por cultivos de período vegetativo corto, pastizales, frutales y vegetación sucesional de regeneración o “purmas”. En la vegetación natural, las comunidades laterales a los ríos y las pantanosas son los más destacables, como los aguajales, pantanos “renacales” y herbazales. También son amplios e importantes ecológicamente los bosques inundables y vegetación riparia por aguas negras y mixtas, con influencias de los substratos volcánoclasticos del abanico de Pastaza; los bosques deciduos de colinas altas, con substrato arenoso como continuidad de las montañas de Sierra del Divisor; los bosques esclerófilos, tipo “varillales”, de las inmediaciones de Jeberos; y las planicies húmedas con palmales mixtos.

Desde el punto de vista forestal se reportan 12 tipos de bosques, producto de la interrelación de asociaciones vegetales en diferentes estados fisionómicos (densidades), teniendo como un primer parámetro las coberturas de bosque puro, sumando a ello la interrelación de las diferentes unidades fisiográficas. Además, se encuentra una unidad de vegetación florística homogénea debido a la presencia predominante de palmeras de *Mauritia flexuosa* (aguaje), denominándose a la misma “Aguajal” y dos unidades fisionómicas inundadas denominadas pantano arbóreo y pantano herbáceos/arbustivos, complementándose con una unidad de uso antrópico o deforestada.

Predominan especies arbóreas latifoliadas, algunas llegan a sobrepasar los 25 m de altura y DAP (Diámetro a la altura de pecho) superiores a los 80 cm, pudiendo encontrar un buen potencial forestal maderero. Estas características generan diferentes tipos de cobertura vegetal, desde árboles con fustes bien conformadas y copas amplias en las partes bajas hasta árboles con fustes deformes y retorcidos, achaparrados, con copas medianas y pequeñas, asociados con herbáceos en las partes altas. También es posible encontrar relictos de unidades de vegetación hidromórficas como son los aguajales y pantanos arbóreos conocidos también como renacales o asociaciones de renacal/aguajal o asociaciones con otras especies de latifoliadas.

El potencial forestal maderable, desde el punto de vista de volumen de madera de árboles medidos a partir de 25 cm de DAP, en la mayor parte de los tipos de bosque y en especial en las grandes unidades de bosque húmedos, están calificadas de Medio a Alto (mayor de 90.00 m³/ha) (IIAP, 2008).

La fauna del área de estudio, a excepción de *Dinomys branickii* (picuro maman) y de *Sylvilagus brasiliensis* (conejo silvestre), se caracteriza por ser hábitat de especies propias de selva baja, cuyas comunidades de fauna silvestre se encuentran distribuidas de acuerdo al grado de perturbación de los diferentes tipos de hábitats. Así, fueron diferenciados hasta cinco tipos de asociaciones de hábitats: a) Bosque Primario Intacto (BPI); habitada por la comunidad primaria de fauna silvestre, entre ellas *Tapirus terrestris* (sachavaca), *Ateles* spp. (maquisapa), *Harpia harpyja* (gavilán chorero), *Myrmecophaga tridactyla* (oso hormiguero) y *Mitu* spp. (paujil). b) Bosque Primario Moderadamente Alterado (BPA), habitada por la comunidad secundaria, entre ellas el *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Alouatta seniculus* (mono coto o mono aullador) y *Abuuria aburri* (pava de monte). c) Bosque Primario Muy Alterado asociado con Bosque Secundario (BPMA-BS) habitada por la comunidad terciaria, entre ellas *Dinomys branickii* (picuro maman), *Agouti paca* (majás), *Tamandua tetradactyla* (shihui), *Callicebus discolor* (tocón colorado) y *Ortalis motmot* (manacaraco). d) Bosque Residual asociado con Purmas, Chacras y Pastizales (BR-P-CH-P) habitada por la comunidad residual, entre ellas *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Dasyopus* spp.

“ En la vegetación natural, las comunidades laterales a los ríos y las pantanosas son los más destacables, como los aguajales, pantanos “renacales” y herbazales. ”





Foto: Álvaro Del Campo - FIELD MUSEUM

(carachupa), *Sylvilagus brasiliensis* (conejo silvestre), *Didelphis marsupialis* (zarigüeya) y *Bubulcus ibis* (garcita bueyera). Finalmente, c) Herbazal pantanoso moderadamente alterado (HP-MA), habitada por aves, anfibios, reptiles y mamíferos.

En la Provincia Alto Amazonas se han registrado un total de 457 especies, 83 pertenecen a mamíferos; 279 a aves, 42 a reptiles, 51 a anfibios y 2 a moluscos. Entre los componentes de la fauna silvestre, alrededor de 82 especies son utilizadas directa y/o indirectamente por las comunidades nativas; 33 de ellas pertenecen a mamíferos, 37 a aves, 8 a reptiles, 2 a anfibios y 2 a moluscos. De las utilizadas, al menos 10 se encuentran entre las categorías de Muy Rara (MR) a Rara (R).

De las 301 especies categorizadas como amenazadas para el Perú (D.S. N° 034-2004-AG), no menos de 26 habitan el área de estudio. Siendo la caza su principal amenaza para su supervivencia.

Existen 165 especies de peces distribuidas en 26 familias, pertenecientes a seis órdenes taxonómicos. De acuerdo al número de familias de peces, los órdenes más representativos son los Characiformes con el 46% y Siluriformes (27%). Del mismo modo, las especies de amplia distribución y las más abundantes son los de porte menor (individuos adultos de tallas menores a 10 cm de longitud) de uso ornamental, principalmente de la familia Characidae.

En función al uso potencial del recurso ictiológico, el 50% de las especies tienen potencial de uso ornamental; mientras que el 26% (43 especies) son para consumo humano. Sin embargo, existen algunas especies que pueden tener uso potencial ya sea ornamental en sus estadios tempranos y de importancia para la pesca de consumo humano en estadios adultos como el *Sorubim lima* (shiripira-pimelodidae).

Los cuerpos de agua con mayor diversidad íctica son las cochas de varzea, como la cocha Naranjal, que es un anexo del río Huallaga y la cocha Lagarto Cachete afluente del río Aypena. La actividad de pesca en la cocha Naranjal tiene como destino extraer los recursos pesqueros para su comercialización en las ciudades de Yurimaguas, Tarapoto, Juanjui, etc. El río Aypena, es uno de los cuerpos de agua que también presenta una considerable riqueza de especies.

Los resultados de la evaluación del medio biofísico se presentan en los mapas de: geología geomorfología, fisografía, suelos, capacidad de uso mayor de las tierras, cuencas hidrográficas, clima, vegetación, forestal y fauna (figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

Figura 2: Mapa de geología

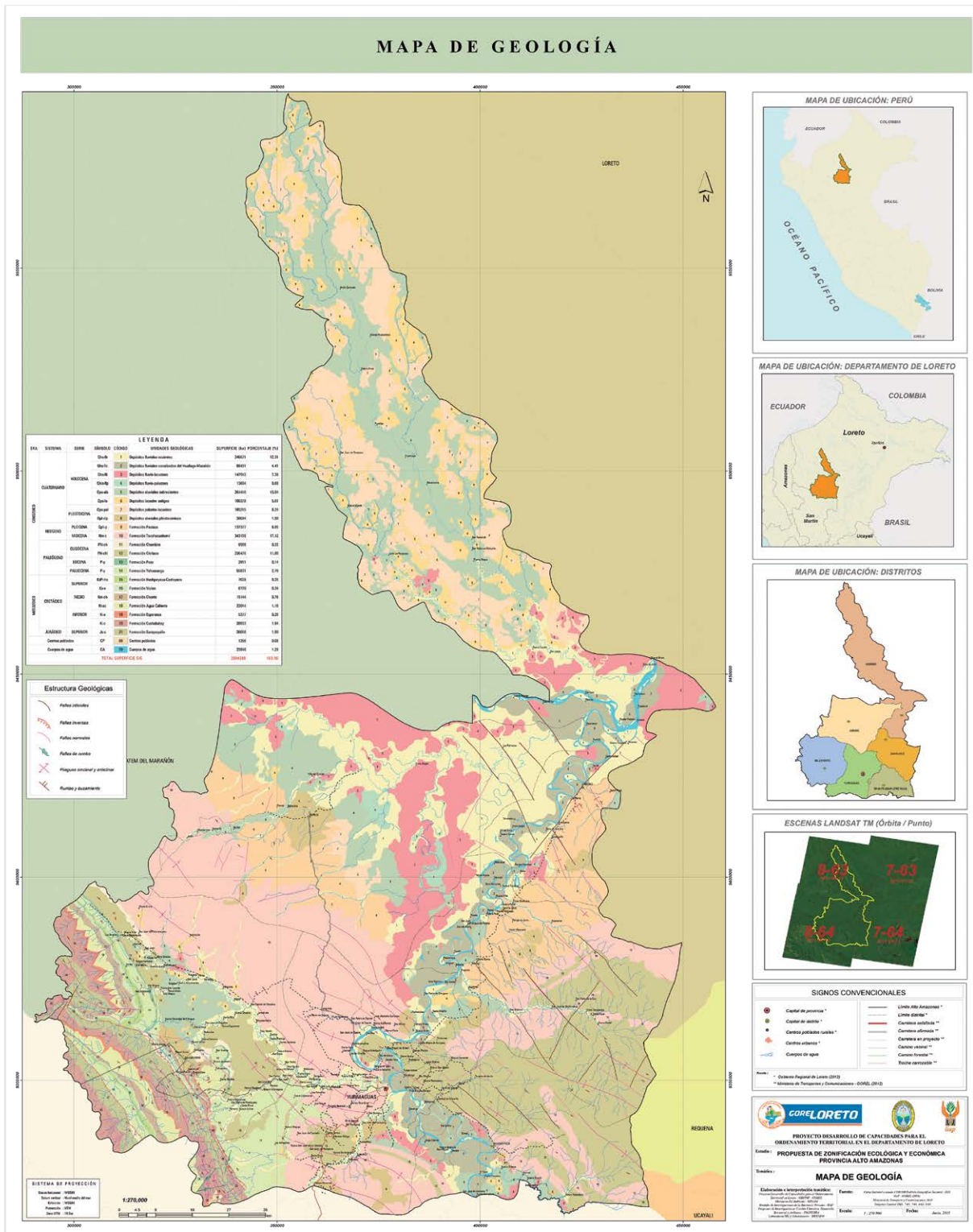


Figura 3: Mapa de geomorfología

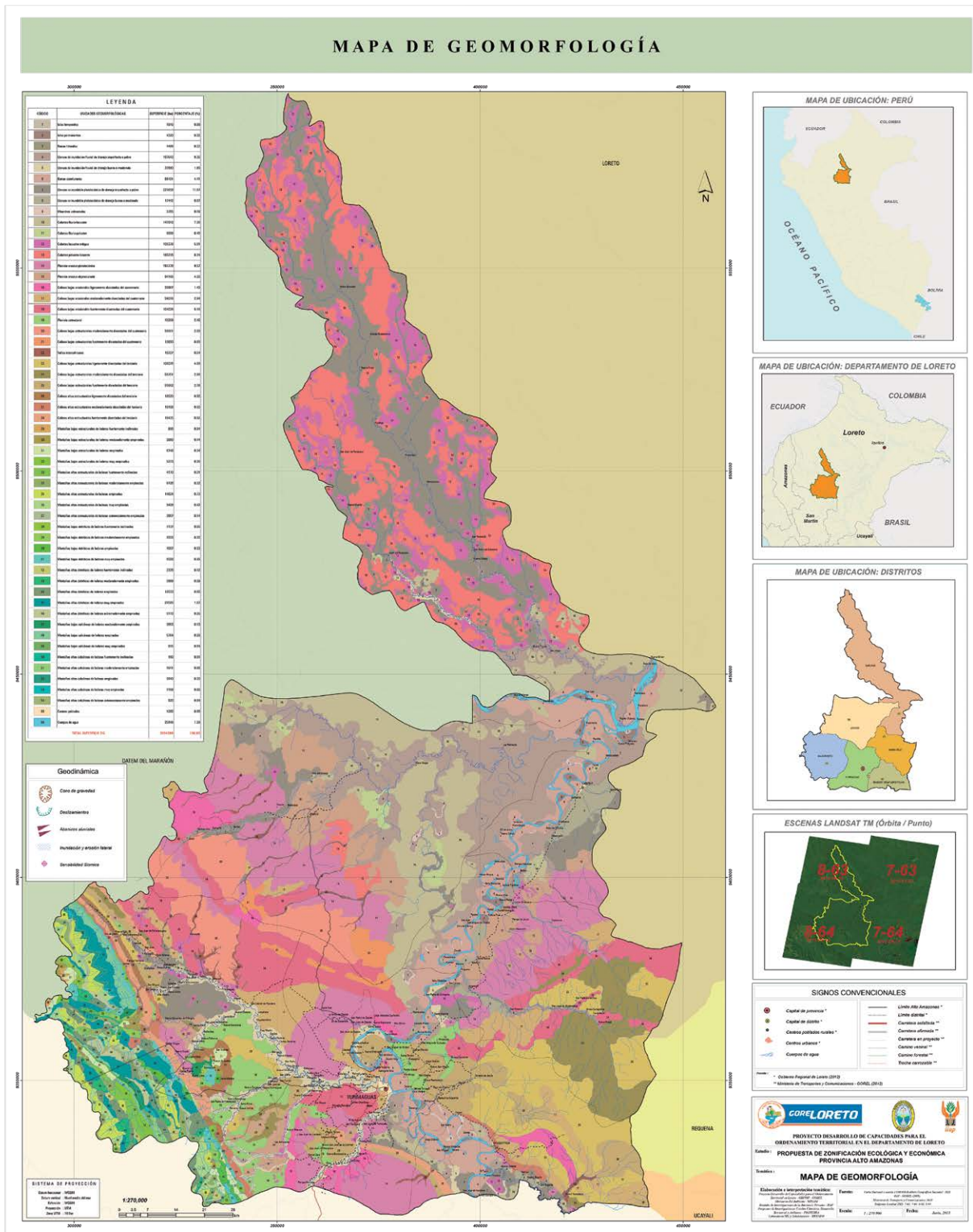


Figura 4: Mapa de fisiografía

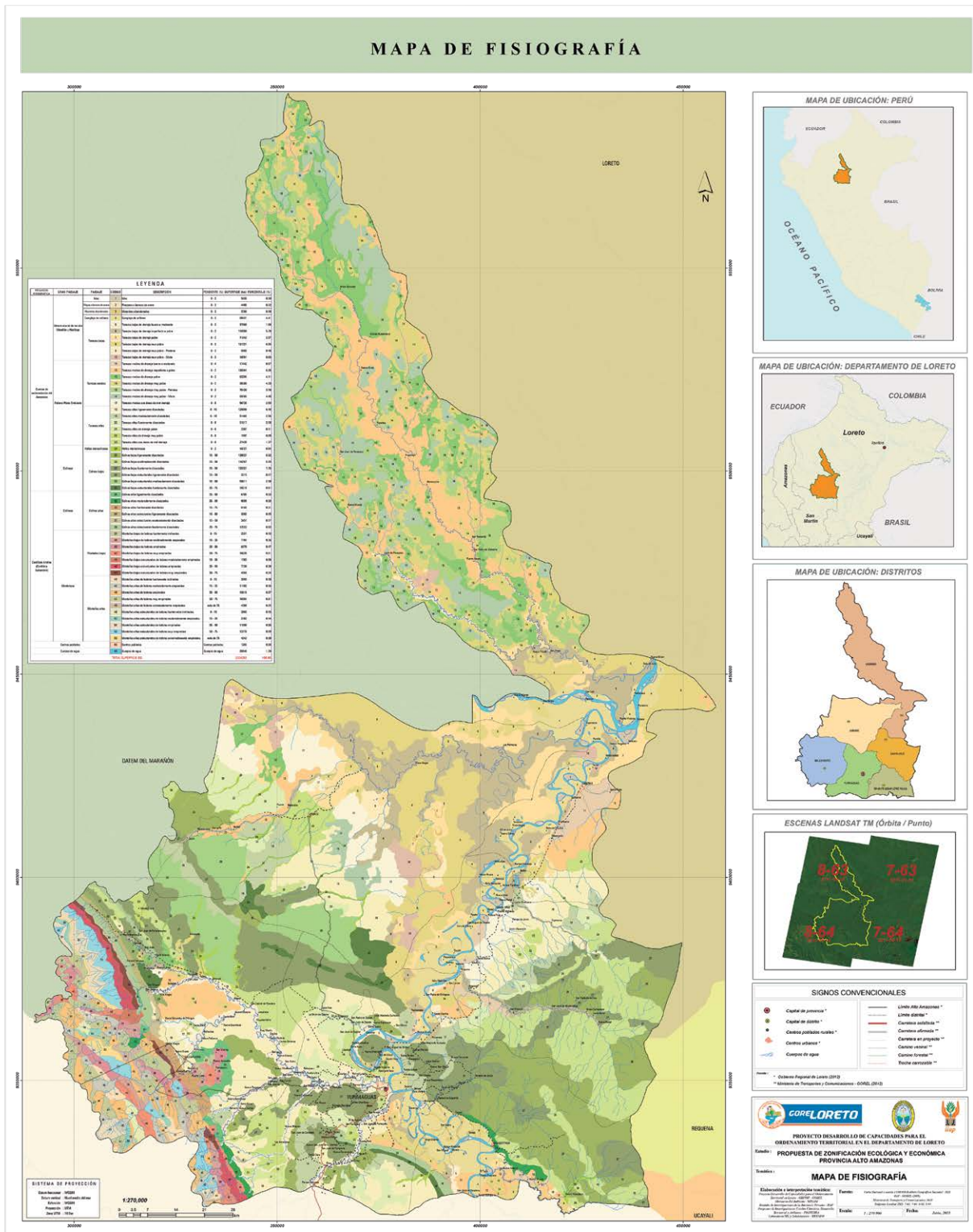


Figura 5: Mapa de suelos

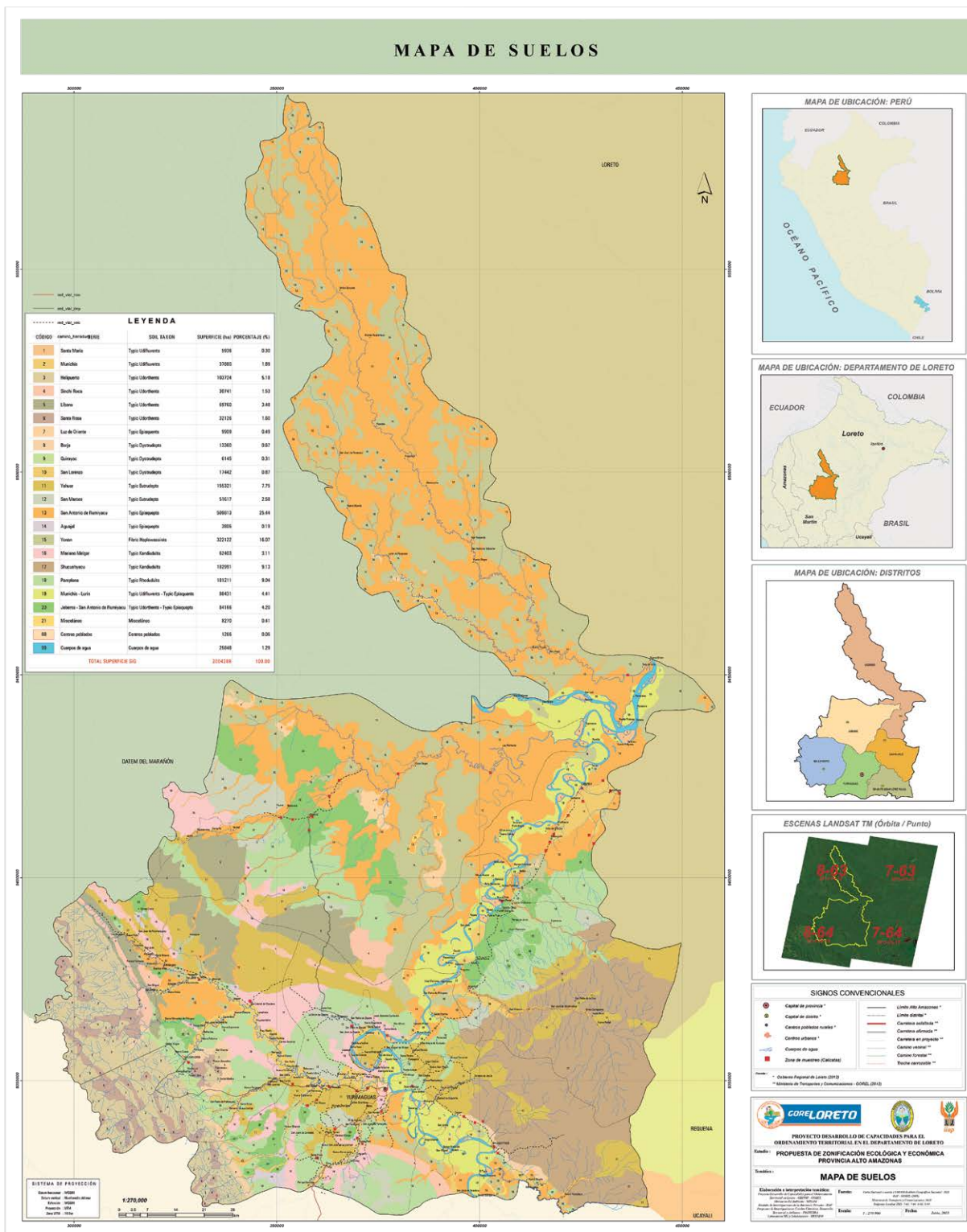


Figura 6: Mapa de capacidad de uso mayor de las tierras

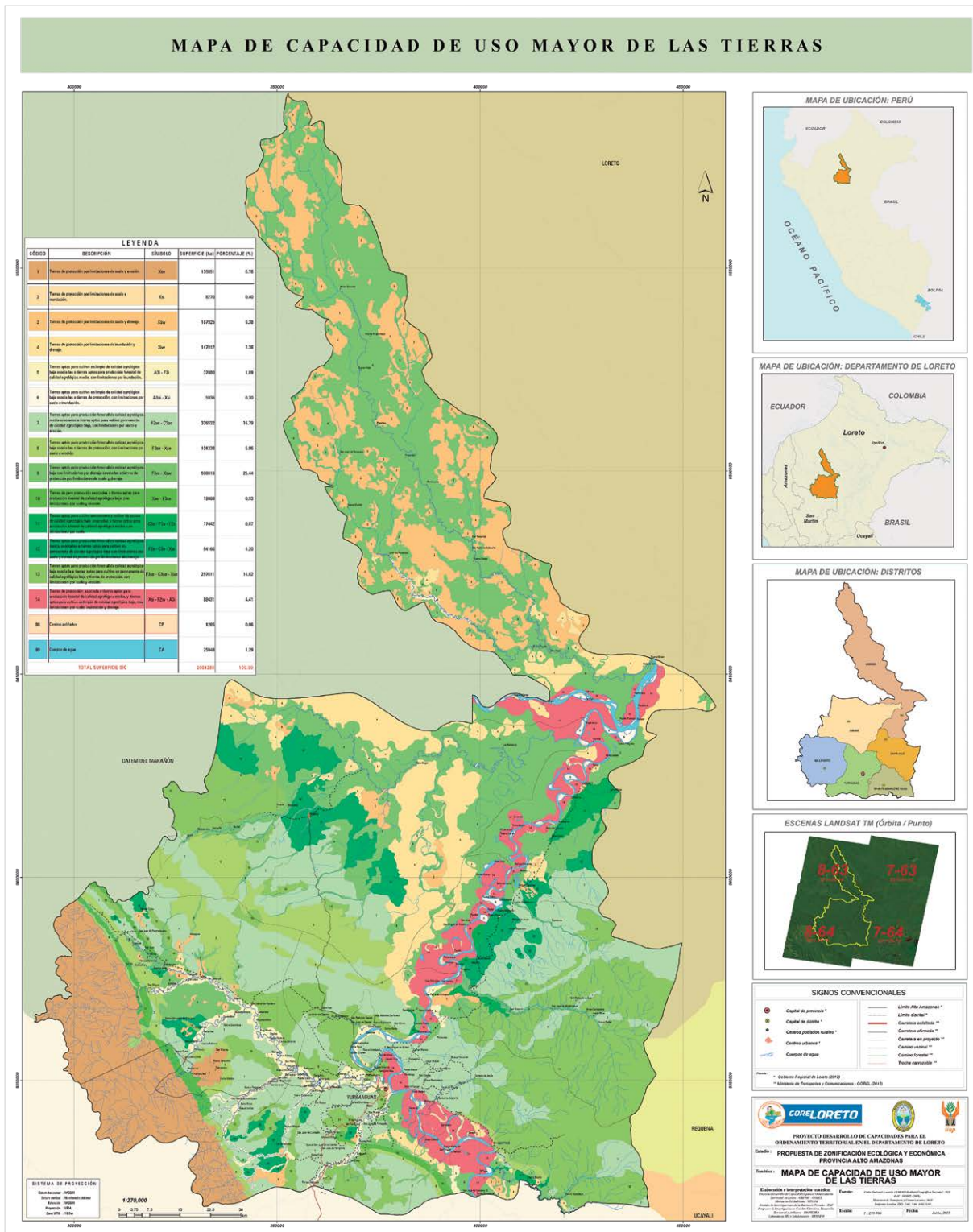


Figura 7: Mapa de cuencas hidrográficas

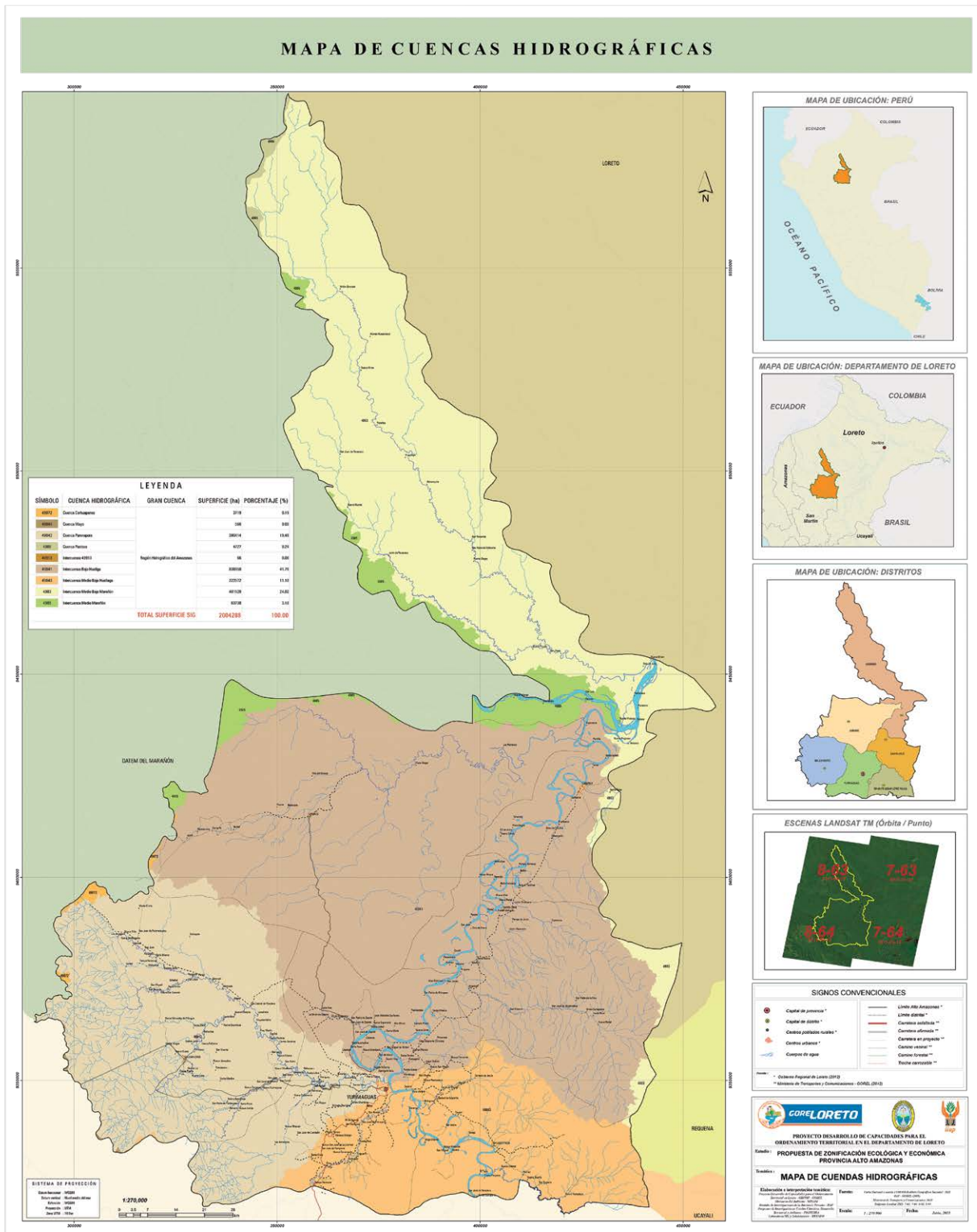


Figura 8: Mapa de clima

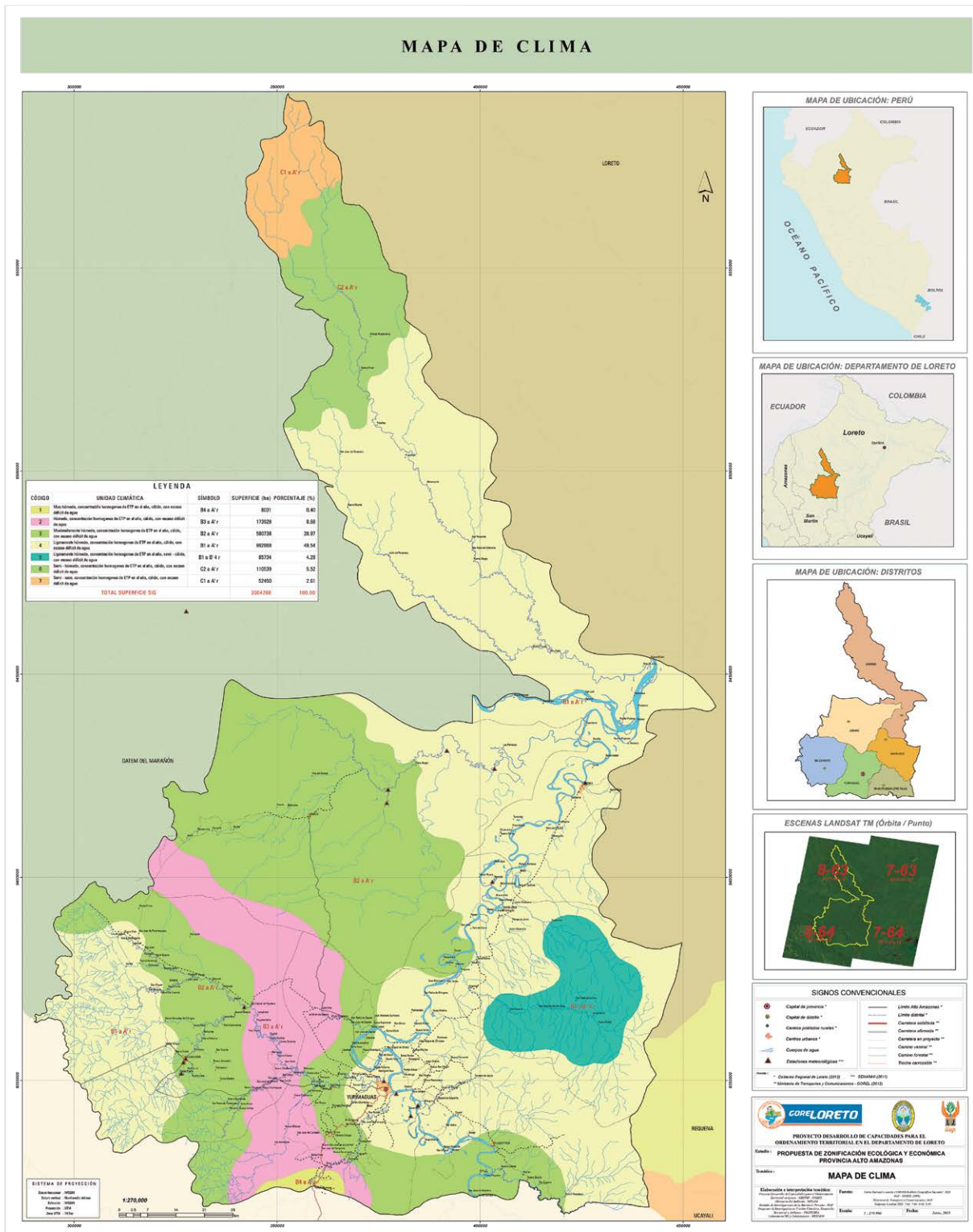


Figura 9: Mapa de vegetación

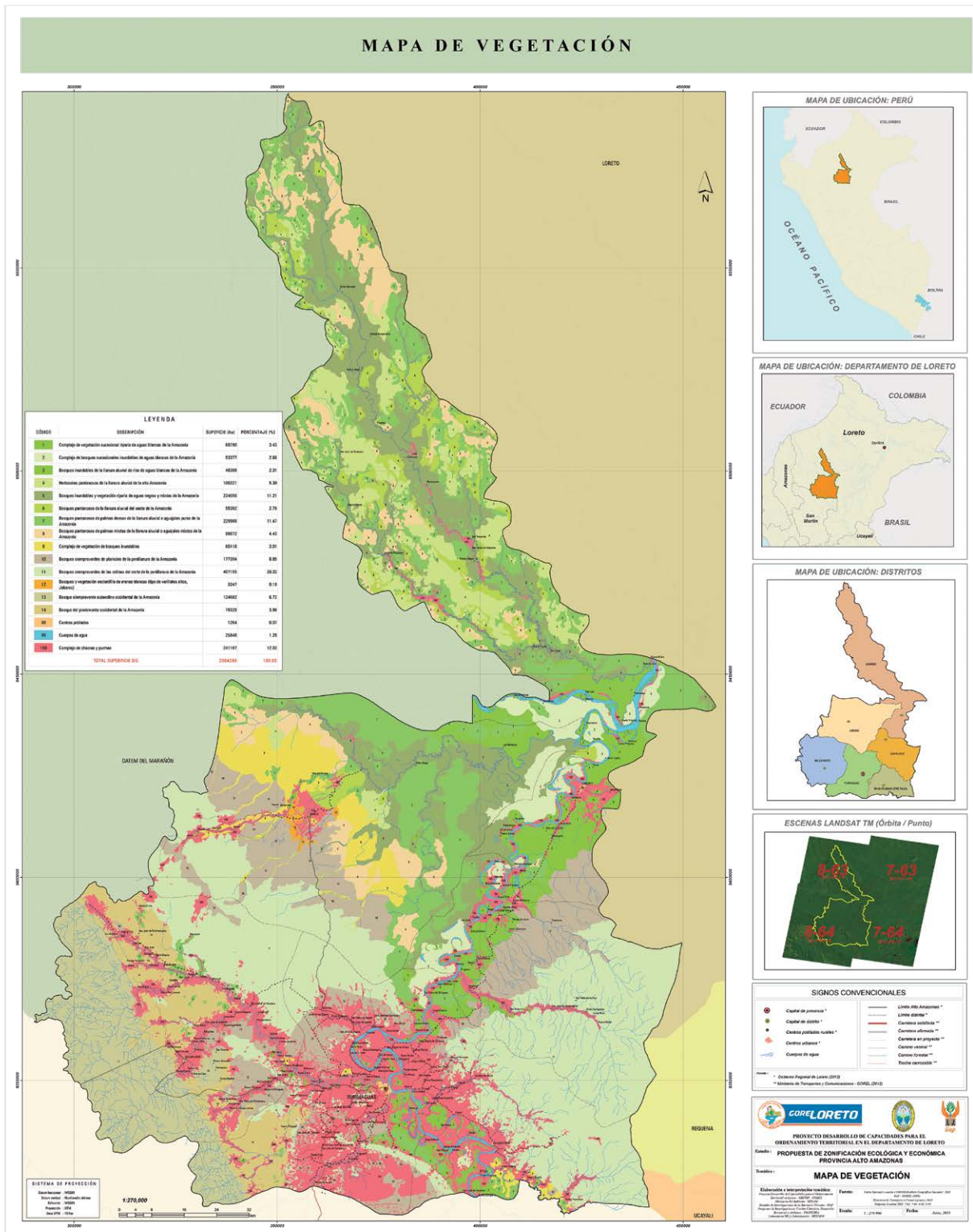


Figura 10: Mapa forestal

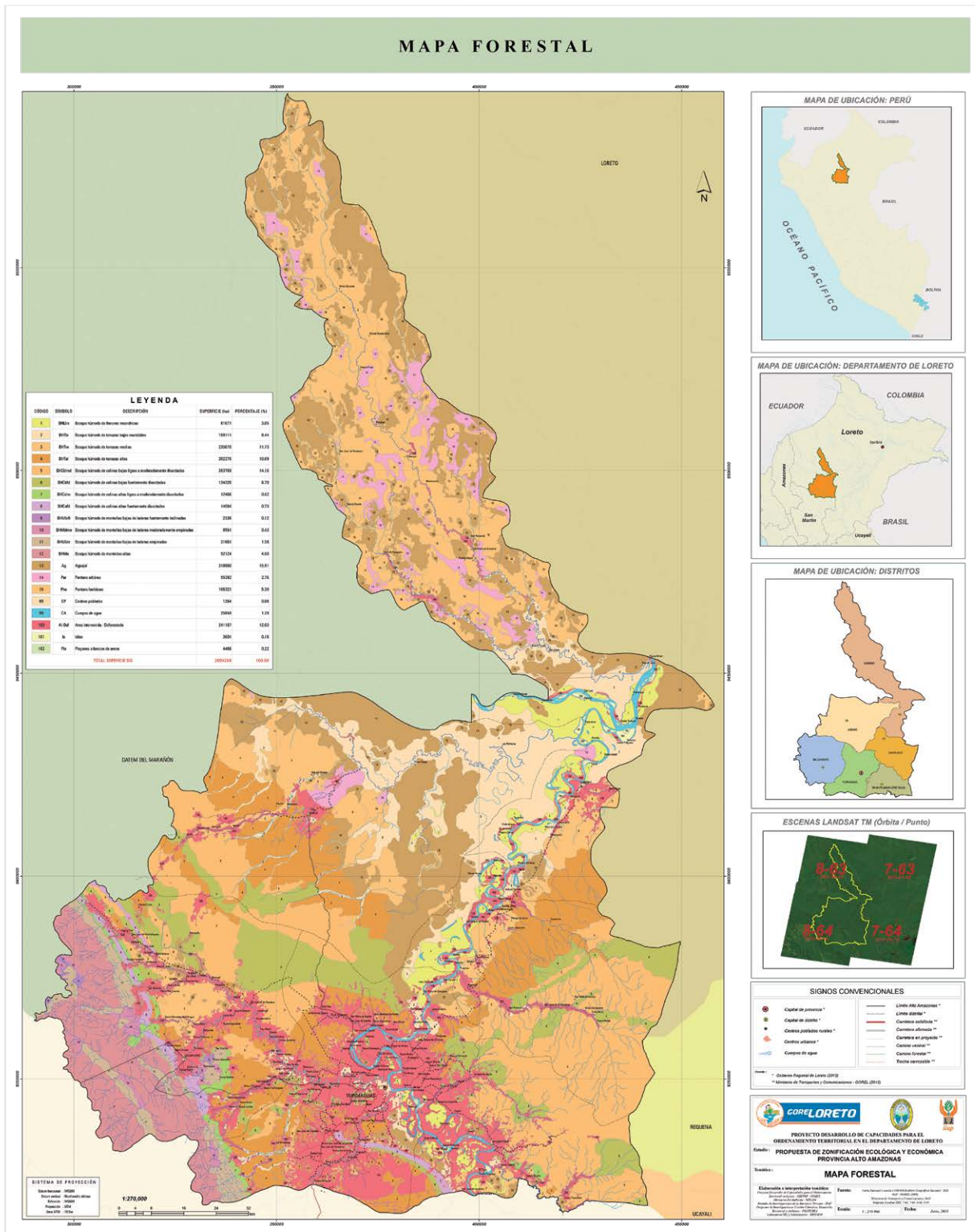
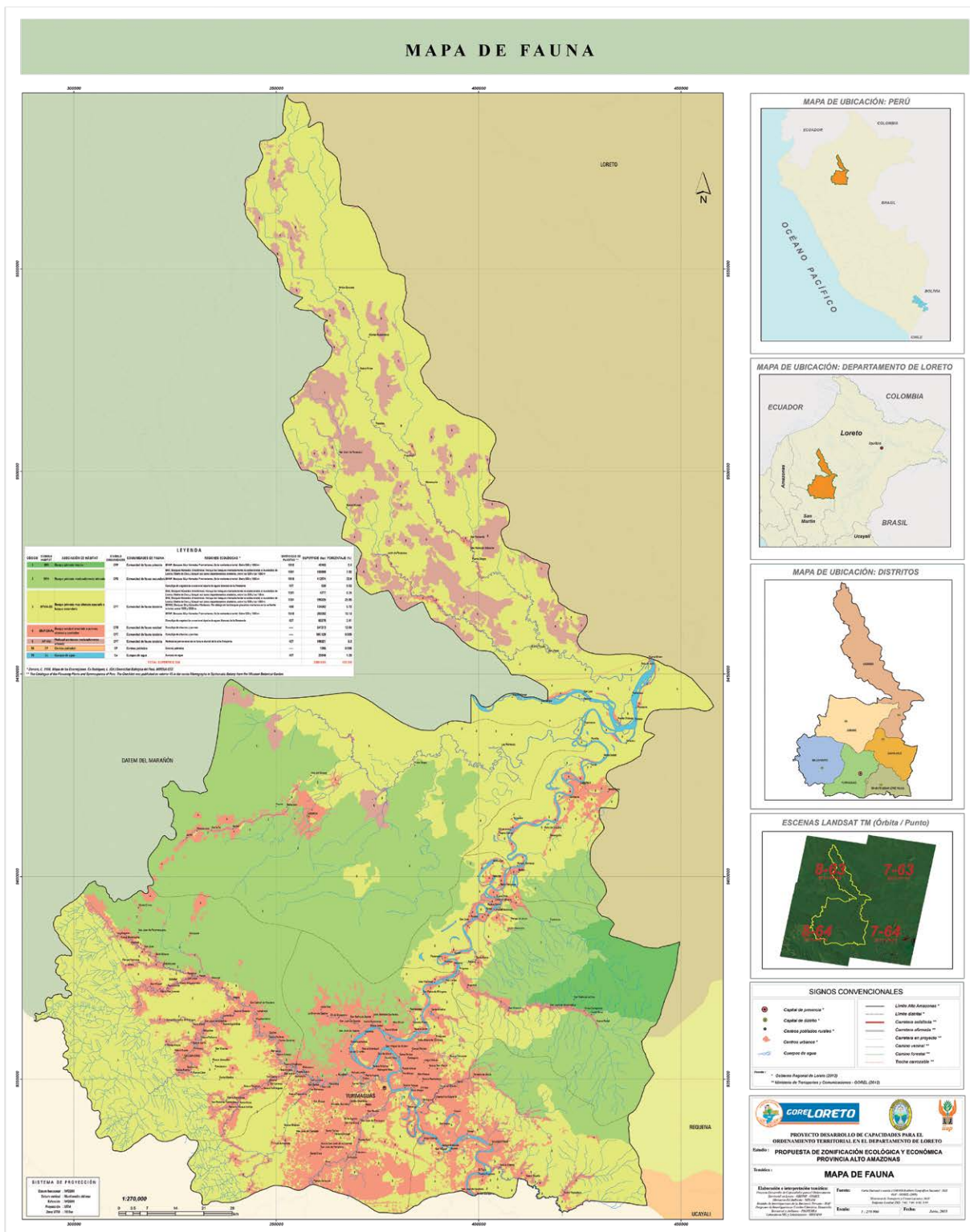


Figura 11: Mapa de fauna





ESCENARIO SOCIOECONÓMICO





ESCENARIO SOCIOECONÓMICO

3.1 El proceso de construcción social

Históricamente la ocupación de la Provincia Alto Amazonas correspondió a la presencia de sociedades indígenas, amazónicas, muy antiguas, al parecer desde tiempos del Formativo Amazónico, como lo atestigua la producción de diversos artefactos (hachas de piedra, cerámica y otros), además, el Intercambio Temprano estuvo asociado, entre otros, a sitios con importantes recursos como la sal (Myers, 1988; Vecco y Vecco, 2009).

En general, la población que los misioneros y otros viajeros encontraron en este sector remiten a la presencia de pueblos indígenas; en la parte central encontraron a la familia lingüística Cahuapanas (Chayahuita o Shawi: Shiwilo); al norte la familia lingüística Jíbaro (Awajun); al sur la familia Tupí-Guaraní (Cocama-Cocamilla), desde Ucayali (Chirif, 2002). El hecho colonizador de la Amazonía indígena trajo consigo “dislocaciones tribales” y desplazamientos de colectividades indígenas en el proceso de reducción de indígenas y la creación de diversos pueblos, promovidos por los misioneros católicos (jesuitas y franciscanos), que ocurrió desde la segunda mitad del siglo XVI hasta el siglo XVIII.

Alvarez López (2009) describe que estas dislocaciones se producen con la creación de numerosos pueblos en dos momentos; primero, entre 1638 y 1683, surge Concepción de Jeberos (1640), Santa María de Huallaga de Cocamas (1652), Nuestra señora de Loreto de Parapurus (1653), Presentación de Chayahuitas (1678) y San Antonio Abad de Muniches (1678). Segundo, entre 1683 y 1727, se constituye Nuestra Señora de las Nieves de Yurimaguas (1688), que se estableció en un territorio ocupado anteriormente por los Muniche, donde se refugiaron indígenas Yurimaguas, originales de áreas del río Amazonas (desembocaduras de los ríos Napo y Tigre), que huían de los “bandeirantes”.

Hasta fines del siglo XIX, diversos ciclos extractivos con migraciones de poblaciones mestizas particularmente del departamento San Martín, contribuyeron a tempranas dislocaciones de las sociedades indígenas amazónicas, que ocurrieron con el ciclo extractivo del caucho, que provocó un nuevo ciclo de dislocaciones tribales, conformándose en esta etapa las más antiguas comunidades ribereñas aún existente resultantes del mestizaje entre fragmentos dispersos de grupos étnicos indígenas amazónicos. Los indígenas amazónicos como los ribereños son producto de procesos históricos y de cambios socioculturales.

Yurimaguas fue fundada el 05 de agosto de 1713. El 07 de febrero de 1866, se crea la Provincia Alto Amazonas, con su capital Balsapuerto. El 25 de octubre de 1890 se declara a Yurimaguas como capital. Finalmente, el 14 de diciembre de 2012 se le categoriza como ciudad, mediante la Ley N° 29962 - Ley de Demarcación y Organización de la Provincia Alto Amazonas en el departamento Loreto.

3.2 Población actual

Según el censo de población y vivienda del INEI del 2007, la Provincia Alto Amazonas cuenta con una población de 104,667 habitantes. Esta población proyectada al año 2013, alcanza los 118,238 habitantes (tabla 1).

El distrito Yurimaguas concentra el 60.5% de la población. En esta provincia la población indígena representa el 20.01% del total, y se encuentran distribuidos en 115 comunidades pertenecientes a siete etnias, de las cuales tenemos los Chayahuita o Shawi (distrito Yurimaguas, Balsapuerto, Jeberos, Santa Cruz y Teniente César López Rojas); Cacama-Cocamilla, Tupí Guaraní y los Candoshi (distrito Lagunas); Sigilo, Siwilo o Shiwilo (distrito Jeberos) y Cocama (distrito Santa Cruz).

La capital de la Provincia Alto Amazonas es la ciudad de Yurimaguas que concentra el 44% de la población. Mientras que los poblados con mayores características urbanas son Pampa Hermosa, Santa Cruz, Lagunas, Balsapuerto, Shucushyacu² y Jeberos.

Según proyecciones del INEI (2012), el distrito con mayor dinamismo demográfico es Yurimaguas, que al 2015 tiene una población aproximada de 72,170 habitantes (tabla 1). Esta percepción es reconocida por la priorización de proyectos como la construcción del puerto fluvial, así como otras inversiones privadas que se vienen implementando. Todo ello, contribuirá a consolidar la población de la capital provincial.

Tabla 1: Población proyectada de la Provincia Alto Amazonas, según distritos, 2013-2015

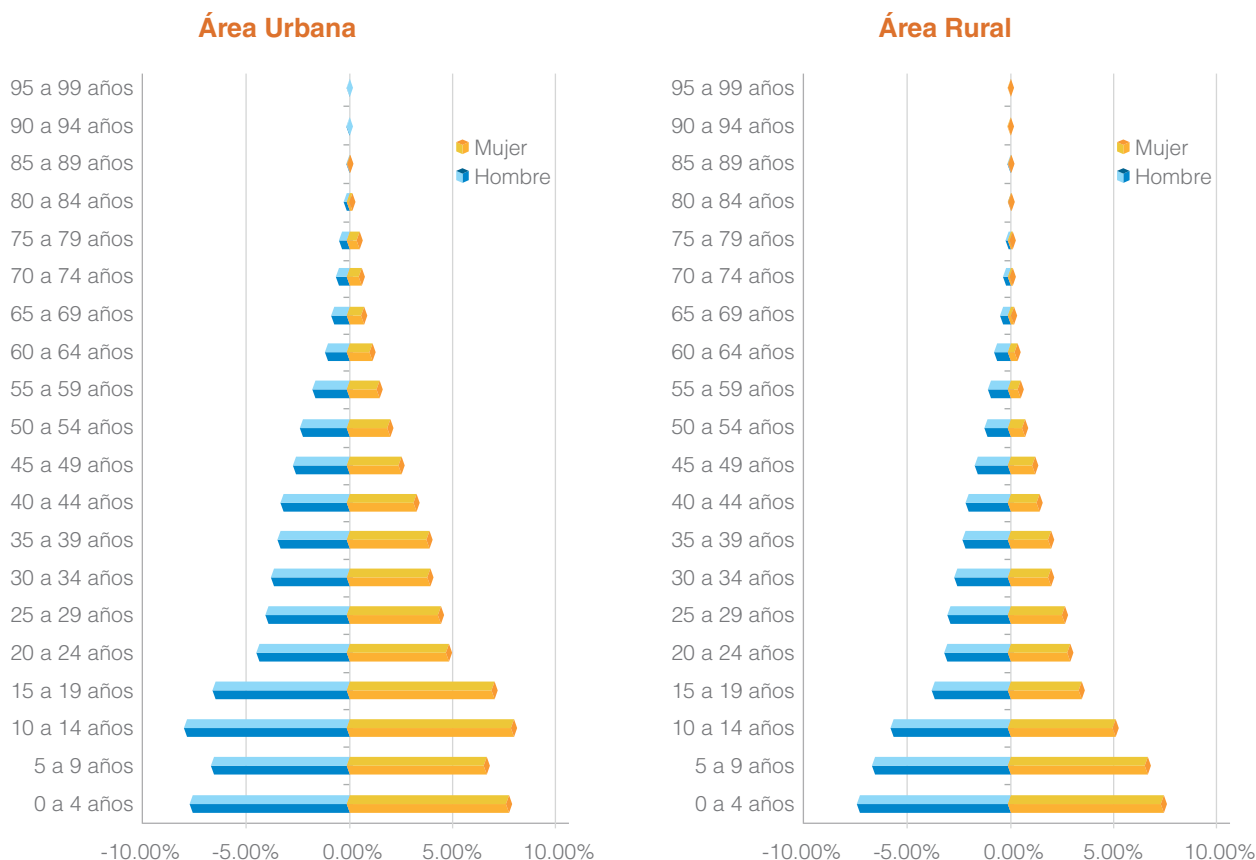
Departamento, Provincia y Distrito	2013			2014			2015		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Departamento Loreto	1'018,160	531,538	486,622	1,028,968	537,202	491,766	1'039,372	542,646	496,726
Prov. Alto Amazonas	118,238	61,529	56,709	119,257	62,063	57,194	120,221	62,568	57,653
Yurimaguas	71,146	36,526	34,620	71,676	36,789	34,887	72,170	37,032	35,138
Balsapuerto	16,754	8,676	8,078	17,097	8,861	8,236	17,436	9,044	8,392
Jeberos	5,067	2,743	2,324	5,170	2,802	2,368	5,271	2,860	2,411
Lagunas	14,309	7,535	6,774	14,313	7,538	6,775	14,308	7,537	6,771
Santa Cruz	4,435	2,414	2,021	4,442	2,418	2,024	4,449	2,421	2,028
Teniente Cesar Lopez Rojas	6,527	3,635	2,892	6,559	3,655	2,904	6,587	3,674	2,913

Fuente: Elaboración propia

2 Toponimio correcto es Shucushyacu, sin embargo en la Ley N° 29962, Ley de Demarcación y Organización de la Provincia Alto Amazonas, se denomina Shucushuyacu.

La composición de la población por edades, muestra que la población provincial es predominantemente joven: el 52% de la población es menor de 30 años; y, el 27% menor de 15 años. Por otro lado, en el ámbito rural se evidencia una mayor proporción de población infantil; mientras que en el ámbito urbano, esta población tiene una menor proporción. Esto es concordante con la tipología de la población rural de la Amazonía peruana, en el que, los niños y población adulta permanecen en los caseríos, mientras que la población joven (15 a 20 años) migran por factores educativos o laborales hacia las áreas urbanas (figura 12).

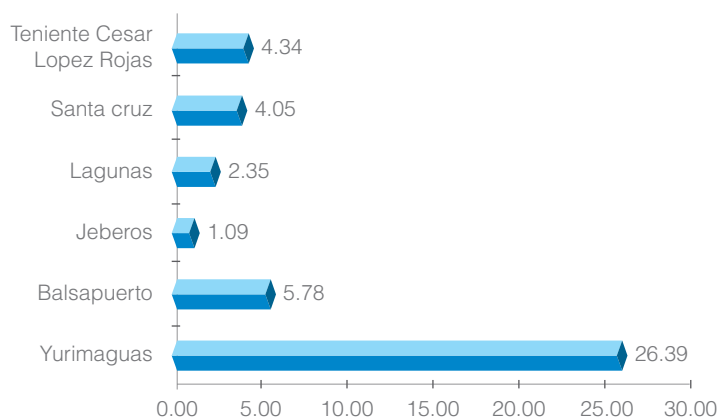
Figura 12: Estructura de edades de la población, según áreas de residencia



Densidad poblacional

La densidad poblacional por distritos está en el rango de 1.09 a 26.39 hab./km², que corresponde a los distritos Jeberos y Yurimaguas respectivamente (figura 13).

Figura 13: Densidad poblacional por distritos



Fuente: INEI, proyección de población al 2012

3.3 Patrones socioculturales

Aún cuando la configuración sociocultural de la Provincia Alto Amazonas es sumamente compleja, pueden distinguirse al interior de ella cuatro grandes patrones demográficos, a su vez van correlacionados con otras particularidades sociales y culturales: El patrón sociocultural indígena amazónico, el patrón sociocultural ribereño mestizo, el patrón sociocultural colono-migrante y el patrón sociocultural urbano.

En muchos casos estos patrones se expresan de manera yuxtapuesta sobre un mismo espacio. Sin embargo, en general éstos tienen una expresión espacial concreta, independiente una de otra.

Frente sociocultural indígena amazónico

Se caracteriza por la predominancia de la población indígena de origen amazónico, concretamente los Chayahuita o Shawi, Jebero, Cahuapana, Cocama-Cocamilla, Tupi guaraní y Candoshi. Los patrones socioeconómicos y culturales de estas poblaciones difieren de la mestiza regional y colona. Las particularidades de la población indígena respecto a otros patrones socioculturales se evidencian en:

1. La persistencia de las costumbres y expresiones culturales ancestrales, aunque en muchos casos se encuentran matizados con elementos occidentales.
2. Persistencia del uso de tecnologías ancestrales en los procesos productivos como en otros campos de la vida cotidiana, como por ejemplo la medicina, producto de la transmisión oral e intergeneracional.
3. La menor intensidad en el uso de los recursos naturales por la baja densidad poblacional y por el uso racional del bosque y los cuerpos de agua, determina un menor nivel de presión sobre los recursos naturales.
4. Su actividad extractiva y recolectora generalmente es de subsistencia; cuando existe un excedente se destina a los mercados.
5. En lo demográfico, las tasas de fecundidad son significativamente mayores que en las poblaciones ribereño-mestizas. No obstante, las tasas de mortalidad infantil son también altas. En consecuencia, los términos netos de la tasa de crecimiento, así como la densidad espacial de estas poblaciones, son muy bajas.
6. En el aspecto educativo, se evidencia una mayor tasa de analfabetismo con respecto a las poblaciones ribereña y urbana. En los últimos años, la presencia de maestros bilingües, posibilita la reducción del analfabetismo.

Frente sociocultural mestizo ribereño

A la población no indígena amazónica (de origen andino o mestizos con largos períodos de permanencia asentada en los caseríos rurales de la Amazonía peruana) se les denomina “mestizo ribereño”. Mayormente están localizados en las márgenes de los ríos Huallaga, Marañón y en menor proporción en la cuenca del río Paranapura.

Actualmente la población “mestizo-ribereño” es el abastecedor principal de productos agrícolas a los mercados regionales. De tal forma, que contribuye a abastecer a las ciudades con un volumen significativo de productos forestales, pesqueros y de fauna silvestre.

No existe una especialización extrema en las actividades económicas y patrones de uso de recursos naturales de estas poblaciones. Sin embargo, en función a la oferta natural de los recursos y la cercanía a

las principales ciudades se evidencia cierta orientación en sus prácticas económicas: cultivo de productos de pan llevar (plátano, yuca, frejol y maíz) y la pesca de subsistencia.

La población “ribereño mestizo”, se diferencia de los colonos recientes por su amplio conocimiento de las limitaciones y potencialidades del entorno natural, y, sus sistemas productivos vigentes son producto de la convivencia prolongada de esta población con la naturaleza. Mientras que, con las poblaciones indígenas están referidas al mayor grado de vinculación con el mercado.

Frente sociocultural de colonos migrantes

Para efectos del presente estudio se considera “colonos” a la población de migración reciente que se ha asentado en la zona durante los últimos 50 años (a partir de la construcción de las vías de conexión Tarapoto-Yurimaguas) o habiéndose instalado antes, sus patrones socioculturales difieren sustantivamente de los indígenas amazónicos y mestizos regionales.

Es importante distinguir a la población colona de los mestizos regionales e indígenas. Esto hace que los efectos de sus intervenciones también tengan implicancias ambientales distintas. Dos particularidades se correlacionan espacialmente con la presencia de población colona en la Provincia Alto Amazonas:

1. Están asentadas principalmente en el trayecto de la carretera Tarapoto - Yurimaguas y todas sus vías secundarias.
2. Las amplias áreas deforestadas de la cuenca son zonas de asentamiento de colonos.

Frente sociocultural urbano

Espacialmente, corresponde al área urbana y periurbana de Yurimaguas y Lagunas. Se caracterizan por las expresiones culturales propiamente urbanas, matizadas con regionalismos propios que se fueron transmitiendo intergeneracionalmente. Se diferencia de los otros frentes porque constituyen un frente de avanzada respecto a la dotación de servicios básicos, comunicaciones y vinculación con otros mercados. Estos frentes están conformados por la ciudad de Yurimaguas y el centro poblado de Lagunas.

3.4 Nivel de vida

El distrito Balsapuerto tiene los mayores niveles de pobreza en el Perú (Informe de Pobreza en el Perú, INEI, 2012). En este distrito, según el Mapa de Pobreza impera el analfabetismo, por la falta de servicios educativos en las comunidades más alejadas de la capital distrital.

En general, los distritos que conforman la Provincia Alto Amazonas que, tradicionalmente, fueron extractores de diversos productos del bosque como maderas, pieles, plantas medicinales, están con altos niveles de pobreza, debido a que las actividades que desarrollan han ido perdiendo paulatinamente importancia económica y los términos de intercambio de sus productos se fueron deteriorando en relación a los productos industriales.

3.5 Actividades económicas y uso actual del territorio

Alto Amazonas, es una de las provincias de mayor dinamismo económico del departamento Loreto. En el ámbito urbano, este dinamismo se sustenta en los servicios comerciales, financieros, administrativos y transporte. Yurimaguas ocupa una posición estratégica y privilegiada en el departamento. La línea industrial del sector transformación se encuentra escasamente desarrollada y se sustenta en actividades de elaboración de ladrillos, molinos de arroz, entre otros.

En el ámbito rural, la actividad más extendida es la agricultura de subsistencia. Sin embargo, en los últimos años se ha dinamizado, la agricultura de monocultivo de palma aceitera, liderada por las plantaciones de Agroindustrial Shanusi, localizado al margen de la carretera Yurimaguas - Tarapoto.

La estructura de la Población Económicamente Activa (PEA) guarda correlación con las principales actividades que se desarrollan en la provincia. De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta socioeconómica, la población en edad de trabajar, se localiza mayoritariamente en el sector servicios (46.5%) y comercio (17.3%), en menor proporción participan de la actividad agropecuaria (11.4%) y construcción (6.8%), mientras que el sector industrial apenas alcanza el 1.8% de la fuerza laboral.

La producción agrícola de la provincia se sustenta en 13 productos. Los distritos Jeberos, Balsapuerto, Lagunas, Santa Cruz y Teniente César López participan en mayor proporción en la producción de plátano y yuca. Además, en el distrito Yurimaguas se cultiva arroz en secano y bajo riego, palma aceitera, palmito, cocona, caña de azúcar, maíz amarillo duro, frijol hausca, caupi, entre otros. La producción en los distritos se realiza mayormente mediante la práctica de la agricultura tradicional y de subsistencia, comercializándose el excedente en el mercado de Yurimaguas.

La actividad pecuaria está orientada a la crianza de ganado vacuno, porcino y aves de corral. Está concentrada en la ciudad de Yurimaguas, la localidad de Lagunas, el trayecto de carretera Yurimaguas - Tarapoto, y en menor escala a orillas del río Parapapura. Esta actividad es de tecnología extensiva y se desarrolla en campo abierto, con técnicas artesanales de manejo de ganado; con excepción del Centro Ganadero ubicado en el Km 17 de la carretera Yurimaguas - Tarapoto. La producción de ganado porcino tiene escaso desarrollo y por lo general la crianza se realiza a nivel familiar y mayormente en el medio rural. La crianza de aves se realiza para atender la demanda local, mayormente a nivel familiar.

La extracción forestal se caracteriza por ser selectiva, pues solo aprovecha las especies que tienen mayor valor comercial, orientado mayormente al mercado nacional. El producto forestal que más se comercializa es la madera aserrada de las especies tornillo, cedro de bajial, mohena, estoraque, ishpingo, entre otros. La madera extraída, casi en su totalidad, es comercializada en la costa y para exportación. Una pequeña cantidad se vende en Iquitos y en la localidad para la carpintería y construcción de viviendas.

La actividad pesquera se realiza en los principales cuerpos de agua (río Huallaga y cochas), en gran medida en época de vaciante en los ríos y en época de creciente en las cochas, donde se realiza la pesca comercial, que se destina a los mercados de Yurimaguas y Tarapoto. Cuando los volúmenes de captura son importantes éstos se comercializan a nivel nacional. Las especies que se pescan son boquichico, zúngaro, paña, doncella, dorado, gamitana, sábalo, etc. La piscicultura se viene desarrollando en el eje de la carretera Yurimaguas - Tarapoto, donde destaca la crianza de paiche (Acuicola Los Paiches) destinado al mercado de Estados Unidos.

La actividad turística es limitada, la principal restricción es la difícil accesibilidad, una mínima cantidad de turistas ingresan a la Reserva Nacional Pacaya Samiria por esta zona. La actividad industrial está restringida al aserrío de madera, molinos de arroz, preparación de alimento balanceado para crianza de aves y peces, avicultura, entre otras actividades.

Se han identificado 22 unidades de uso (según la clasificación Corine Land Cover) en Alto Amazonas. De estas, cinco corresponde a Áreas Artificializadas, donde la unidad más representativa es Tejido Urbano Continuo; cuatro a Áreas Agrícolas, donde la unidad más representativa son Otros Cultivos Transitorios; nueve a Bosques y Áreas Naturales, donde la unidad más representativa corresponde a Bosque Denso Alto de Tierra Firme; una a Áreas Húmedas y tres a Superficies de Agua.

Figura 14: Mapa de patrones socioculturales

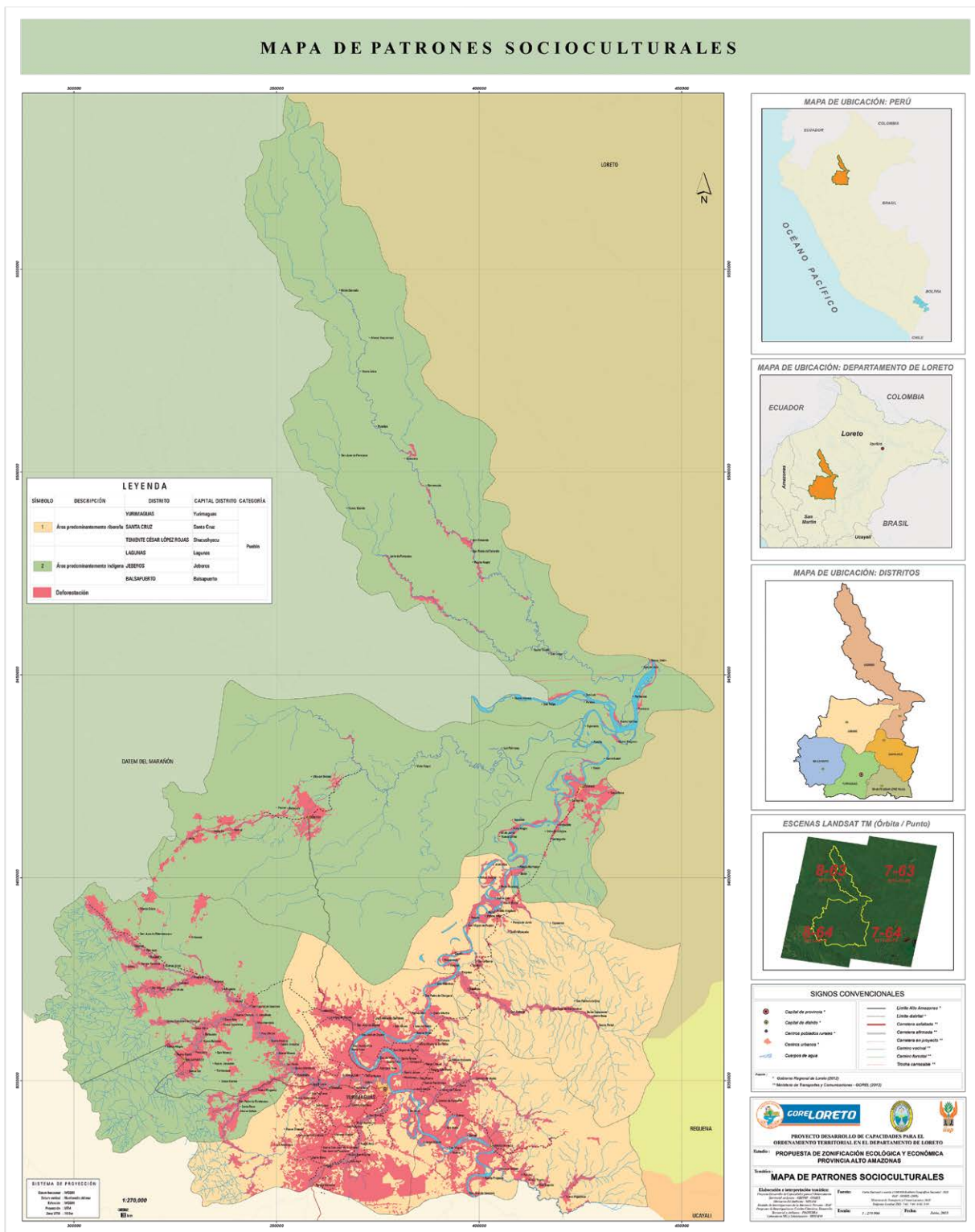
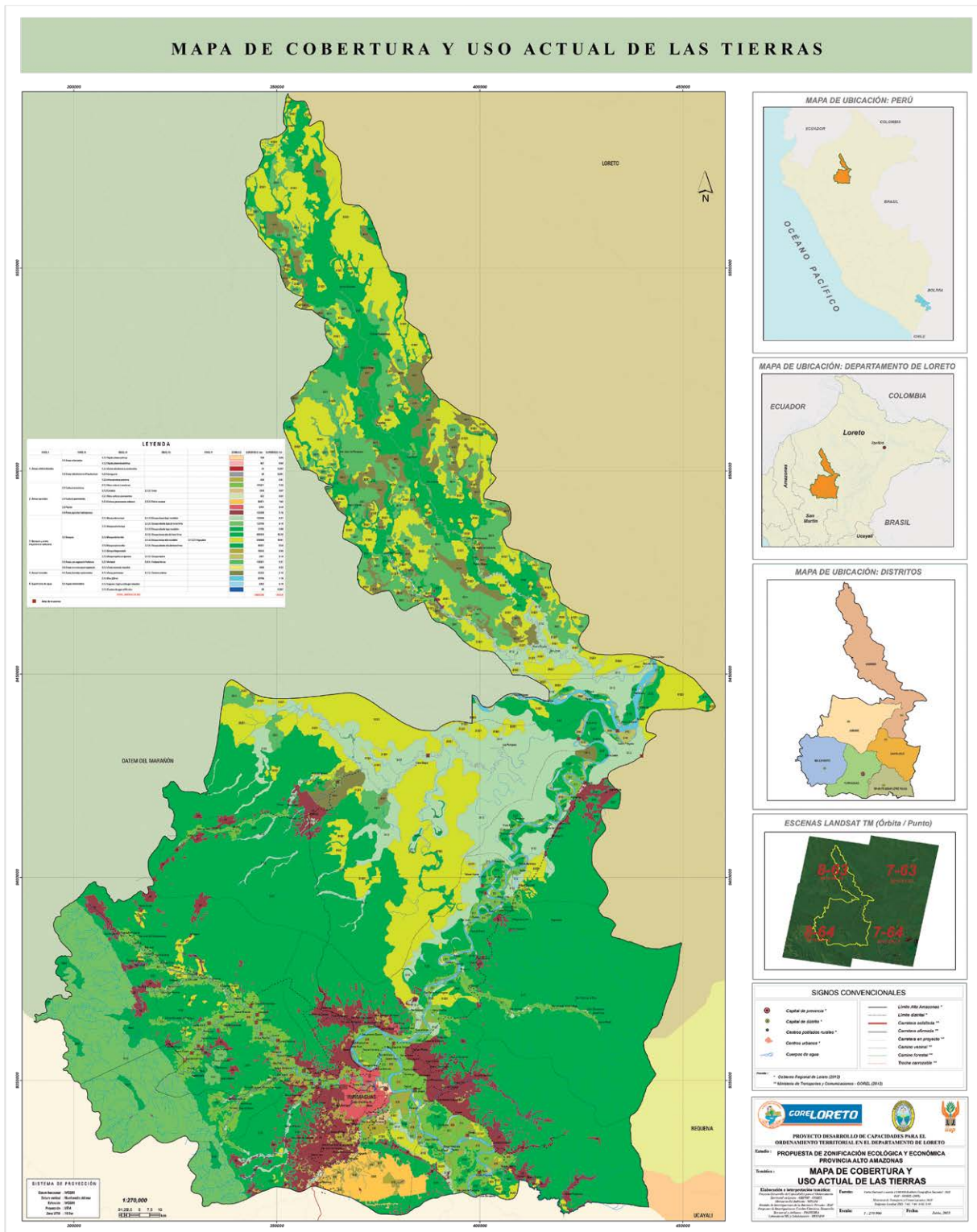


Figura 15: Mapa de uso actual



IV

.....

POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES DEL TERRITORIO Y DE SUS RECURSOS NATURALES

.....





.....

POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES DEL TERRITORIO Y DE SUS RECURSOS NATURALES

.....

4.1 Generalidades

Teniendo como base las características biofísicas y socioeconómicas de la Provincia Alto Amazonas descritas en los capítulos anteriores, se han identificado unidades relativamente homogéneas denominadas Unidades Ecológicas Económicas (UEE). Son elementos relativamente homogéneos en sus características físicas, biológicas y socioeconómicas, que las hacen diferentes unas de otras. En el proceso de formulación de la ZEE, cada UEE ha sido evaluada utilizando diversos criterios, con el propósito de encontrar los usos más apropiados de acuerdo a sus potencialidades y limitaciones.

Los criterios utilizados fueron:

- **Valor productivo de Recursos Naturales**, orientado a determinar las UEE que poseen mayor aptitud para desarrollar actividad productiva con fines agropecuarios, forestales, industriales, pesqueros, mineros, turísticos, etc.
- **Valor bioecológico**, orientado a determinar las UEE que ameritan una estrategia especial por sus características para la conservación de la biodiversidad y de los procesos ecológicos esenciales.
- **Valor histórico cultural**, orientado a determinar las UEE que presentan una fuerte incidencia de usos ancestrales, históricos y culturales, que ameritan una estrategia especial de manejo.
- **Susceptibilidad**, orientado a determinar las UEE que presentan alto riesgo por estar expuestas a la erosión, inundación, sismos, deslizamientos, huaycos y otros procesos que afectan o vulneran al territorio y a sus poblaciones.

- **Conflictos de uso**, orientado a identificar las UEE donde existan incompatibilidades de uso, no concordantes con su vocación natural.
- **Aptitud urbana e industrial**, orientada a identificar las UEE que poseen condiciones tanto para el desarrollo urbano como para la localización de la infraestructura industrial.

4.2 Valor productivo

4.2.1 Recursos renovables

La evaluación con criterio de valor productivo está orientada a identificar zonas con vocación (potencialidades) para desarrollar actividades agropecuarias, forestales, pesqueras, turísticas, etc.

4.2.1.1 Desde el punto de vista agropecuario

Se han identificado dos categorías con vocación natural agropecuario:

- **Zonas para cultivo en limpio.** Son zonas que presentan las mejores condiciones edáficas para la implementación de una agricultura intensiva, sobre la base de cultivos de corto período vegetativo; son suelos profundos a moderadamente profundos, estos últimos limitados por un nivel freático fluctuante; de textura media a moderadamente gruesa; de reacción moderadamente ácida a neutra, presentan limitaciones del orden edáfico expresada en la deficiencia de nutrientes como son el fósforo y potasio. Otras de las limitaciones es la inundabilidad de los ríos especialmente el río Huallaga, Parapapura y Marañón. Por ello, es conveniente adecuar un plan de cultivos que no sean afectados en época de inundación.

Se ubican en las riberas de los ríos Pavayacu, Marañón, Parapapura, Yanayacu, Cachiyacu, Armanayacu, Shanusi y Huallaga, en los distritos Lagunas, Balsapuerto, Yurimaguas, Lagunas, Santa Cruz y Teniente César López.

-
- **Áreas para cultivos permanentes y actividad pecuaria.** Son zonas que por sus limitaciones edáficas y relieve permiten una agricultura de especies permanentes. La instalación de pasto para ganadería, incluye suelos moderadamente profundos de textura moderadamente fina a fina, con drenaje natural bueno a moderado. La fertilidad natural baja con niveles bajos de fósforo y potasio, y reacción fuertemente ácida. Para el desarrollo agropecuario de estas áreas debe priorizarse las especies nativas y luego seleccionar especies tolerantes y adaptables a las condiciones ecológicas locales. Asimismo, debe aplicarse fertilizantes de reacción neutra o básica como nitrato de calcio, superfosfato triple, y aplicaciones de materiales encalantes como calizas o dolomitas.

Se ubican en sectores aledaños al río Marañón, en los distritos Lagunas, Santa Cruz y Teniente César López.

4.2.1.2 Desde el punto de vista forestal

Las zonas aptas para producción forestal se ubican dispersamente en el área de estudio. Parcialmente se encuentran intervenidas por actividades agropecuarias, muchas de ellas han sido abandonadas por su baja productividad. Además de la madera, en estas zonas se aprovecha otros productos como frutos, hojas, flores, raíces, cortezas, resinas, látex, aceites esenciales, lianas, etc. También pueden servir como áreas de refugio de fauna silvestre, banco de germoplasma, promoción de actividades eco - turísticas, atractivos paisajísticos y como áreas reguladoras del ciclo hidrológico de cabeceras de cuencas.



4.2.1.3 Desde el punto de vista pesquero

Las áreas con mayor aptitud para pesca comercial se localizan principalmente en las cochas aledañas a los ríos Huallaga y Marañón. En los ríos Nucuray, Pavayacu, Aypena, Yanayacu, Armanayacu, Cahiyacu y Shanusi, se práctica la pesca de subsistencia.

Los relieves más adecuados para el desarrollo de la piscicultura son las terrazas altas y medias, donde se ubicada la cuenca del río Marçayacu, cerca de las localidades Villa del Oriente, Bellavista y Paucar en el distrito Jeberos; en la quebrada Shishinahua cercana a las localidades de Esperanza, Pampa de Junín y Esperanza en el distrito Santa Cruz; en el área de influencia de la carretera Yurimaguas-Tarapoto entre Yurimaguas y Pampa Hermosa, en la cuenca del río Armanayacu, cerca de los caseríos Las Palmeras, San Roque, Nuevo Shapaja, San Juan de Candado, Micaela Bastidas, entre otros en el distrito Yurimaguas, donde se puede desarrollar la piscicultura a nivel comercial.

4.2.1.4 Desde el punto de vista turístico

Se han identificado recursos categorizados como atractivos turísticos, comprendiendo sitios naturales como los ríos Huallaga, Marañón, Parapapura, Lagunas (Cuipari, Sanango) y caídas de agua (catedral de Ichiyacu); manifestaciones culturales expresadas en arquitectura (catedral Virgen de las Nieves, Yurimaguas) y espacios urbanos, sitios arqueológicos (Piedra Cumpanama); acontecimientos programados expresado en fiestas (patrona Virgen de las Nieves) y folklore etnológico (diversas manifestaciones de los pueblos Chayahuita o Shawi, Shiwilo, Cocama-cocamilla, Candoshi y Quechuas).

4.2.2 Recursos no renovables

Los recursos minero-energéticos de la Provincia Alto Amazonas, son vastos. Según reportes confirmados por estudios realizados por empresas mineras y petroleras, se han identificado probables yacimiento de hidrocarburos y minerales no metálicos.

4.2.2.1 Hidrocarburos

El ámbito de la Provincia Alto Amazonas esta comprendido en la delimitación de diversos lotes petroleros como:

1. Lote 101, abarca el sector norte del distrito Lagunas.
2. Lote 103, distrito Balsapuerto.
3. Lote 130, abarca los distritos Lagunas, Santa Cruz, Teniente César López Rojas, Yurimaguas, Balsapuerto y Jeberos.
4. Lote 144, distrito Jeberos.
5. Lote 109, sector noroccidental del distrito Balsapuerto.

4.2.2.2 Minero metálico

En la Provincia Alto Amazonas están presentes siete concesiones mineras metálicas. Todas pertenecientes a la empresa WHITE ROCKS INTERNATIONAL S.A.C. (tabla 2).

Tabla 2: Concesiones mineras vigentes en la provincia Alto Amazonas

CODIGO	ZONA	CARTA	CONCESIÓN	ESTADO	TIT_CONCES	HECTÁREA	ESTADO
010370407	18	12-J	Balsero 1	En tramite	White Rocks International S.A.C.	1,000	D.M. Titulado D.L. 708
010370507	18	12-J	Balsero	En tramite	White Rocks International S.A.C.	1,000	D.M. Titulado D.L. 708
010370807	18	12-J	Balsero 2	En tramite	White Rocks International S.A.C.	1,000	D.M. Titulado D.L. 708
010370907	18	12-K	Balsero 3	En tramite	White Rocks International S.A.C.	1,000	D.M. Titulado D.L. 708
010371007	18	12-K	Balsero 4	En tramite	White Rocks International S.A.C.	1,000	D.M. Titulado D.L. 708
10371107	18	12-K	Balsero 5	En tramite	White Rocks International S.A.C.	1,000	D.M. Titulado D.L. 708
010371207	18	12-K	Balsero 6	En tramite	White Rocks International S.A.C.	1,000	D.M. Titulado D.L. 708

Fuente: INGEMENT

4.2.2.3 Minero no metálico

Existen domos salinos en la cabecera de la cuenca del río Paranapura. Su explotación es artesanal con fines de subsistencia para la población indígena.

Las arcillas son muy abundantes y se distribuyen en la cordillera Subandina. Su extracción se halla limitada por lo reducido del mercado local y lejanía de los potenciales centros de consumo.

Las gravas u hormigón se concentran en grandes volúmenes, que son extraídos para actividades de construcción. Se localizan en los ríos Paranapura y Cachiyacu, cercana a las localidades de Lamalinda, Moyobambillo, Nueva Chazuta, Santa Rita, San Juan de Caballito, Nueva Esperanza en el distrito

Balsapuerto; próximo al río Shanusi aledaña a las localidades de San Juan de Pumayacu, Puerto Perú, Tuchurqui en el distrito Yurimaguas; en las proximidades del río Cuiparillo cerca de las localidades de Corazón de Jesús, Gloria, Cerro del Condor, Libertad de Cuiparillo y Bolognesi en el distrito Teniente César López, se ha identificado una cantera de depósitos fluviales de donde se obtiene hormigón.

Las arenas se distribuyen a lo largo del río Marañón, Huallaga y tributarios en las playas e islas.

4.3 Valor bioecológico

Los sectores con muy alto valor bioecológico están ubicados en los distritos Lagunas, Jeberos, Santa Cruz y Teniente César López, en mayor proporción. Estos sectores son considerados de alto valor bioecológico por corresponder a hábitas de especies endémicas de flora y fauna, áreas pantanosas, bosques singulares sobre arena blanca, áreas de importancia hídrica, alta diversidad biológica y especies amenazadas. Tienen una extensión de 601,247 ha (30% del área de la provincia).

4.4 Valor histórico cultural

Las manifestaciones culturales que se refiere a la multiplicidad e interacción de diversas culturas que coexisten en la Provincia Alto Amazonas, se han clasificado en:

1. Patrimonio vivo.

2. Patrimonio cultural material inmueble.

3. Patrimonio cultural inmaterial.

4.5 Susceptibilidad a procesos de geodinámica externa

De acuerdo al análisis de susceptibilidad de la Provincia Alto Amazonas se han determinado las siguientes áreas:

4.5.1 Áreas de muy alta susceptibilidad

Esta categoría está relacionada con la dinámica fluvial principalmente de los ríos Marañón y Huallaga, presentan relieves de 0 a 8 m sobre el nivel de base local de los ríos principales y un gran caudal. Comprenden grandes extensiones de relieves inundables como llanuras de inundación, islas, playas y playones o bancos de arenas. Estos también se encuentran en el área de influencia de los ríos Parapapura, Yanayacu, Armanayacu, Cachiyacu, Shanusi, Pavayacu y Nucuray. Abarca una superficie de 285,512 ha, que representa el 14.25% del área total.

Las unidades influenciadas por la dinámica fluvial, se localizan principalmente en el sector suroeste; en:

- Microcuenca Yanayacu: Nuevo San Lorenzo, Soledad, San José y Progreso.

- Microcuenca Cachiyacu: Nuevo Junín, Bellavista, Santa Rita y Nueva Chazuta.

- Microcuenca Armanayacu: San Lorenzo, Nuevo Progreso, Paraíso, San Juan, San Carlos y Tres Unidos.

- Subcuenca Parapapura: Banayacu, Santa Lucía, Balsayacu, Nuevo Miraflores, Damasco, Nueva Alianza, Centro America, Nueva Pachiza, Oculiza, Fray Martín, Moyobambillo, San Gabriel de Varadero, Irapay, Maranata, Naranjal y Panán, entre los principales.

- Hacia el norte se concentran en las islas de los ríos Huallaga y Marañón, así como también a lo largo del río Pavayacu, tomando como referencia al centro poblado Junín de Pavayacu.

Mientras, las unidades influenciadas por la dinámica gravitacional en vertientes (deslizamiento o remoción en masa) se localizan principalmente en la cordillera Subandina (cordillera Cahuapanas) como franjas alargadas.

4.5.2 Áreas de alta susceptibilidad

Se encuentran principalmente en relieves de montañas altas y bajas con pendiente empinada y muy empinada, y montañas de laderas estructurales, que se distribuyen en la cordillera Subandina (cordillera Cahuapanas). En esta categoría también se encuentran los sistemas de colinas estructurales (colinas altas y bajas fuertemente disectadas), cuyas características resaltantes son: suelos incipientes, cobertura vegetal de raíces poco profundas con árboles dispersos y alta precipitación pluvial. En estas áreas los procesos erosivos más frecuentes son los deslizamientos violentos de masas de rocas (aludes), huaycos y sismos; entre los más destructivos. Estos procesos se incrementan por la fragilidad de los materiales rocosos que han sido afectados en diversas etapas tectónicas (fallas y fracturas).

También se hallan relieves de terrazas bajas de drenaje bueno, moderado, imperfecto y muy pobre alejadas de los cursos de agua o las llamadas restingas, así como los complejos de orillares. Estos se encuentran distribuidos en forma continua a lo largo del curso de los ríos Huallaga y Marañón, y en la parte media de los ríos Nucuray y Pavayacu. Comprende un área de 306,696 ha, que representa el 15.30% del área total.

4.5.3 Áreas de moderada susceptibilidad

Se presentan generalmente en relieves ondulados como colinas bajas y altas estructurales o colinas bajas erosionales y, en montañas altas y bajas de la cordillera Subandina. Presentan suelos moderadamente profundos que tienen poca o nula pérdida por erosión, precipitación ligera a moderada, material parental consolidado a compacto, ligeramente debilitado por la actividad tectónica, especialmente compuesto por rocas calcáreas e intrusivas que poseen mayor resistencia a la erosión.

Es importante señalar que las actividades de deforestación están ocasionando la aceleración de muchos procesos, que en el tiempo pueden hacer cambiar la categoría a estos relieves; por lo tanto, este grado de susceptibilidad corresponde a sectores considerados frágiles a los deterioros que ocasionan actividades externas, más aún, si estas se incrementan con el accionar de los procesos erosivos como deslizamientos, soliflucción, reptación de suelos y profundización de canales y colmatación de sedimentos. Comprende un área aproximada de 860,149 ha, que representa el 42.92% del área total.

Se localizan en los distritos de:

- Jeberos, en los centros poblados Paucar, Bellavista, Villa del Oriente, Jeberos, Vista Alegre, Las Palmeras, entre otros.
- Balsapuerto, en los centros poblados Las Palmeras, Nuevo Cuzco, Monte Alegre, Santa Mercedes de Pillingue, Santa Clara, San Miguel, Monte Cristo, Antioquía y San Juan de Palometayacu.
- Yurimaguas, en los centros poblados Jeberillos, José Abelardo Quiñones, San Pedro de Zapote, San Juan de Zapote, Dos Olivos, La Unión de Zapote, Jorge Chávez, Primavera, Nuevo Horizonte, Alto Mohena, Cartagena, Cerro del Condor, Santo Tomás, San Juan de Pamplona, Nueva Barranquita, Santa Clara, Mariano Melgar, entre otros.
- Teniente César López, en los centros poblados Libertad de Cuiparillo, Nuevo Oriente, Parinari, Nuevo Triunfo, San Eugenio, Nuevo Papaplaya, Gloria y Corazón de Jesús.

- Santa Cruz, en los centros poblados San Pablo de la Cruz, Santa Rosa, Santa Gema, Tabatini, Pampa Junín, Unión Ullpacaño, Santa Cruz y Puerto Mollendo.
-
- Lagunas, en los centros poblados Sananguillo, Santa Rosa, Lagunas, Seis de Julio, Nueva Unión, San Jorge, Nuevo Triunfo, Puerto Alegre, San Pedro del Estrecho, San Fernando, Barranquita, Huancayo, Pucallpa, San Juan de Pavayacu, entre otros.

4.5.4 Áreas de baja susceptibilidad

Se presentan en relieves conformados por planicies erosivas o planicies erosivas depresionadas relativamente planas o llanuras fluviales no inundables (Holocénica). Estas superficies, debido a su lejanía de los sistemas fluviales y a su escasa pendiente, generan relativa estabilidad, aun cuando presentan poca cobertura vegetal en ciertos sectores.

Los procesos erosivos más frecuentes son las escorrentías laminar y difusa, socavamientos y profundización. Se presentan en los valles que drenan hacia a los ríos Pavacayu, Armanayacu, Shanusi, quebrada Shishinahua. Comprende un área de 524,818 ha, que representa el 26.18% del área total.

Se localiza en el distrito de:

- Lagunas, en el centro poblado Nuevo Mundo.
-
- Santa Cruz, en el centro poblado Esperanza.
-
- Yurimaguas, en los centros poblados de Micaela Bastidas, Centro Chambira, Belén, 30 de Agosto, San Francisco; también se le encuentra entre los ríos Armanayacu, Yanayacu y Shanusi.
-
- Balsapuerto, entre los ríos Cachiyacu y Armanayacu.
-
- Jeberos, entre los ríos Huallaga (a la altura de los centros poblados Pacasmayo y Huatapi), Aypena (cabeceras) y Pampayacu.

4.6 Conflicto de uso

Se han identificado dos niveles de conflicto por uso indebido de las tierras, originados principalmente por desconocimiento de su verdadero potencial. Las áreas con problemas de conflicto cubren una superficie de 199,833 ha, cifra que representa el 9.97% de la superficie total estudiada.

Las categorías de conflictos de uso, así como el uso conforme o sin conflictos de uso en la Provincia Alto Amazonas son las siguientes:

- Uso conforme: Corresponde a 1'733,740 ha, equivalente al 86.50% del área total de la provincia.
-
- Conflicto por sobre uso: Corresponde a 196,042 ha, equivalente al 9.78% del área total.
-
- Conflicto por sub uso: Corresponde a 3,791 ha, equivalente al 0.19% del área total de estudio.
-
- No aplica: Corresponde a 70,715 ha, equivalente al 3.53% del área total del estudio.

4.7 Vocación urbana e industrial

Las áreas con mayor aptitud urbana e industrial son las más estables (zonas planas, sin problemas de erosión o de inundación); poseen relativamente los mejores servicios básicos como electricidad, provisión de agua para consumo humano, servicios de prestación de salud y educación; además, son las que tienen las mejores condiciones de accesibilidad a los mercados regional y nacional. Las áreas con menor aptitud para la localización de asentamientos urbanos o de actividades industriales están en las partes más accidentadas y menos accesibles.

Las áreas con vocación para la expansión urbana y el desarrollo de la actividad industrial se localizan en el área de influencia de la carretera Yurimaguas - Tarapoto, en las inmediaciones de los ríos Cachuyacu y Amanayacu y, de las quebradas Yanayacu y Shishinahua; entre los ríos Parapapura y Huallaga, y adyacente a la localidad de Lagunas.

4.8 Potencialidades socioeconómicas

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), las potencialidades son recursos o capitales o ambos a la vez, no utilizados, utilizados parcialmente o mal utilizados (PNUD, 2002).

De acuerdo a este concepto el PNUD menciona que existen recursos no utilizados y hay que hacer uso de ellos. Esto debería de ser el punto de partida, el impulso inicial que permita movilizar las fuerzas locales y regionales, para conseguir la cobertura de los diversos déficits que caracterizan el subdesarrollo. En lugar de promover las demandas al gobierno sobre lo que hace falta, se debe tratar de mirar lo que se tiene y utilizarlo. Esto implica una actitud distinta en las propuestas, pues centra el desarrollo en las propias fuerzas, en las potencialidades que están a la mano. En efecto, se aleja de las visiones y actitudes asistencialistas.

La aplicación de la metodología de potencialidades socioeconómicas es sustentada en la caracterización y evaluación del stock de los capitales natural, físico - financiero y social - humano, a través de diversos indicadores. Define para este territorio tres niveles de potencialidades socioeconómicas: Alto, Medio y Bajo.

Las zonas calificadas con potencial socioeconómico Alto son aquellas con una mayor presencia del capital físico-financiero, se manifiesta en mejores vías de transporte terrestre, servicios de comunicación, educación, salud, electrificación, financieros y flujos comerciales. Abarcan las áreas de influencia de las vías de articulación terrestre asfaltada del distrito Yurimaguas.

Las zonas calificadas con potencial socioeconómico Medio corresponden a áreas con presencia relativa de capital físico - financiero, especialmente el embarcadero fluvial y trochas carrozables, que abarcan las áreas de influencia de la localidad de Lagunas.

Las zonas calificadas con potencial socioeconómico Bajo corresponden a áreas con gran potencial de recursos naturales, con recursos físico - financieros escasos o inexistentes, encontrándose las vías de transporte terrestre en mal estado y muchos lugares con problemas de accesibilidad. La escasa población y la carencia de servicios contribuyen a que existan pocos recursos social - humanos. Abarcan centros poblados y sus áreas de influencia de los distritos Balsapuerto, Jeberos, Santa Cruz y Teniente César López. Se incluye en esta categoría al resto del área de estudio.

Los resultados de los submodelos se muestran en los mapas de aptitud productiva de los recursos naturales renovables, aptitud productiva de los recursos naturales no renovables, valor bioecológico, susceptibilidad territorial a la dinámica externa, conflictos de uso de la tierra, y vocación urbana industrial (figuras 16, 17, 18, 19, 20 y 21).

Figura 16: Mapa de aptitud productiva de recursos naturales renovables

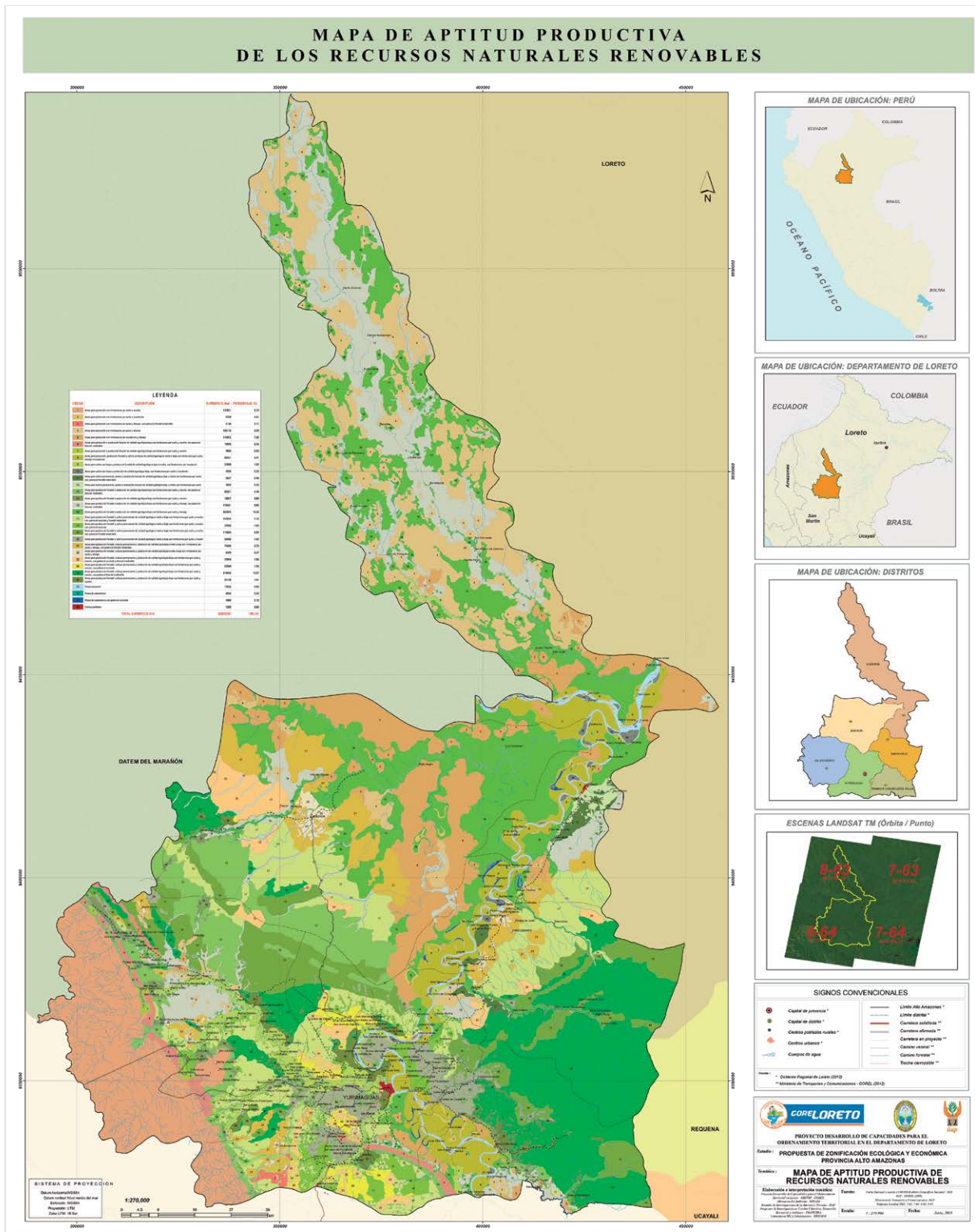


Figura 17: Mapa de aptitud productiva de recursos naturales no renovables

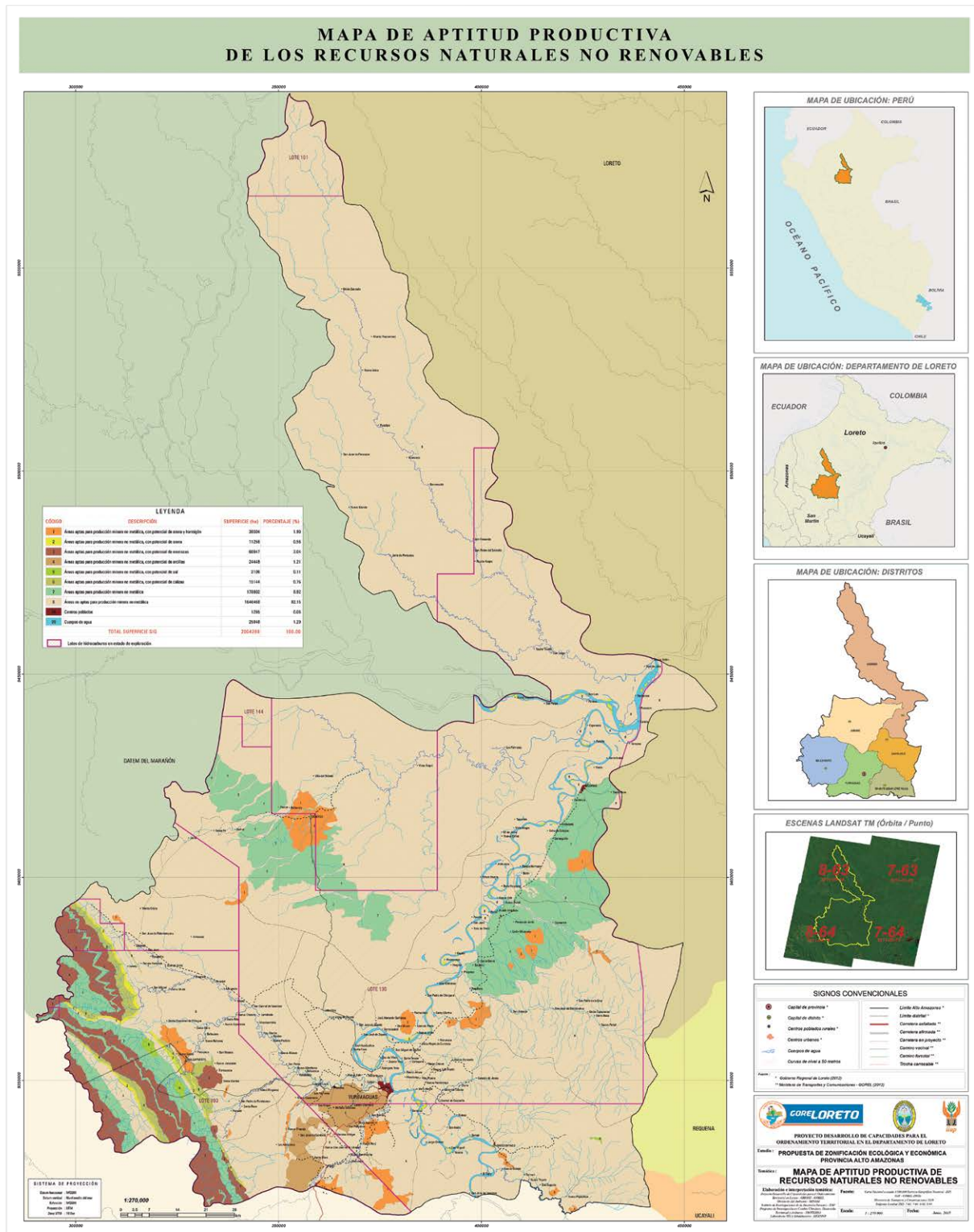


Figura 18: Mapa de valor bioecológico

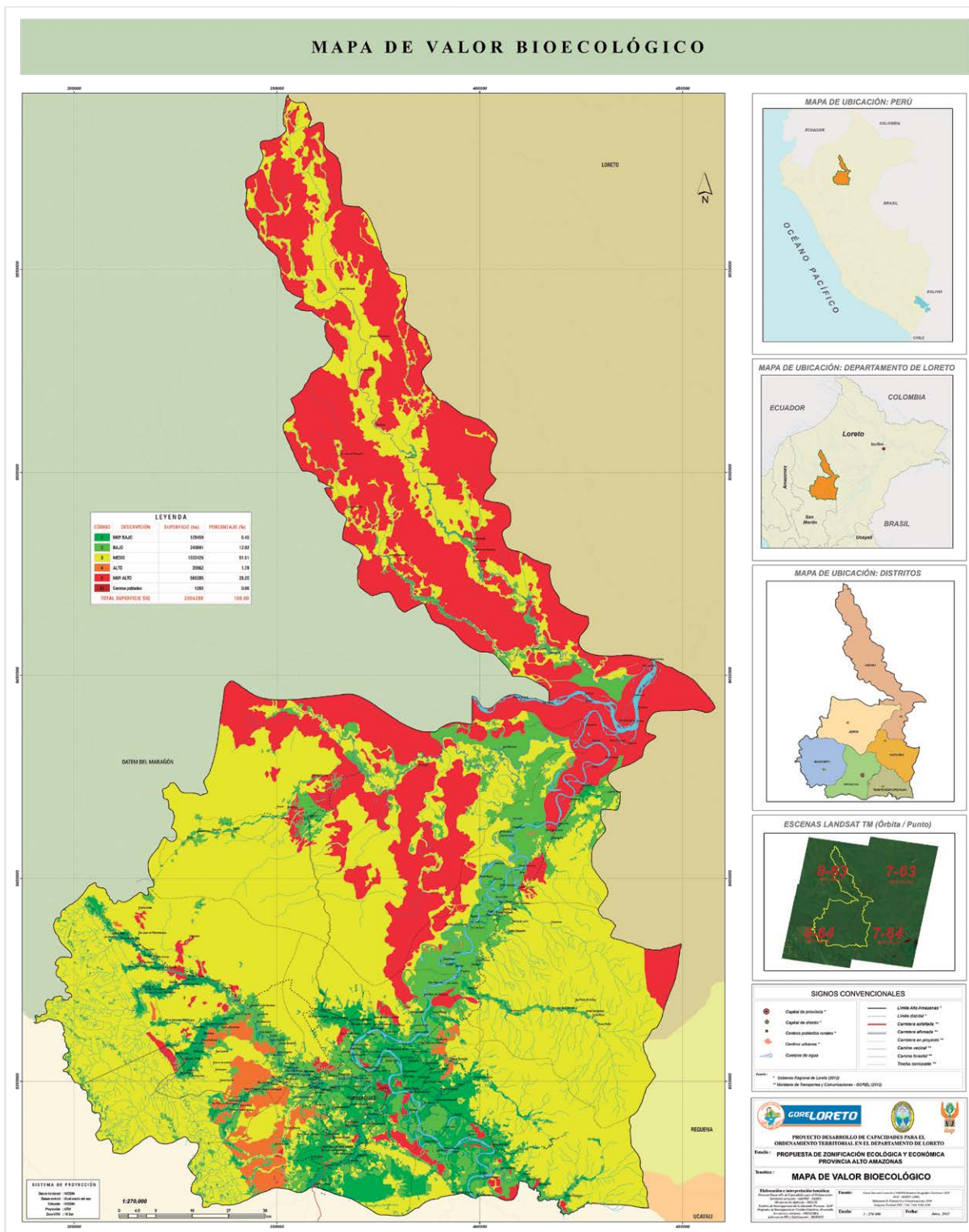


Figura 20: Mapa de conflictos de uso de la tierra

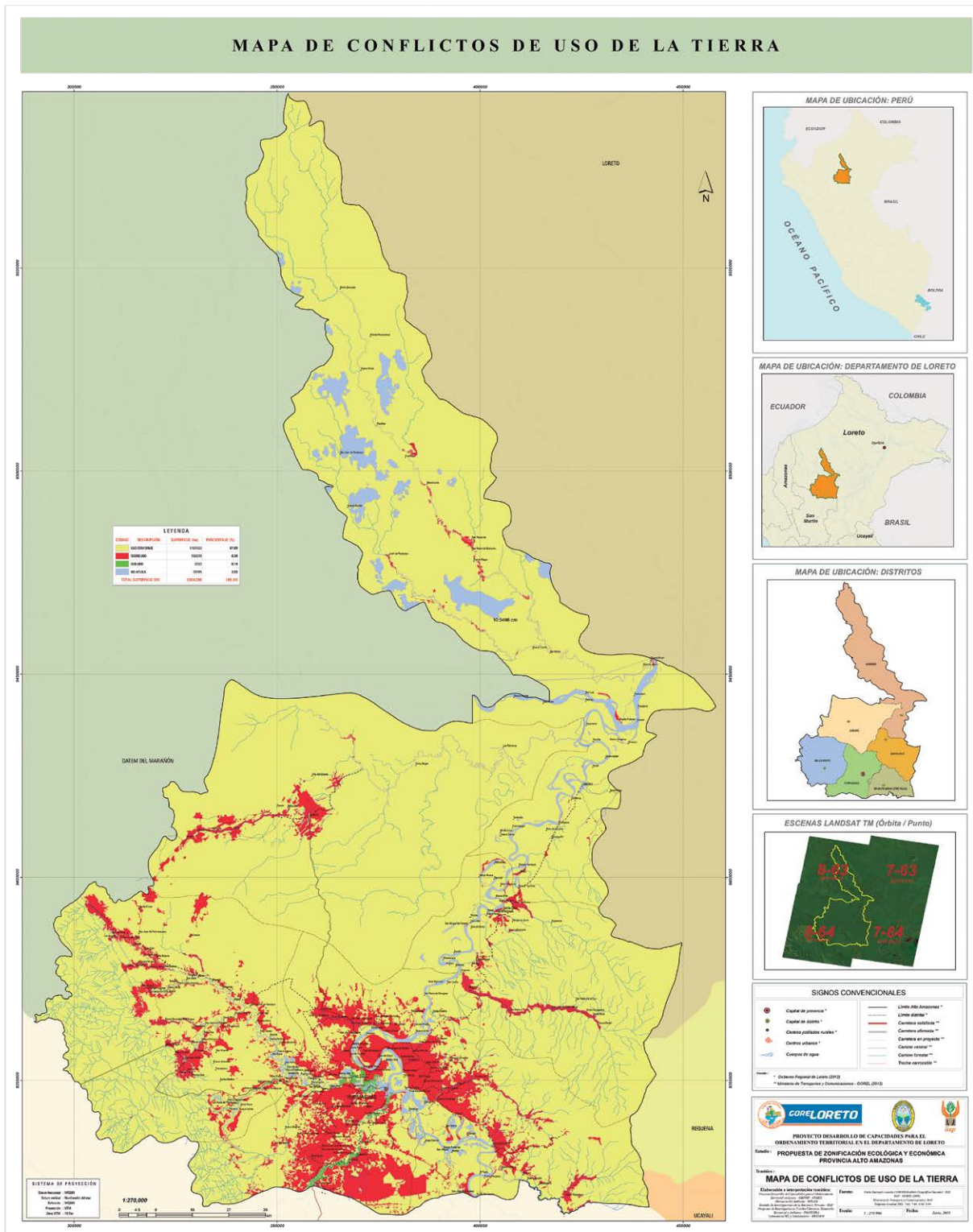
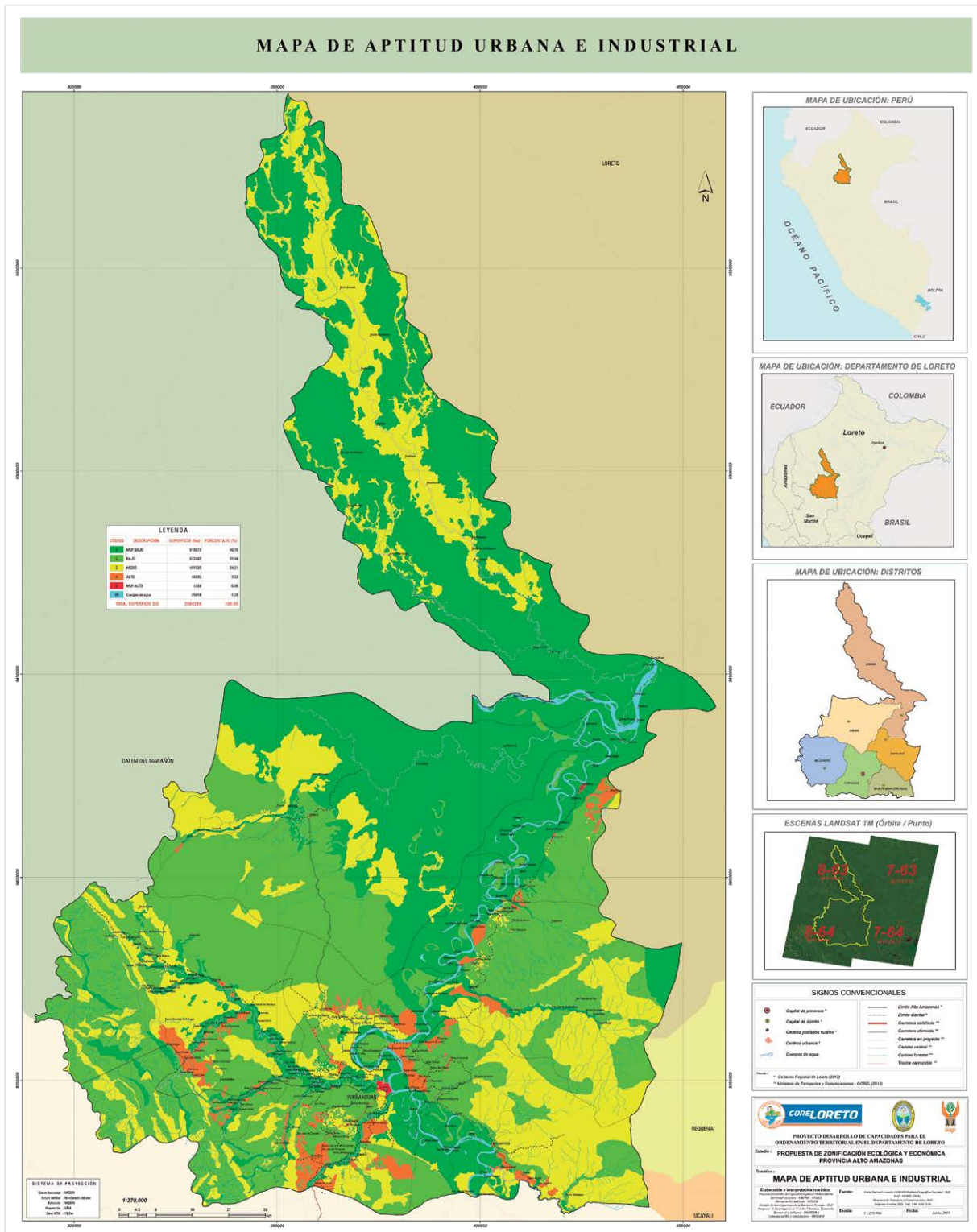


Figura 21: Mapa de aptitud urbana e industrial



V

.....

ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA

.....





ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA

5.1 Alcance conceptual

Para promover el desarrollo sostenible de un territorio, es necesario evaluar sus potencialidades y limitaciones, que permitan identificar las diversas alternativas de uso de los recursos naturales y ocupación sostenible del territorio.

La meso ZEE de la Provincia Alto Amazonas, debe contribuir con estos propósitos, orientando a las diversas instancias de gobierno (nacional, regional y local) y a la sociedad civil, en el proceso de ordenamiento y desarrollo territorial.

5.2 Zonas Ecológicas Económicas

En la Provincia Alto Amazonas, en concordancia con sus características biofísicas y socioeconómicas, se han identificado 37 Zonas Ecológicas Económicas, las que se presenta en la tabla 3.

Las zonas corresponden a unidades del territorio relativamente homogéneas, que tienen una expresión espacial en el mapa, mientras que las áreas corresponden a sitios con vocaciones específicas, las cuales son representadas mediante símbolos.

Como se mencionó, en la sección II del presente documento, la ZEE identifica los posibles usos y limitaciones de cada zona. Esta información, conjuntamente con los otros instrumentos sustentatorios del ordenamiento territorial³, sirve de base para la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial.

3 R.M N° 135-2013-MINAM, que aprueba la Guía Metodológica para la elaboración de los instrumentos técnicos sustentatorios del ordenamiento Territorial.

Según la directiva metodológica de ZEE 010-2006-CONAM. Se definen tres niveles de calificación para las diferentes categorías de uso. Estos niveles de calificación se refieren a las características físicas, biológicas, sociales, económicas, culturales y legales producto del análisis y evaluación en el proceso de la Zonificación Ecológica y Económica - ZEE.

- a) **Uso recomendable:** cuando la zona presenta aptitud para la categoría de uso en referencia y cuyo manejo apropiado produce un mínimo impacto.
- b) **Uso recomendable con restricciones:** cuando la zona presenta aptitud para la categoría de uso en referencia y cuyo manejo presenta limitaciones que podrían generar impactos ambientales. De acuerdo a la normatividad legal vigente, las diversas actividades a ejecutarse según el caso deberán contemplar los EIA.
- c) **No recomendable:** cuando la zona no presenta aptitud para la categoría de uso.

Tabla 3: Zonas Ecológicas y Económicas

CÓDIGO	ZONAS ECOLÓGICAS Y ECONÓMICAS	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE (%)
1	Zona para cultivo en limpio y producción forestal de calidad agrológica baja a media, con limitaciones por inundación.	38,759	1.93
2	Zona para cultivo en limpio y protección de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo e inundación.	2,526	0.13
3	Zona para cultivo permanente, pastos y producción forestal de calidad agrológica baja a media con limitaciones por suelo, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico.	5,300	0.26
4	Zona para cultivo permanente, pastos y producción forestal de calidad agrológica baja a media con limitaciones por suelo, con recurso minero no metálico.	2,095	0.10
5	Zona para producción forestal y cultivo permanente de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial acuícola, forestal maderable y recurso minero no metálico.	84,067	4.19
6	Zona para producción forestal y cultivo permanente de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial acuícola y forestal maderable.	24,369	1.22
7	Zona para producción forestal y cultivo permanente de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico.	1,749	0.09
8	Zona para producción forestal y cultivo permanente de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable.	109,366	5.46
9	Zona para producción forestal, cultivos permanentes y protección de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico.	21,453	1.07
10	Zona para producción forestal, cultivos permanentes y protección de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial forestal maderable.	44,694	2.23
11	Zona para producción forestal, cultivos permanentes y protección de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial acuícola, forestal maderable y recurso minero no metálico.	29,858	1.49
12	Zona para producción forestal, cultivos permanentes y protección de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial acuícola y forestal maderable.	7,623	0.38

CÓDIGO	ZONAS ECOLÓGICAS Y ECONÓMICAS	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE (%)
13	Zona para producción forestal, cultivos permanentes y protección de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable.	214,148	10.68
14	Zona para producción forestal y protección de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable.	88,909	4.44
15	Zona para producción forestal y protección de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico.	8,801	0.44
16	Zona para producción forestal y protección de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial forestal maderable.	167,227	8.34
17	Zona para producción forestal y protección de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje.	142,629	7.12
18	Zona para pesca comercial.	9,193	0.46
19	Zona para pesca de subsistencia con potencial acuícola.	1,895	0.09
20	Zona para pesca de subsistencia.	5,475	0.27
21	Reserva Nacional Pacaya Samiria.	28,556	1.42
22	Zona para protección de aguajales densos y mixtos.	307,600	15.35
23	Zona para protección de bosques pantanosos.	55,481	2.77
24	Zona para protección de bosques y vegetación de esclerófila de arenas blancas (varillales).	3,390	0.17
25	Zona para protección de herbazales pantanosos.	106,328	5.31
26	Zona para protección de especies endémicas de flora y fauna.	64,272	3.21
27	Zona para protección por recarga hídrica.	36,026	1.80
28	Zona para protección con limitaciones por suelo y erosión.	15,424	0.77
29	Zona para protección con limitaciones por suelo e inundación.	5,188	0.26
30	Zona para protección con limitaciones por suelo y erosión, con recurso minero no metálico.	118,005	5.89
31	Zona para protección y producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico.	2,425	0.12
32	Zona para protección y producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable.	11,328	0.57
33	Zona para protección y producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión.	2,798	0.14
34	Zona para protección, producción forestal y cultivo en limpio de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo, drenaje e inundación.	57,988	2.89
35	Zona para recuperación por sobre uso.	131,143	6.54
36	Centros poblados urbanos.	1,265	0.06
37	Zona de expansión urbana e industrial.	46,935	2.34
SUPERFICIE TOTAL SIG		2'004,288	100.00

1. Zona para cultivo en limpio y producción forestal de calidad agrológica baja a media, con limitaciones por inundación

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 38,759 ha, que representa el 1.93% del área de estudio. Se concentra en los distritos Balsapuerto y Yurimaguas a ambas márgenes de las cuencas de los ríos Huallaga, Paranapura, Yanayacu, Armanayacu, Cachiyacu, Shanusi y Pavayacu. Se distribuye en forma dispersa en los distritos Teniente César López y Lagunas cerca al centro poblado Junín de Pavayacu.

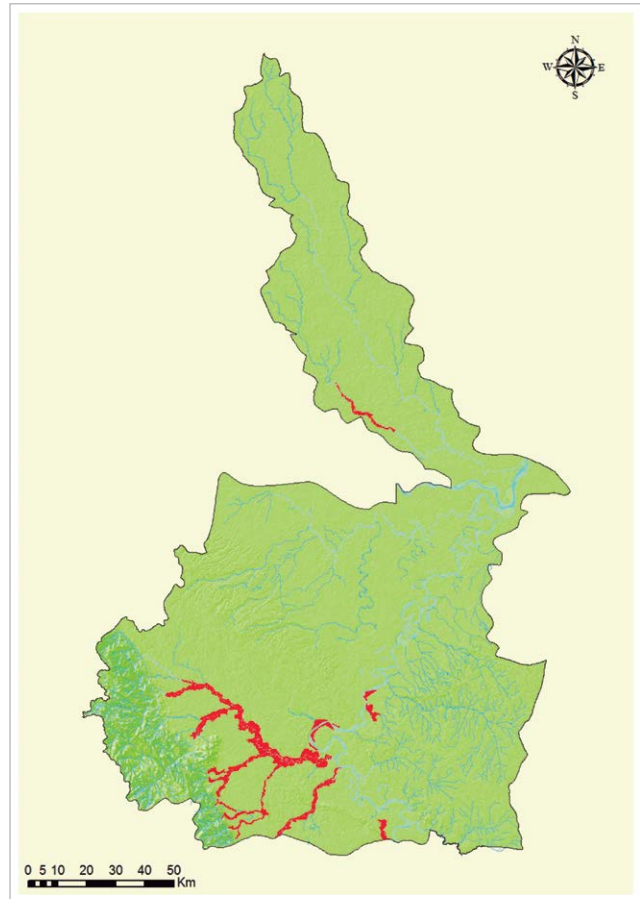
Características físicas y biológicas

Presenta relieves conformado por terrazas bajas de drenaje bueno a moderado, afectados por procesos de inundación y erosión lateral. Su litología representativa está compuesta por arenitas, limos y esporádicamente arcillas, en algunos sectores presenta acumulaciones de gravillas intercalados con limos y arenitas.

Los suelos son Entisoles (Udifluvents); profundos, de drenaje bueno a moderado, textura gruesa a media, sin estructura, grano suelto a masivo, de consistencia friable; presenta reacción moderadamente ácida a neutra, saturación de bases alta, capacidad de cambio media; bajo en contenido de materia orgánica, fósforo y potasio.

La zona corresponde a bosques húmedos de terrazas bajas inundables, se ubica en ambos márgenes de los ríos Huallaga, Aypena y Nucuray, al ser de fácil accesibilidad presenta un potencia forestal bajo. Por tal motivo, las especies que se encuentran son: *Triplaris* sp. (tangarana), *Erismia bicolor* (quillosa), *Erythrina* sp. (amasisa), *Ficus insipida* (ojé), *Inga* sp. (shimbillo), *Ceiba* sp. (lupuna), *Parkia* sp. (pashaco), entre otras asociadas con especies no maderables, como bejuco, palmeras de *Euterpe precatoria* (huasaí). Según la clasificación de ONERN (1984), se reconoce como potencial forestal pobre (menor de 60 m³/ha). Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría E denominadas como "Otras especies".

La vegetación se presenta en ocho comunidades vegetales, denominadas principalmente por: complejo de chacras y purmas, Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía, Bosques inundables de la llanura aluvial de ríos de aguas blancas de la Amazonía, Bosques inundables y vegetación riparia de aguas negras y mixtas de la Amazonía; presenta una mediana diversidad de especies de plantas. La composición florística está representada por: *Cecropia sciadophylla* (shiari), *Vismia angusta* (pichirina), *Urena lobata* (yute), *Cyperus* sp. (piri piri), *Heliconia* sp. (heliconia), *Dialium guianense* (palo sangre), *Cymbosema roseum*, *Cynometra spruceana*, *Cynometra bauhiniifolia*, *Guadua* sp. (bambú), *Hevea* sp. (shiringa), *Inga oerstediana* (shimbillo), *Inga* sp., *Leonia glycyarpa* (tamara), *Perebea guianensis* (caucho masha), entre otras.



Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para elaboración de fibras, *Urena lobata* (yute); medicinal, *Vismia angusta* (pichirina); ornamental, *Heliconia* sp. (heliconia); maderable, *Dialium guianense* (palo sangre); construcción y artesanía, *Guadua* sp. (bambu); extracción de látex, *Hevea* sp. (shiringa), entre otros.

Los componentes de la fauna en su mayoría pertenecen a la comunidad residual, cuya composición varía de acuerdo al tipo de bosque y la composición florística. Así, en bosques inundables aledaños a los ríos Huallaga, Paranapura, Shanusi y Pavayacu (afluente del río Nucuray), están presentes mamíferos como *Saguinus* spp. (pichico), *Cyclopes didactylus* (oso hormiguero), *Dasyprocta fuliginosa* (añuhe), *Dasyopus* spp. (carachupa), *Didelphis marsupialis* (zarigüeya), *Aotus nancymae* (musmuqui), *Sciurus spadiceus* (ardilla), entre otras.

Entre las aves, son comunes encontrar: *Ardea alba*, *Buteo magnirostris* (gavilán pollero), *Milvago chimachima* (shihuango negro), entre otras. En bosques del piedemonte occidental, además de la comunidad residual, existen algunos representantes de la comunidad terciaria como *Cuniculus paca* (majás), *Coendou prehensilis* (cashacushillo), *Nasua nasua* (achuni) y *Eira barbara* (manco). Entre las aves están presentes *Ramphastos tucanus* (pinsha), *Ortalis guttata* (manacaraco), *Piaya cayana* y *Odontophorus stellatus*.

Características socioeconómicas

Las áreas ubicadas al norte, en las inmediaciones del río Pavayacu, están ocupadas mayormente por comunidades Cocamas-Cocamillas. Las áreas en las inmediaciones de los ríos Huallaga y Shanusi y en el sector sur del área de estudio están ocupadas por ribereños.

Las áreas en las inmediaciones de los ríos Paranapura, Yanayacu, Cachiyacu y Amanayacu, y quebrada Yanayacu están ocupadas mayormente por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y de ribereños.

Las áreas en las inmediaciones de los ríos Huallaga y Shanusi, por su mayor accesibilidad al mercado de Yurimaguas y su relativo mejor capital social - humano les confiere un nivel de potencial socioeconómico medio. Las demás áreas, por su mayor dificultad de acceso al mercado y limitado capital social-humano califican con un nivel de potencial socioeconómico bajo. La actividad económica predominante es la agricultura tradicional de cultivos de plátano, yuca y otros cultivos de ciclo corto, cuyos excedentes son comercializados en el mercado local. Se están introduciendo los cultivos de cacao y camu camu.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la inundación, el acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica productiva, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Agricultura anual, agroforestería, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agrosilvopastura, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbana industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Acuicultura, actividad minera no metálica.

2. Zona para cultivo en limpio y protección de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo e inundación

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 2,526 ha, que representa el 0.13% del área de estudio. Se ubica de forma dispersa a lo largo de las cuenca del río Huallaga en los distritos Lagunas, Santa Cruz, Yurimaguas y Teniente César López.

Características físicas y biológicas

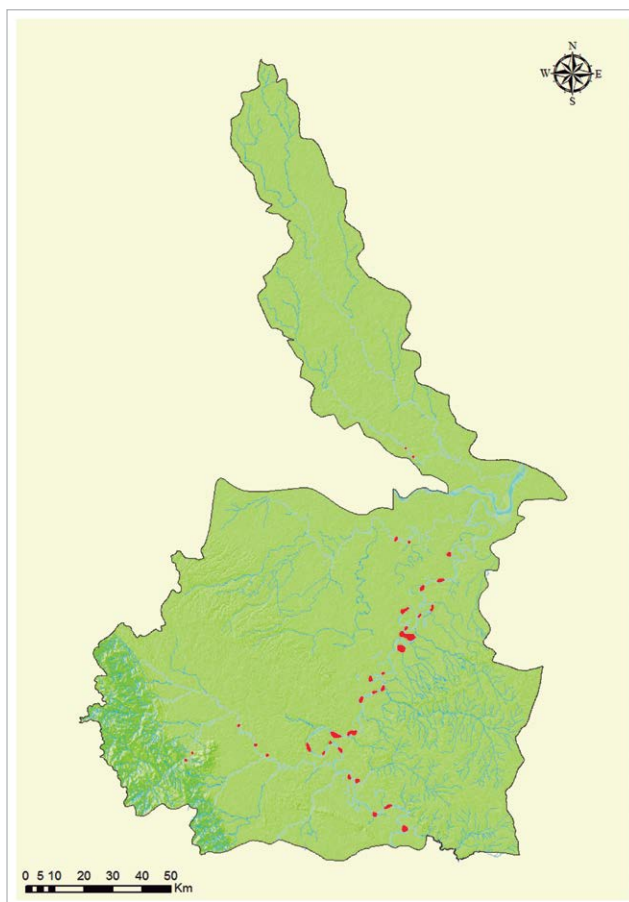
Su relieve representativo corresponde a las islas temporales y permanentes, afectados por procesos geodinámicos de inundación y erosión lateral (caso de islas permanentes). Su litología está compuesta por estratos de limos y arenitas y niveles delgados de materia orgánica.

Los suelos son Entisoles (Udifluvents); moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, expuestos a inundaciones periódicas estacionales, textura gruesa a media, sin estructura grano suelto a masivo; presenta reacción neutra a ligeramente alcalina, saturación de bases alta, capacidad de intercambio bajo; bajo en contenido de materia orgánica, fósforo y potasio.

La vegetación está dominada por: Complejo de chacras y purmas y Complejo de vegetación sucesional riparia de aguas blancas de la Amazonía, presenta una mediana diversidad de especies de plantas. La composición florística está representada por: *Cecropia sciadophylla* (shiari), *Vismia angusta* (pichirina), *Urena lobata* (yute), *Cyperus* sp. (piri piri), *Heliconia* sp. (heliconia), *Gynerium sagittatum* (caña brava), *Clarisia* sp., *Astrocaryum* sp., *Mauritia flexuosa* (aguaje), *Triplaris* sp., *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada), *Eschweilera* sp. (machimango), *Pourouma* sp., *Sapium* sp., *Euterpe precatoria* (huasaí), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso medicinales, *Vismia angusta* (pichirina); ornamentales, *Heliconia* sp. (heliconia); construcción, *Gynerium sagittatum* (caña brava); elaboración de fibras, *Astrocaryum* sp.; alimentación y comercialización, *Mauritia flexuosa* (aguaje) y *Euterpe precatoria* (huasaí); maderable, *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada), *Eschweilera* sp. (machimango); entre otros.

La fauna es relativamente pobre en diversidad y corresponde a la comunidad residual. Entre sus componentes se encuentran algunos mamíferos en particular de hábitos arborícolas como *Sciurus* spp. (ardilla colorada) *Proechimys* spp. (sachacuy), *Coendou bicolor* (cashacushillo) y *Didelphis marsupialis* (zarigüeya). En aves, son comunes *Egretta thula* (garcita blanca), *Crotophaga ani* (vaca muchacho), *Ardea alba* (garza blanca) y *Psarocolius* spp. (paucares), entre otros.



Características socioeconómicas

La zona se distribuye de forma dispersa. Las áreas en las inmediaciones del río Pavayacu están ocupadas por comunidades indígenas Cocama-Cocamilla. Las áreas en las inmediaciones del río Aypena están ocupadas por ribereños. Las áreas en las inmediaciones del río Huallaga están ocupadas por comunidades indígenas Cocama-Cocamillas y de ribereños. Las áreas en las inmediaciones de los ríos Paranapura y Cachiyacu están ocupadas por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y por ribereños.

Las áreas en las inmediaciones de los ríos Huallaga, por su mayor accesibilidad al mercado de Yurimaguas y su relativo mejor capital social-humano, les confiere una potencialidad socioeconómica medio. Las demás áreas, por su mayor dificultad de acceso al mercado y limitado capital social-humano, las califican con un nivel de potencial socioeconómico bajo.

La actividad económica predominante es la agricultura tradicional de cultivos de plátano, yuca y otros cultivos de ciclo corto, cuyos excedentes son comercializados en el mercado de la ciudad de Yurimaguas. Se están introduciendo cultivos de cacao y camu camu.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y la inundación, el acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica productiva, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Agricultura anual, agroforestería, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agrosilvopastura, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbana industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Acuicultura, actividad minera no metálica.

3. Zona para cultivo permanente, pastos y producción forestal, de calidad agrológica baja a media con limitaciones por suelo, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico

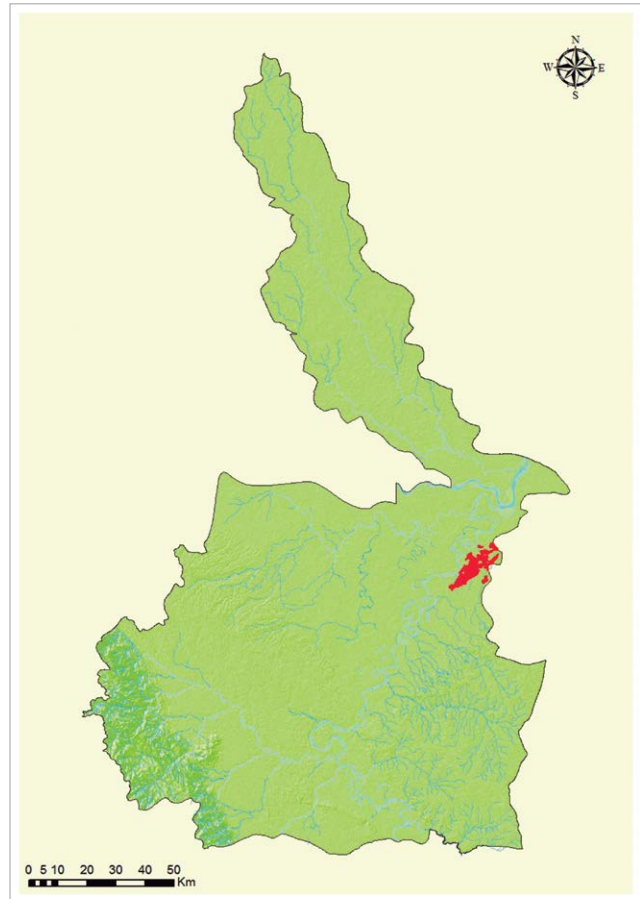
Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 5,300 ha, que representa el 0.26% del área de estudio. Se ubica en forma concentrada en la cuenca del río Huallaga, en el distrito Lagunas, cercano a los centros poblados Sananguillo, Arahuate, California y Lagunas.

Características físicas y biológicas

El relieve está compuesto por terrazas medias de drenaje bueno a moderado, afectados por procesos de escorrentía difusa y laminar. Su material litológico está compuesto por acumulaciones fluvioaluviales, material piroclástico retransportados consistente en tufos y cenizas con elementos texturales de arenas y arcillas no consolidadas.

Los suelos son Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina con estructura media moderada y consistencia friable; presenta reacción extremada a muy fuertemente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio media a alta; medio en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio.



Está cubierta por bosques húmedos de terrazas medias, con árboles bien desarrollados en su estructura fisionómica. Presenta un potencial forestal maderable alto, según la clasificación de ONERN (1984), calificado como excelente (209.59 m³/ha), destacando las especies *Cedrelinga cateniformis* (tornillo), *Endlicheria sprucei* (moena sin olor), *Chorisia integrifolia* (lupuna), *Aspidosperma parvifolium* (quillobordon), *Virola elongata* (cumala blanca), *Dipteryx* sp. (shihuahuaco), *Eschweilera coriacea* (machimango blanco) y *Copaifera paupera* (copaiba), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C "Intermedias", categoría D "Potenciales" y categoría E "Otras especies".

Las comunidades vegetales están dominadas por un Complejo de vegetación sucesional riparia de aguas blancas de la Amazonía y Bosques inundables de la llanura aluvial de ríos de aguas blancas de la Amazonía; la fisonomía está dominada por bosques y herbazales; con una diversidad de especies media a alta. La composición florística está representada por *Gynerium sagittatum* (caña brava), *Triplaris* sp., *Euterpe precatoria* (huasaí), *Pseudobombax munguba* (punga colorada), *Montrichardia arborescens* (raya balsa), *Ficus trigona* (millua renaco), *Cecropia membranacea* (cético), *Tessaria integrifolia* (pájaro bobo), *Inga oerstediana*, *Leonia glycyarpa* (tamara), *Perebea guianensis* (caucho masha), *Hura crepitans* (catagua), *Picramnia latifolia* (mata caracha), *Virola calophylla* (cumala blanca), *Virola flexuosa* (cumala caupuri), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para construcción, *Gynerium sagittatum* (caña brava); elaboración de fibras, *Astrocaryum* sp.; alimentación y comercialización, *Euterpe precatoria* (huasaí); flotadores y elaboración de utensilios de cocina, *Pseudobombax munguba* (punga colorada); maderable, *Hura crepitans* (catahua) y *Virola flexuosa* (cumala caupuri); alucinógeno, *Virola calophylla* (cumala blanca); entre otros.

La fauna está representada por la comunidad residual y entre sus componentes se encuentran *Sciurus* spp. (ardilla colorada), *Proechimys* spp. (sachacuy), *Coendou bicolor* (cashacushillo), *Didelphis marsupialis* (zarigüeya), *Saimiri boliviensis* (fraile) y *Saguinus leucogenys* (pichico pardo), entre otras. En aves, son comunes *Egretta thula* (garcita blanca), *Crotophaga ani* (vaca muchacho), *Ardea alba* (garza blanca), *Psarocolius* spp. (paucares), entre otras.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada mayormente por comunidades Cocama - Cocamilla y ribereños. La accesibilidad al mercado de Yurimaguas por el río Huallaga y su relativo mejor capital social - humano, le confieren una potencialidad socioeconómico bajo. La actividad económica predominante es la agricultura tradicional de cultivos de plátano, yuca y otros de ciclo corto, cuyos excedentes son comercializados en el mercado local. Se están introduciendo los cultivos de cacao y camu camu.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio), el acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica productiva, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, acuicultura, actividad minera no metálica, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	No presenta.

4. Zona para cultivos permanentes, pastos y producción forestal, de calidad agrológica baja a media con limitaciones por suelo, con recurso minero no metálico

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 2,095 ha, representa el 0.10% del área de estudio. Se ubica en forma concentrada en la cuenca del río Huallaga, en el distrito Lagunas, en los centros poblados California y Lagunas.

Características físicas y biológicas

Su morfología esta representada por terrazas medias de drenaje bueno a moderado, afectados por procesos de escorrentía difusa y laminar. Su material litológico está compuesto por acumulaciones fluvioaluviales compuesto por material piroclástico retransportados, consistente en tufos y cenizas con elementos texturales de arenas y arcillas no consolidadas.

Los suelos son Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina con estructura media moderada y consistencia friable; presenta reacción extremada a muy fuertemente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio media a alta; medio en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio.

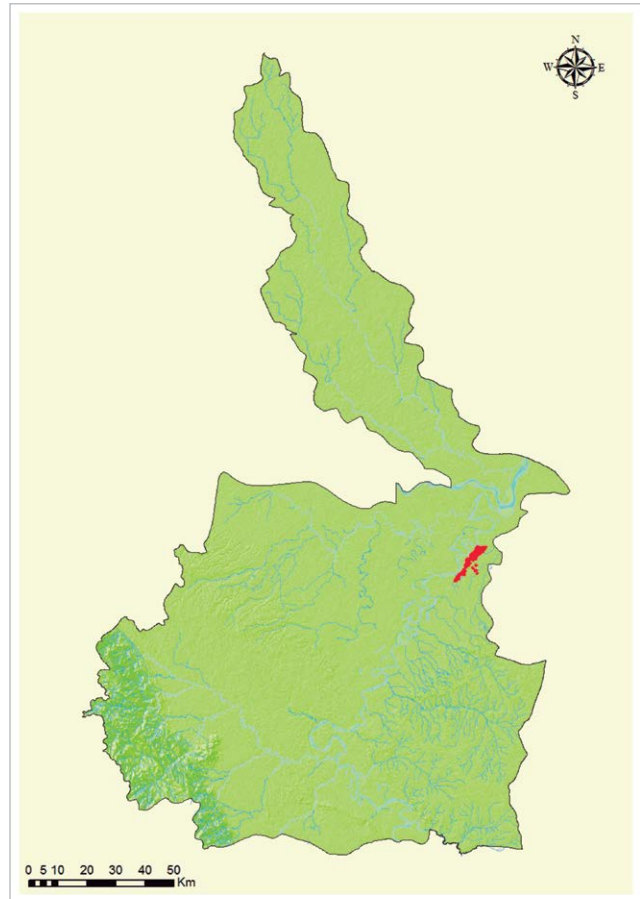
La vegetación está dominada por los Complejos de chacras y purmas, la diversidad de especies vegetales es baja a media, su fisonomía corresponde a complejos sucesionales desde herbazales hasta bosques, la composición florística está representada por: *Cecropia sciadophylla* (shiari), *Vismia angusta* (pichirina), *Urena lobata* (yute), *Cyperus* sp. (piri piri), *Heliconia* sp. (heliconia), *Inga* sp., *Jacaranda* sp., *Costus* sp., *Cecropia* sp., *Pourouma* sp., *Ficus* sp., entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para elaboración de fibras, *Urena lobata* (yute); medicinal, *Vismia angusta* (pichirina) y *Costus* sp.; ornamental, *Heliconia* sp. (heliconia); maderable, *Jacaranda* sp.; entre otros.

La fauna representada por la comunidad residual es relativamente escasa y está mayormente representada por animales de tamaño pequeño como *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Sciurus* spp. (ardilla), *Proechimys* spp. (sachacuy), *Dasytus* spp. (carachupa), *Didelphis marsupialis* (zarigüeya), *Saimiri boliviensis* (fraile) y *Saguinus leucogenys* (pichico). En aves, son comunes *Ardea alba* (garza blanca), *Ictinia plumbea* (elanio plumizo), *Daptrius ater* (caracara negro) y *Psarocolius* spp. (paucares).

Características socioeconómicas

La zona está ocupada mayormente por comunidades Cocama-Cocamilla y ribereños. La accesibilidad al mercado de Yurimaguas es posible por el río Huallaga y su relativo mejor capital social-humano le confiere el nivel de potencial socioeconómico medio.



La actividad económica predominante es la agricultura tradicional de cultivos de plátano, yuca y otros de ciclo corto, cuyos excedentes son comercializados en el mercado de la ciudad de Yurimaguas. Se está introduciendo los cultivos de cacao y camu camu. Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y las inundaciones periódicas; así como el acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica productiva, y a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, acuicultura, actividad minera no metálica, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	No presenta.



5. Zona para producción forestal y cultivo permanente, de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial acuícola, forestal maderable y recurso minero no metálico

Extensión y ubicación

Abarca una superficie de 84,067 ha, que representa el 4.19% del área de estudio. Se ubica al oeste del área de estudio en el distrito Jeberos, cercana a los centros poblados Paucar, Betel y Santa Fé; al este en los distritos de Santa Cruz y Lagunas, en las inmediaciones de los centros poblados Esperanza, Pampas de Junín y Angamos. En el distrito Yurimaguas en la cuenca del río Shanusi, cercana a los centros poblados Chambira, Micaela Bastidas, Las Amazonas y Pampa Hermosa.

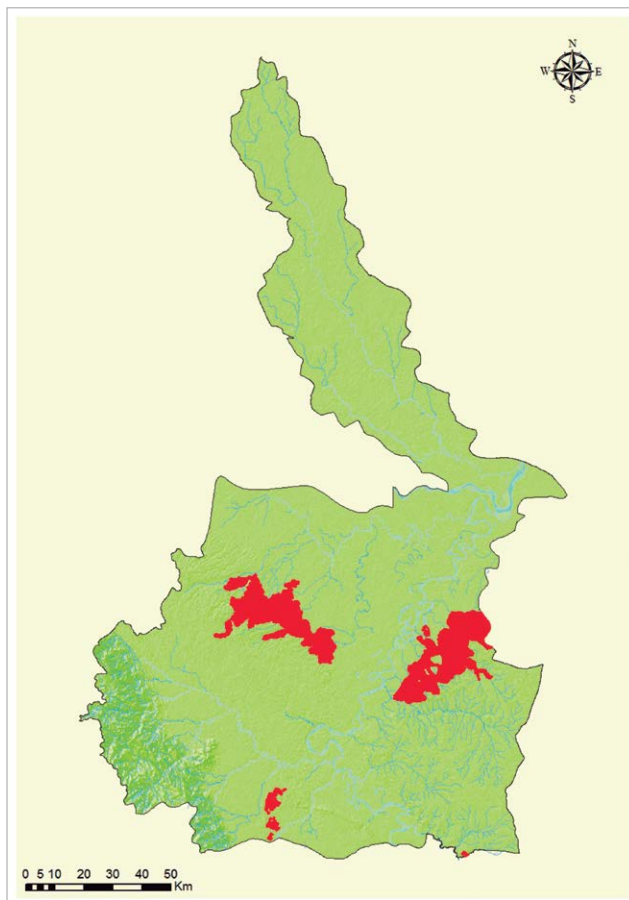
Características físicas y biológicas

Comprende relieves de terrazas medias con áreas de mal drenaje, terrazas altas ligera y moderadamente disectadas y colinas bajas moderadamente disectadas, afectadas por procesos de hidromorfismo, escorrentía laminar y difusa, así como reptación de suelos y solifluxión. Su material litológico está compuesto por areniscas, magnetitas, glaucomitas y material tufáceo diseminado con inclusiones carbonáceas y limonitas arenosas.

Los suelos son predominantemente Ultisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina con estructura blocosa subangular gruesa fuerte de consistencia firme; presenta reacción muy fuertemente ácida a ligeramente alcalina, saturación de bases media a alta, capacidad de cambio alta; bajo en contenido de materia orgánica y fósforo, bajo a medio en potasio. En menor proporción son Inceptisoles y Entisoles.

Conformada por bosques húmedos de terrazas altas, donde el potencial forestal maderable es alto, según ONERN (1984), está calificado como muy bueno (133.26 m³/ha), con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Triplari* ssp. (tangarana), *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Parkia* sp. (pashaco), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Erismia bicolor* (quillosa), *Virola elongata* (cumala blanca), *Tabebuia ochracea* (papelillo), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría E "Otras especies", seguido por la categoría D "Potenciales" y categoría C "Intermedias".

La vegetación está dominada por Bosques siempre verdes de planicies en la penillanura de la Amazonía, con alta diversidad de especies de plantas, la composición florística está representada por: *Acalypha cuneata*, *Inga marginata* (shimbillo), *Trichilia micrantha* (requia blanca), *Acacia lorentensis* (pashaquilla), *Alibertia latifolia*, *Chimarrhis hookeri*, *Coccoloba mollis*, *Eugenia lambertiana*, *Faramea amplifolia*, *Machaerium cuspidatum*, *Miconia ternatifolia* (rifari), *Mimosa quadrivalvis*, *Myroxylon balsamum* (bálsamo), entre otras.



Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderable, *Trichilia micrantha* (requia blanca) y *Myroxylon balsamum* (bálsamo), entre otros.

La fauna es diversa y está representada por la comunidad secundaria, sobresaliendo entre los mamíferos *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Mazama nemorivaga* (venado cenizo); roedores como *Hydrochoeris hydrochaeris* (ronsoco), *Cuniculus paca* (majás), *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Nasua nasua* (achuni), *Eira barbara* (manco), *Lagothrix poeppigii* (choro común), *Sapajus macrocephalus*, antes *Cebus apella*, (machín negro), *Alouatta seniculus* (mono aullador o coto), *Pithecia isabela*, antes *P. monachus*, (margen derecha del río Huallaga) y *P. inusta* (margen izquierda del río Huallaga), entre otras. En aves son comunes *Aburria aburri* (pava de cabeza blanca), *Penelope jacquacu* (pucacunga), *Psophia leucoptera* (trompetero aliblanco) y *Ara ararauna* (guacamayo azul y amarillo).

Características socioeconómicas

Las áreas ubicadas al oeste, en las inmediaciones de los ríos Supayacu y Rumiayacu, las quebradas Armanayacu y Sapoyacu están escasamente pobladas por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y por ribereños. El sector este, inmediaciones del río Huallaga, está ocupada por comunidades indígenas Cocama-Cocamilla y ribereños. Las áreas aledañas a la carretera Tarapoto - Yurimaguas esta ocupada por colonos andinos y ribereños.

La accesibilidad al mercado es limitada para las áreas ubicadas al oeste y este de la provincia, debido a la ausencia de trochas carrozables, acceso fluvial por pequeños ríos y quebradas. Las limitaciones del capital social-humano, le confieren a estas áreas un potencial socioeconómico bajo. Las áreas adyacentes a la carretera Tarapoto - Yurimaguas con acceso a los mercados regional y nacional, presentan mayor acceso al capital físico-financiero y mejor capital social-humano, pues tienen un nivel de potencial socioeconómico alto. Las áreas próximas al río Huallaga, por su mayor accesibilidad al mercado de Yurimaguas y su relativo mejor capital social-humano, tienen un nivel de potencial socioeconómico medio. Las demás áreas, por su mayor limitación de acceso al mercado y limitado capital social-humano califican con potencial socioeconómico bajo. Las actividades económicas predominantes son la agricultura de subsistencia, las plantaciones de palma aceitera y extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializan en la ciudad de Yurimaguas y en el mercado nacional.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio), de acceso a los servicios de promoción y asistencia productiva, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Agricultura perenne, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, ganadería, actividad minera no metálica, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	No presenta.

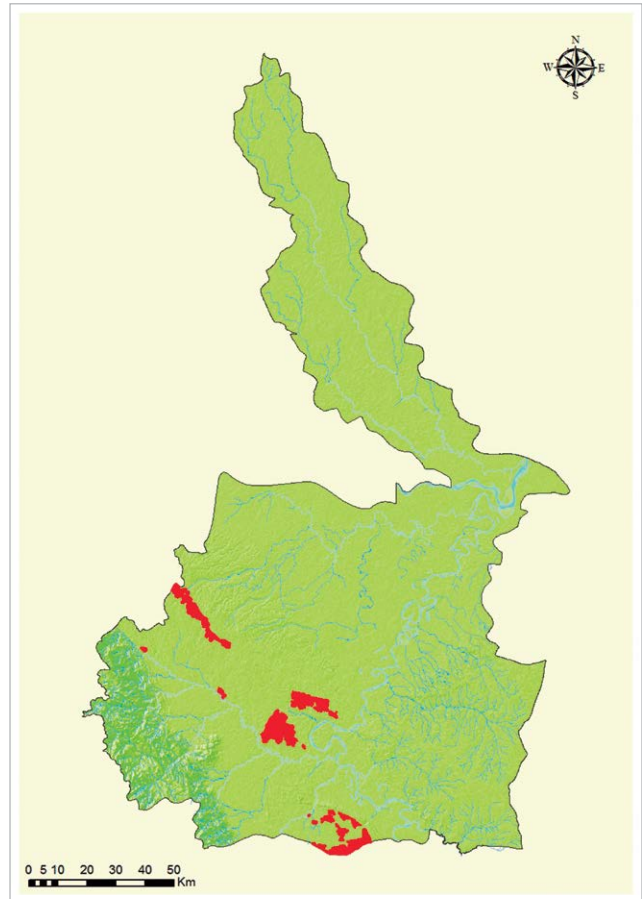
6. Zona para producción forestal y cultivo permanente, de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial acuícola y forestal maderable

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 24,369 ha, que representa el 1.22% del área estudiada. Se halla dispersa en el área de estudio, en el distrito de Jeberos, cerca de los centros poblados Junín y Montecristo; en el distrito Balsapuerto cerca al centro poblado Nueva Vida, en la cuenca del Río Parapapura, próximo al centro poblado Maranata, Centro América y San Pedro; en el distrito Yurimaguas cerca los centros poblados La Unión Zapote, Jeberillos, 25 de Diciembre, Jose Abelardo Quiñones, Luz del Oriente, Cotoyacu y Tushunqui y en el distrito Teniente César López, próximo al centro poblado San José de Varadero.

Características físicas y biológicas

El relieve está representado por terrazas altas de drenaje muy pobre, terrazas altas ligera, moderada y fuertemente disectadas, Colinas bajas estructurales ligera y fuertemente disectadas, colinas bajas ligera, moderada y fuertemente disectadas; afectadas por procesos de hidromorfismo, escorrentía laminar y difusa, reptación de suelos y soliflucción, deslizamientos. Su litología está compuesta por turberas, limos, lodolitas, lutitas plásticas, limolitas, tufos retransportados, materia orgánica, areniscas feldespáticas rojizas, arcillitas rojizas.



Los suelos son predominantemente Ultisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina con estructura blocosa subangular gruesa fuerte de consistencia firme; presenta reacción muy fuertemente ácida a ligeramente alcalina, saturación de bases media a alta, capacidad de cambio alta; bajo en contenido de materia orgánica y fósforo, bajo a medio en potasio. En menor proporción son Inceptisoles y Entisoles.

Como la zona anterior, también está conformada por bosques húmedos de terrazas altas, donde el potencial forestal maderable es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como muy bueno (133.26 m³/ha), con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Triplaris* sp. (tangarana), *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Parkia* sp. (pashaco), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Erismia bicolor* (quillosa), *Virola elongata* (cumala blanca), *Tabebuia ochracea* (papelillo), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, con mayor presencia de especies de la categoría E, "Otras especies", seguido por la categoría D "Potenciales" y categoría C "Intermedias".

La cobertura vegetal está conformada por: Bosques siempre verde de las colinas del norte de la penillanura de la Amazonía, Bosques siempreverdes de de la penillanura de la Amazonía y Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía. La fisonomía presenta bosques con alta diversidad de especies de flora, las

especies representativas son: *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Oenocarpus bataua* (ungurahui), *Astrocaryum murumuru* (huicungo), *Virola pavonis* (cumala blanca), *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Euterpe precatoria* (huasaí), *Iryanthera juruensis* (cumalilla colorada), *Iryanthera tricornis* (pucuna caspi), *Acalypha cuneata*, *Inga marginata* (shimbillo), *Trichilia micrantha* (requia blanca), *Dialium guianense* (palo sangre), *Cymbosema roseum*, entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderable, *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Iryanthera juruensis* (cumalilla colorada), *Iryanthera tricornis* (pucuna caspi), *Trichilia micrantha* (requia blanca) y *Dialium guianense* (palo sangre); frutos comestibles, *Astrocaryum murumuru* (huicungo) y *Euterpe precatoria* (huasaí); entre otros.

La fauna es diversa y corresponde a la comunidad secundaria por lo que están presentes *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Mazama nemorivaga* (venado cenizo), *Cuniculus paca* (majás), *Dasyprocta fuliginos* (añuje), *Leopardus pardalis* (tigrillo), *Eira barbara* (manco), *Cebus yuracus*, antes *Cebus albifrons*, (machín blanco), *Sapajus macrocephalus* (machín negro), *Pithecia inusta* y *Callicebus discolor* (tocón colorado), entre otras. En aves sobresalen *Penelope jacquacu* (pucacunga), *Psophia leucoptera* (trompetero aliblanco) y *Ara ararauna* (guacamayo azul y amarillo). Ocasionalmente, también se encuentran *Tayasu pecari* (huangana) y *Tapirus terrestris* (sachavaca).

Características socioeconómicas

Las áreas al este de la Provincia Alto Amazonas en las inmediaciones del río Supayacu y quebrada Sapoyacu están ocupadas mayoritariamente con comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y ribereños. Las áreas en las inmediaciones de los ríos Huallaga, Zapote, Parapapura (cerca a su confluencia con el río Huallaga) y Shanusi están ocupadas con comunidades de ribereños. Las áreas localizadas en las inmediaciones de los sectores altos y medio del río Parapapura, están ocupadas principalmente por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi.

La accesibilidad a las áreas aledañas a los ríos Huallaga y Shanusi es por vía fluvial y por trochas carrozables; así como, su relativo mejor capital social-humano, les otorgan a estas áreas un nivel de potencial socioeconómico medio. Las áreas ubicadas en la cuenca media y alta del río Parapapura, por su mayor dificultad de acceso al mercado y su limitado capital social-humano califican con un nivel de potencial socioeconómico bajo.

La actividad económica predominante es la agricultura tradicional de terrazas altas, los cultivos perennes y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializa principalmente en la ciudad de Yurimaguas.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio), la erosión, el acceso a los servicios de promoción y asistencia productiva, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Agricultura perenne, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, ganadería, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Actividad minera no metálica.

7. Zona para producción forestal y cultivo permanente de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico

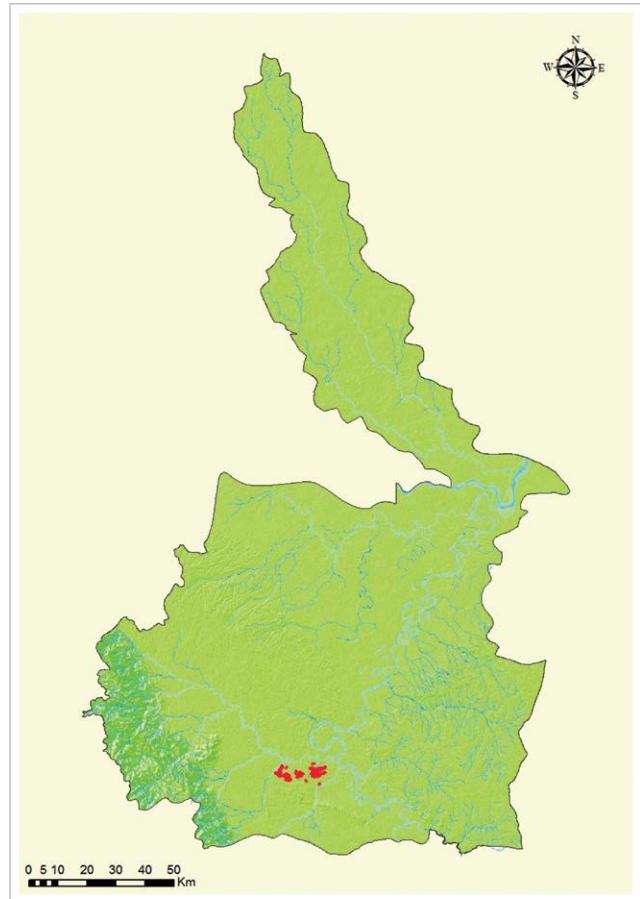
Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 1,749 ha, que representa el 0.09% del área estudiada. Se concentra en el distrito Yurimaguas, en el territorio comprendido entre la cuenca del Shanusi y la quebrada Yanayacu y próxima a los centros poblados Trancayacu, Centro Chambira, Micaela Bastidas, San Roque y Las Palmeras.

Características físicas y biológicas

Su morfología está representado exclusivamente por colinas bajas fuertemente disectadas; afectadas por procesos de reptación de suelos, soliflucción y escorrentía difusa y laminar. Su litología predominante está compuesta por areniscas, glauconita, material tufáceo diseminado, inclusiones carbonáceas alternadas con limonitas arenosas de tonalidad marrón rojizos a gris azulado.

Los suelos pertenecen al orden Inceptisol; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina con estructura blocosa subangular gruesa fuerte de consistencia firme; el pH varía de fuertemente ácida a moderadamente alcalina, con alta saturación de bases, capacidad de intercambio catiónico es alta; bajo en contenido de materia orgánica y fósforo, bajo a medio en potasio. En menor proporción son Inceptisoles y Entisoles.



Se encuentra conformado por un bosque húmedo de colinas bajas fuertemente disectadas, en cuanto al Potencial forestal maderero es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente con un volumen de madera de 195.63 m³/ha, con árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Chorisia integrifolia* (lupuna), *Parkia* sp., (pashaco) *Jacaranda copaia* (huamanzamana), *Pseudolmedia laevigata* (chimicua), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Matisia bracteolosa* (zapote), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría E “Otras especies”, seguido por la categoría categoría C “Intermedias” y D “Potenciales”.

La vegetación está dominada por Bosques siempre verdes de planicies de la penillanura de la Amazonía, con alta diversidad de especies de plantas, la composición florística está representada por: *Acalypha cuneata*, *Inga marginata* (shimbillo), *Trichilia micrantha* (requia blanca), *Acacia lorentensis* (pashaquilla), *Alibertia latifolia*, *Chimarrhis hookeri*, *Coccoloba mollis*, *Eugenia lambertiana*, *Faramea amplifolia*, *Machaerium cuspidatum*, *Miconia ternatifolia* (rifari), *Mimosa quadrivalvis*, *Myroxylon balsamum* (bálsamo), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderable, *Trichilia micrantha* (requia blanca) y *Myroxylon balsamum* (bálsamo), entre otros.

Los componentes de la fauna que habita en su mayoría pertenece a la comunidad residual, aun cuando se encuentran algunos representantes de la comunidad terciaria, cuyas especies predominantes son de hábitos arborícolas como: *Callicebus discolor* (tocón colorado); *Saimiri macrodon* (fraile), ubicado en el margen izquierda del río Huallaga ; *Saimiri boliviensis* (fraile), ubicado en el margen derecha del río Huallaga; *Saguinus leucogenys* (pichico); *Potos flavus* (chosna) y *Bradypus variegatus* (pelejo blanco) y; semi acuáticos como: *Chironectes minimus* (ratón de agua). En aves son comunes *Ramphastos tucanus* (pinsha) y diversas especies de garzas y psitácidos.

Características Socioeconómicas

La zona está ubicada en las inmediaciones de los ríos Parapapura y Shanusi, y la quebrada Yanayacu, están ocupadas principalmente por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y ribereños. La actividad económica predominante es la agricultura tradicional de terrazas altas, los cultivos perennes y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializa principalmente en la ciudad de Yurimaguas. La accesibilidad fluvial y por trochas carrozables, así como el relativo mejor capital social humano le otorga a la zona un nivel de potencial socioeconómico media.

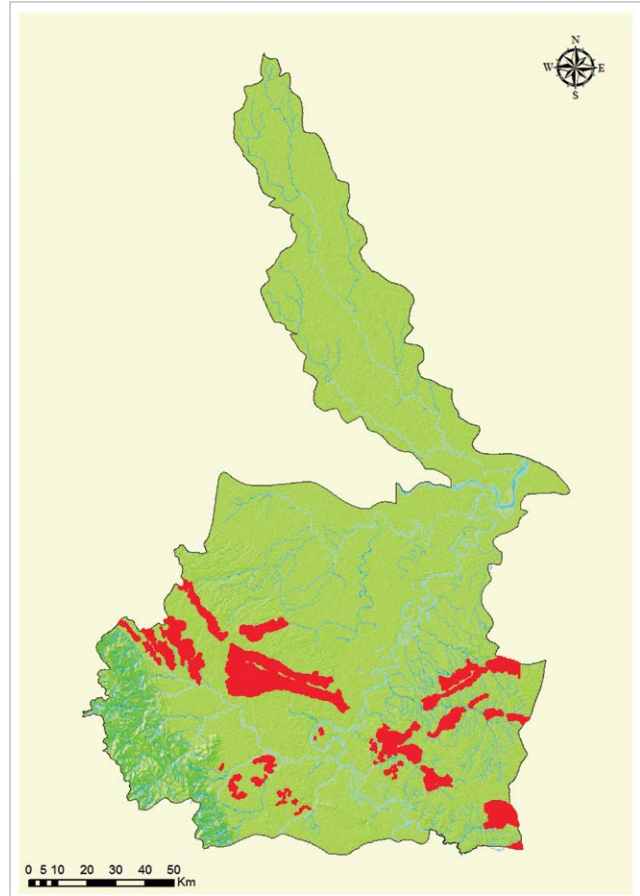
Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y la erosión. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne acuicultura, actividad minera no metálica, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Ganadería.

8. Zona para producción forestal y cultivo permanente, de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 109,366 ha, representa el 5.46% del área estudiada. Se ubica de forma dispersa en el distrito de Jeberos cerca al centro poblado Junín; en el distrito Balsapuerto, en áreas aledañas al río Paranapura y cerca de los centros poblados Monte Cristo, Nueva Vida, Los Ángeles, Libertad, San Juan, Pucallpillo, Progreso, Panán, Antioquia, Maranata, Naranjal e Irapay; en las inmediaciones de la quebrada Armanayacu, cerca de los centros poblados Nuevo Saramirza, Santa Rosa y Nuevo Uchiza; en el distrito Yurimaguas en las inmediaciones de la Quebrada Yanayacu, cerca de los centros poblados Nueva Cajamarca, Nuevo Shapaja, Las Amazonas, Las Palmeras, Jeberillos, José Abelardo Quiñones, Pachacútec, Santo Tomás, Mariano Melgar y Nueva Barranquita; en la cuenca del río Huallaga, cerca al centro poblado Nueva Metrópoli; en el distrito de Teniente César López cercana a los centros poblados Gloria, Corazón de Jesús, al río Shanusi y a la Quebrada Cuiparillo y en el distrito Santa Cruz cercano a los centros poblados San Antonio, San José de Shishinahua, San Pablo de la Cruz, Unión Campesina, Santa Rosa y Nuevo Portal.



Características físicas y biológicas

El relieve está caracterizado por colinas bajas fuertemente disectadas; afectados por procesos de escorrentía difusa y laminar, soliflucción, reptación de suelos y deslizamientos lentos. Su litología está comprendida por areniscas, magnetita, glauconita, material tufáceo diseminado, inclusiones carbonáceas, limonitas arenosas de tonos marrón rojizo oscuros a gris azulado.

Los suelos son Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a media, con estructura blocosa subangular; presenta reacción fuertemente ácida a moderadamente alcalina, saturación de bases alta, capacidad de cambio media; medio en contenido de materia orgánica, bajo fósforo y bajo a medio en potasio.

Como la zona anterior también está conformada por el bosque húmedo de colinas bajas fuertemente disectadas, en cuanto al potencial forestal maderero es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente con un volumen de madera de 195.63 m³/ha, con árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Chorisia integrifolia* (lupuna), *Parkia* sp. (pashaco), *Jacaranda copaia* (huamanzamana), *Pseudolmedia laevigata* (chimicua), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Matisia bracteolosa* (zapote), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría E "Otras especies", seguido por la categoría categoría C "Intermedias" y D "Potenciales".

La cobertura vegetal está conformada por: Bosques siempre verdes de las colinas del norte de la penillanura de la Amazonía, Bosques siempreverdes de la penillanura de la Amazonía y Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía. La fisonomía presenta bosques con alta diversidad de especies de flora, las especies representativas son: *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Oenocarpus bataua* (ungurahui), *Astrocaryum murumuru* (huicungo), *Virola pavonis* (xumala blanca), *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Euterpe precatoria* (huasaí), *Iryanthera juruensis* (cumalilla colorada), *Iryanthera tricornis* (pucuna caspi), *Acalypha cuneata*, *Inga marginata* (shimbillo), *Trichilia micrantha* (requia blanca), *Dialium guianense* (palo sangre), *Cymbosema roseum*, entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderables, *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Virola pavonis* (cumala blanca), *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Iryanthera juruensis* (cumalilla colorada) e *Iryanthera tricornis* (pucuna caspi); frutos comestibles, *Oenocarpus bataua* (ungurahui), *Astrocaryum murumuru* (huicungo) y *Euterpe precatoria* (huasaí), entre otros.

La fauna corresponde mayormente a la comunidad secundaria, pero también en ocasiones se encuentran especies indicadoras de la comunidad primaria. En mamíferos sobresalen *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Mazama nemorivaga* (venado), *Cebus yuracus*, antes *C. albifrons*, (machín blanco), *Sapajus macrocephalus* (machín negro), *Pithecia isabela* (huapo negro), *Cuniculus paca* (majás), *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Hydrochoeris hydrochaeris* (ronsoco), *Eira barbara* (manco), *Lontra longicauda* (nutria), *Dasyopus* spp. (carachupa), y *Tamandua tetradactyla* (shihui). En aves, están presentes *Pandion haliaetus* (águila pescadora), *Penelope jacquacu* (pucacunga), *Psophia leucoptera* (trompetero aliblanco) y *Ara ararauna* (guacamayo azul y amarillo). Ocasionalmente también se encuentran *Tayasu pecari* (huangana), *Tapirus terrestres* (sachavaca), *Lagothrix poeppigii* (choro común), *Ateles chamek* (maquizapa negra), *Harpia harpyja* (gavilán chorero) y *Morphnus guianensis* (águila crestada).

Características socioeconómicas

La zona está conformada por áreas dispersas en el sector sur de la Provincia Alto Amazonas, en las inmediaciones de los ríos Supayacu, Amanayacu, Parapapura y Shishinahua; de las quebradas Sapoyacu, Armanayacu, Yanayacu, Tunchiyacu, Ungurahui, Fachan y San Pablo, que están ocupadas por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y por ribereños. La accesibilidad al mercado de Yurimaguas de las áreas aledañas al río Huallaga y el relativo mejor capital social-humano les otorga a estas áreas un nivel de potencialidad socioeconómica medio. Las demás áreas por localizarse en las inmediaciones de ríos menores y quebradas, limita su acceso al mercado, y por el menor capital social-humano otorga a estas áreas un nivel de potencial socioeconómico bajo. La actividad económica predominante es la agricultura tradicional, los cultivos perennes y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializa principalmente en la ciudad Yurimaguas.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y la erosión. En el aspecto económico las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia productiva, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, actividad, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbana industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Ganadería, acuicultura y actividad minera no metálica.

9. Zona para producción forestal, cultivo permanente y protección, de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 21,453 ha, que representa el 1.07% del área estudiada. Se ubica en el distrito Jeberos cercana a los centros poblados Jeberos, Bellavista y Paucar; en el distrito de Lagunas, cercana a la laguna Achual Tipishca y al centro poblado Pampa Hermosa y en el distrito Santa Cruz en la margen derecha del río Huallaga, cercana a los centros poblados Malvinas, Santa Gema, Santa Cruz y Nueva Vida.

Características físicas y biológicas

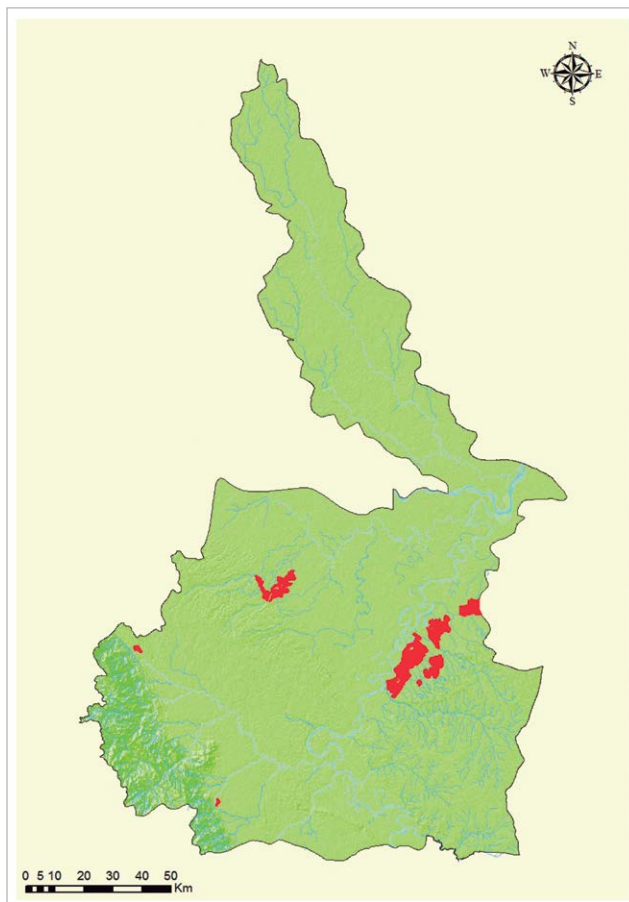
El relieve está representado por terrazas altas y medias con áreas de mal drenaje, afectado principalmente por procesos de hidromorfismo y esporádicamente de escorrentía difusa y laminar. Su material litológico está compuesto por piroclastos (tufos y cenizas) retransportados, arenitas micáceas y arcillas no consolidadas, conglomerados monométricos polimicéticos y materia orgánica.

El suelo es una asociación de Entisoles y Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado a imperfecto, textura moderadamente fina a fina, sin estructura a estructura blocosa subangular; presenta reacción extremada a moderadamente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio baja a media; bajo en contenido de materia orgánica, fósforo y potasio.

Se distinguen dos unidades forestales. La primera, está cubierta por bosques húmedos de Terrazas medias, con árboles bien desarrollados en su estructura fisionómica. El potencial forestal maderable alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente ($209.59 \text{ m}^3/\text{ha}$), destacando las especies *Cedrelinga cateniformis* (tornillo), *Endlicheria sprucei* (moena sin olor), *Chorisia integrifolia* (lupuna), *Aspidosperma parvifolium* (quillobordon), *Virola elongata* (cumala blanca), *Dipteryx* sp. (shihuahuaco), *Eschweilera coriacea* (machimango blanco) y *Copaifera paupera* (copaiba). La segunda está cubierta por bosques húmedos de terrazas altas, donde el potencial forestal maderable es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como muy bueno ($133.26 \text{ m}^3/\text{ha}$), con árboles muy bien conformados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Triplari* ssp. (tangarana), *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Parkia* sp. (pashaco), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Erismia bicolor* (quillosisa), *Virola elongata* (cumala blanca), *Tabebuia ochracea* (papelillo), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), entre otras.

Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C "Intermedias", seguido por la categoría D "Potenciales" y categoría E "Otras especies".

La vegetación está representada por: Complejo de vegetación sucesional riparia de aguas blancas de la Amazonía, Bosques siempreverdes de planicies de la penillanura de la Amazonía y Bosques inundables de la llanura aluvial de ríos de aguas blancas de la Amazonía; la fisonomía expresa desde herbazales



hasta bosques, con media a alta diversidad de especies de plantas; y la composición florística está representada por: *Gynerium sagittatum* (caña brava), *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada), *Euterpe precatoria* (huasaí), *Pseudobombax munguba* (punga colorada), *Montrichardia arborescens* (raya balsa), *Ficus trigona* (millua renaco), *Acalypha cuneata*, *Inga marginata* (shimbillo), *Trichilia micrantha* (requia blanca), *Acacia loretensis* (pashaquilla), *Alibertia latifolia*, entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: construcción, *Gynerium sagittatum* (caña brava); maderable, *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada) y *Trichilia micrantha* (requia blanca); alimentación y comercialización, *Euterpe precatoria* (huasaí); flotadores y elaboración de utensilios de cocina, *Pseudobombax munguba* (punga colorada); entre otros.

La fauna en época de “vaciante” es más diversa, mientras que en “creciente” mayormente está representada por animales arborícolas, entre ellos *Cebus yuracus*, antes *Cebus albifrons*, (machín blanco), *Sapajus macrocephalus* (machín negro), *Pithecia isabela* (huapo negro), *Alouatta seniculus* (mono coto o mono aullador) y *Bradypus variegatus* (pelejo blanco) y los semi acuáticos como *Hydrochoeris hydrochaeris* (ronsoco) y *Lontra longicauda* (nutria).

En vaciante la diversidad se incrementa con la presencia de animales terrestres como *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Eira barbara* (manco), *Dasyprocta* spp. (carachupa) y *Tamandua tetradactyla* (shihui). En aves, son frecuentes *Pandion haliaetus* (águila pescadora), *Ara ararauna* (guacamayo azul y amarillo), *Ara severus* (guacamayo de frente castaña) y *Aburria aburri* (pava carunculada).

Características socioeconómicas

Las áreas ubicadas al oeste, en las inmediaciones de los ríos Supayacu y Rumiayacu, quebradas Armanayacu, Sapoyacu y Paucauyacu están ocupadas por comunidades indígenas Jebero y de ribereños. Las áreas en las inmediaciones de los ríos Huallaga, Yuracyacu y Shinshinahua están ocupadas por comunidades indígenas Cocama-Cocamilla y de ribereños. Las áreas de la cuenca alta del río Paranapura están ocupadas por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y ribereños.

La accesibilidad es limitada por la ausencia de trochas carrozables, pudiendo hacerlo solo por pequeños ríos y quebradas. La actividad económica predominante es la extracción de especies forestales maderables, que se comercializa en la ciudad de Yurimaguas. Las áreas aledañas al río Huallaga que se articulan al mercado de Yurimaguas por vía fluvial y la presencia de un relativo mejor capital social-humano, otorgando a estas áreas un nivel de potencial socioeconómico medio; las demás áreas por sus mayores dificultades para acceder al mercado y las limitaciones del capital social - humano califican con un nivel de potencial socioeconómico bajo.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y drenaje. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, acuicultura, actividad minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial, actividad petrolera.
Usos no recomendables:	No presenta.

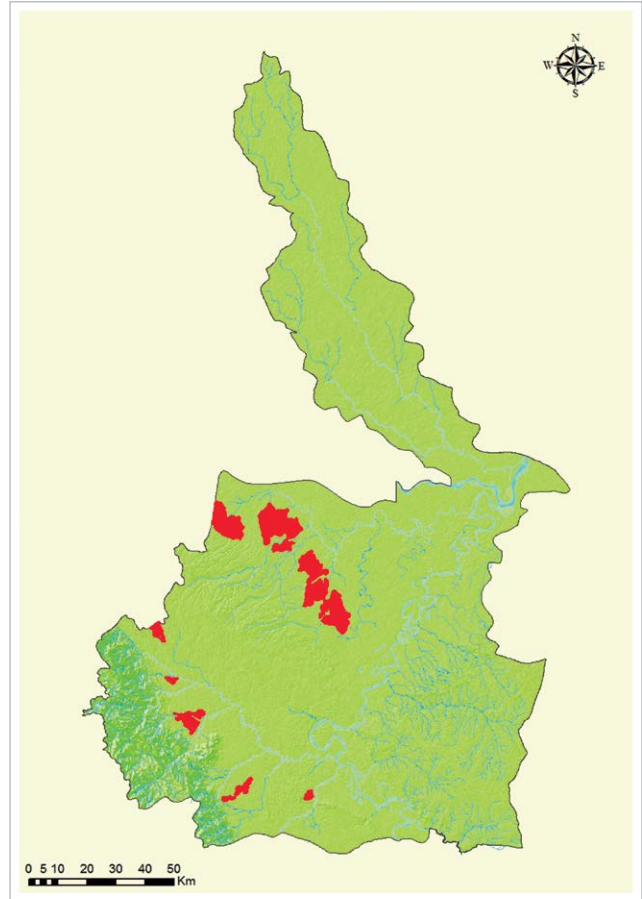
10. Zona para producción forestal, cultivos permanentes y protección, de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial forestal maderable

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 44,694 ha, que representa el 2.23% del área estudiada. Se ubica en áreas aledañas a la cuenca del río Aypena en el distrito Jeberos, cerca a los centros poblados Villa del Oriente y Jeberos; en el distrito de Yurimaguas en área aledaña a la carretera Yurimaguas – Tarapoto, cerca de los centros poblados Santo Tomás y Nuevo Shapaja, en el distrito Balsapuerto, en la cuenca del río Paranapura, cerca a los centros poblados Bellavista, Santa Clara, Sabaloyacu y Monte Cristo.

Características físicas y biológicas

Presenta relieve de terrazas medias y altas con áreas de mal drenaje, colinas bajas moderadas y fuertemente disectadas; afectadas por procesos de reptación de suelos, soliflucción, hidromorfismo temporal y escorrentía difusa y laminar. El material litológico esta compuesto por Conglomerados monométrico y polimíctico, intercalados con materia orgánica; y materiales finos como arenas, limos y arcillas; asimismo por acumulaciones fluvioaluviales originados por piroclásticos retransportados de tufos y cenizas volcánicas, ligeramente consolidadas.



El suelo es una asociación de Entisoles y Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado a imperfecto, textura moderadamente fina a fina, sin estructura a estructura blocosa subangular; presenta reacción extremada a moderadamente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio baja a media; bajo en contenido de materia orgánica, fósforo y potasio.

Como la zona anterior está conformada por dos unidades forestales. La primera zona está cubierta por bosques húmedos de Terrazas medias, con árboles bien desarrollados en su estructura fisionómica. El potencial forestal maderable es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente (209.59 m³/ha), destacando las especies *Cedrelinga cateniformis* (tornillo), *Endlicheria sprucei* (moena sin olor), *Chorisia integrifolia* (lupuna), *Aspidosperma parvifolium* (quillobordon), *Virola elongata* (cumala blanca), *Dipteryx* sp. (shihuahuaco), *Eschweilera coriacea* (machimango blanco) y *Copaifera paupera* (copaiba). La segunda zona está cubierta por bosques húmedos de terrazas altas, donde el potencial forestal maderable es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como muy bueno (133.26 m³/ha), con árboles muy bien conformados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Triplaris* sp. (tangarana), *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Parkia* sp. (pashaco), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Erismia bicolor* (quillosisa), *Virola elongata* (cumala blanca), *Tabebuia ochracea* (papelillo), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C “Intermedias”, seguido por la categoría D “Potenciales” y categoría E “Otras especies”.

La vegetación está dominada por Bosques siempreverdes de planicies de la penillanura de la Amazonía, con alta diversidad de plantas, la composición florística está representada por: *Acalypha cuneata*, *Inga marginata* (shimbillo), *Trichilia micrantha* (requia blanca), *Acacia lorentensis* (pashaquilla), *Alibertia latifolia*, *Chimarrhis hookeri*, *Coccoloba mollis*, *Eugenia lambertiana*, *Faramea amplifolia*, *Machaerium cuspidatum*, *Miconia ternatifolia* (rifari), *Mimosa quadrivalvis*, *Myroxylon balsamum* (bálsamo), *Neea parviflora*, *Philodendron elaphoglossoides*, *Piper reticulatum* (cordoncillo), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderable, *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Cariniana decandra* (papelillo caspi), *Dialium guianense* (palo sangre), *Ocotea* sp., *Virola multinervia* (cumala negra) y *Chrysophyllum sanguinolentum* (balata sapotina); frutos comestibles, *Tapirira guianensis* (wira caspi), alucinógeno *Virola calophylla* (cumala blanca); entre otros.

La fauna en gran parte está compuesta por animales de hábitos arborícolas siendo los primates los más representativos, pero en vaciante la diversidad se incrementa con la presencia de especies terrestres. Entre los arborícolas son frecuentes *Lagothrix poeppigii* (choro común), *Alouatta seniculus* (mono aullador o coto), *Cebus yuracus*, antes *Cebus albifrons*, (machín blanco), *Sapajus macrocephalus*, antes *Cebus apella*, (machín negro), *Pithecia inusta* (huapo), *Potos flavus* (chosna) y *Bradypus variegatus* (pelejo blanco) y entre los semi acuáticos están presentes *Hydrochoeris hydrochaeris* (ronsoco), *Pteronura brasiliensis* (lobo de río) y *Lontra longicauda* (nutria). En vaciante son ocasionales los encuentros con *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Procyon cancrivorus* (achuni maman), *Dasypus* spp. (carachupa), *Tamandua tetradactyla* (shihui) y *Nasua nasua* (achuni). En aves, son relativamente abundantes *Ara macao* (guacamayo rojo), *Anhima cornuta* (camungo), *Tigrisoma lineatum* (garza tigre), *Ara severus* (guacamayo de frente castaña) y *Aburria aburri* (pava carunculada).

Características socioeconómicas

Las áreas ubicadas en las inmediaciones de las quebradas Cotoyacu, Arahuana, Cunchiyacu, Colpa Caño, Wanchiyacu, Golondrina, Panguinza, Sapuyacu, Canelayacu y Paucar están ocupadas por comunidades indígenas Jebero y de ribereños. Las áreas cercanas a la cuenca alta y media del río Paranapura y del río Amanayacu están ocupadas con comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y de ribereños. Las áreas en las inmediaciones del río Shanusi están ocupadas por comunidades de ribereños.

La accesibilidad al mercado de las áreas aledañas a las quebradas Cotoyacu, Arahuana, Cunchiyacu, Colpa Caño, Wanchiyacu, Golondrina, Panguinza, Sapuyacu, Canelayacu y Paucar, es limitada por la ausencia de trochas carrozables, pudiendo hacerlo solo por pequeños ríos y quebradas. La actividad económica predominante es la extracción de especies forestales maderables, que se comercializa en la ciudad Yurimaguas. Las áreas aledañas al río Shanusi que se articulan al mercado vía fluvial y por trochas carrozables, cuentan con un relativo mejor capital social-humano, tienen un nivel de potencial socioeconómico medio; las demás áreas por sus mayores dificultades de acceso al mercado y por su limitado capital social - humano califican con un nivel de potencial socioeconómico bajo.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y drenaje. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, acuicultura, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Actividad minera no metálica.

11. Zona para producción forestal, cultivo permanente y protección, de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial acuícola, forestal maderable y recurso minero no metálico

Extensión y ubicación

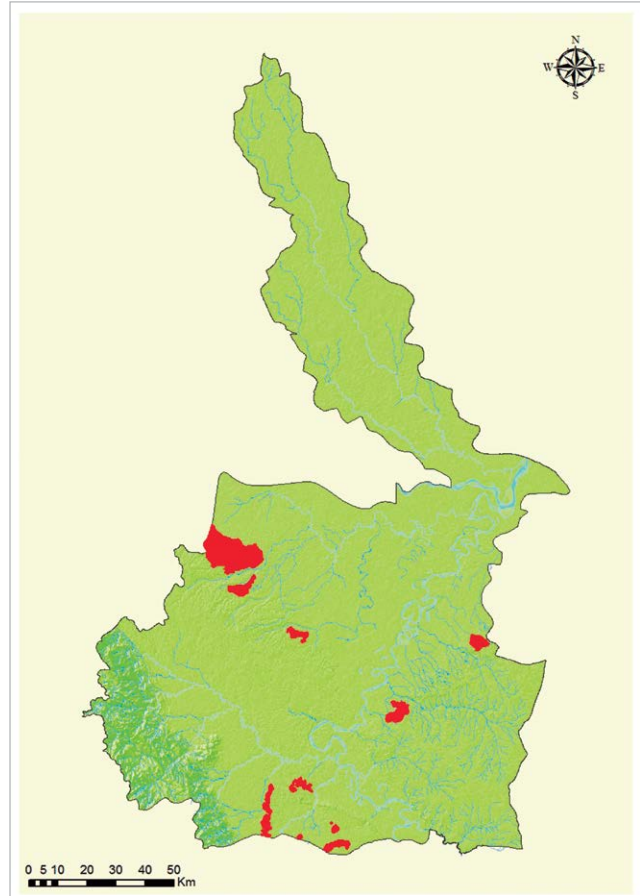
Abarca una superficie aproximada de 29,858 ha, que representa el 1.49% del área estudiada. Se ubica en forma dispersa en el área de estudio. En el distrito Jeberos, cerca a los centros poblados Bellavista y Bethel; en el distrito Santa Cruz, en las inmediaciones de la quebrada Shishinahua, cercana al centro poblado Esperanza y en el distrito Yurimaguas, en zonas aledañas a la carretera Yurimaguas – Tarapoto, en los centros poblados Las Amazonas, Santa Clara y Pampa Hermosa y en la cuenca del río Shanusi, cerca a los centros poblados San Francisco y 30 de Agosto.

Características físicas y biológicas

Su relieve está representado por terrazas altas ligeras y fuertemente disectadas, colinas bajas ligeramente disectadas; afectadas por procesos de reptación de suelos, soliflucción y escorrentía difusa y laminar. El material litológico está compuesto por conglomerados, materia orgánica, arenas, limos y arcillas grises y rojizas, piroclastos retransportados (tufos y cenizas), areniscas, inclusiones carbonaceas y limonitas arenosas.

Los suelos son Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina, estructura blocosa subangular; presenta reacción muy fuertemente ácida a ligeramente alcalina, saturación de bases media a alta, capacidad de cambio alta; alto en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y medio en potasio.

Se distinguen dos unidades forestales. La primera unidad está conformado por bosques húmedos de terrazas altas, donde el potencial forestal maderable es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como muy bueno (133.26 m³/ha), con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Triplaris* sp. (tangarana), *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Parkia* sp. (pashaco), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Erisma bicolor* (quillosa), *Virola elongata* (cumala blanca), *Tabebuia ochracea* (papelillo), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca). La segunda unidad está conformado por bosque húmedo de colinas bajas ligera a moderadamente disectadas, donde el potencial forestal es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente con un volumen de madera de 154.06 m³/ha, con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes especies: *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Cedrelinga cateniformis* (tornillo), *Hevea* sp. (shiringa), *Brosimum rubescens* (palisangre), *Parkia* sp. (pashaco), *Ceiba* sp. (lupuna), *Perebea chimicua* (chimicua), *Dipteryx* sp. (shihuahuaco), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), *Ceiba* sp. (huimba), *Chorisia integrifolia* (punga lupuna), *Couepia bernardii* (parinari blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Ocotea olivacea* (moena amarilla), *Chrysophyllum manaosense* (quinilla colorada), *Pourouma minor* (sacha uvilla), entre otras. Según la Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C "Intermedias", seguido por la categoría D "Potenciales" y categoría E "Otras especies".



La cobertura vegetal está dominada por Bosques siempreverdes de planicies de la penillanura de la Amazonía, con alta diversidad de plantas, la composición florística está representada por: *Acalypha cuneata*, *Inga marginata* (shimbillo), *Trichilia micrantha* (requia blanca), *Acacia lorentensis* (pashaquilla), *Alibertia latifolia*, *Chimarrhis hookeri*, *Coccoloba mollis*, *Eugenia lambertiana*, *Faramea amplifolia*, *Machaerium cuspidatum*, *Miconia ternatifolia* (rifari), *Mimosa quadrivalvis*, *Myroxylon balsamum* (bálsamo), *Neea parviflora*, *Philodendron elaphoglossoides*, *Piper reticulatum* (cordoncillo), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderable, *Trichilia micrantha* (requia blanca) y *Myroxylon balsamum* (bálsamo); medicinal, *Piper reticulatum* (cordoncillo), entre otros.

La fauna corresponde a la comunidad secundaria, aun cuando ocasionalmente también se encuentran especies indicadoras de la comunidad primaria. Entre los mamíferos más representativos figuran *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Mazama nemorivaga* (venado), *Lagothrix poeppigii* (choro), *Cebus yuracus*, antes *Cebus albifrons*, (machín blanco), *Sapajus macrocephalus*, antes *Cebus apella*, (machín negro), *Cuniculus paca* (majás), *Panthera onca* (otorongo o jaguar), *Puma concolor* (iluichpuma), *Leopardus pardalis*, *Tamandua tetradactyla* (tigrillo) y *Choloepus didactylus* (pelejo colorado).

Entre las especies indicadoras de la comunidad primaria, son ocasionales la presencia de *Tayasu pecari* (huangana), *Tapirus terrestres* (sachavaca) y *Príodontes maximus* (yangunturo). En aves se resaltan a *Penelope jacquacu* (pacacunga), *Psophia leucoptera* (trompetero ala blanca), *Pipile cumanensis* (pava garganta azul) y *Ara ararauna* (guacamayo azul y amarillo).

Características socioeconómicas

Las áreas de las inmediaciones de las quebradas Paucaryacu y Sapoyacu, y del río Supayacu están ocupadas mayormente por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y ribereños. Las áreas cercanas a las quebradas Montete y Chiriyacu es utilizado por ribereños e indígenas para extraer productos del bosque. El área al este de la Provincia Alto Amazonas esta ocupada por comunidades indígenas Cocama-Cocamilla. Las áreas cercanas al río Huallaga y al sur de la Provincia Alto Amazonas están ocupadas por comunidades de ribereños.

La accesibilidad al mercado de Yurimaguas y el relativo mejor capital social-humano, otorgan a áreas cercanas al río Huallaga un nivel de potencial socioeconómica media. En resto de las áreas por su mayor dificultad de acceso al mercado y por sus limitaciones de capital social-humano tienen un potencial socioeconómico bajo.

La actividad económica predominante es la agricultura tradicional de terrazas altas y medias, los cultivos perennes y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializa principalmente en la ciudad Yurimaguas.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y erosión. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, actividad minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura-urbano industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	No presenta.

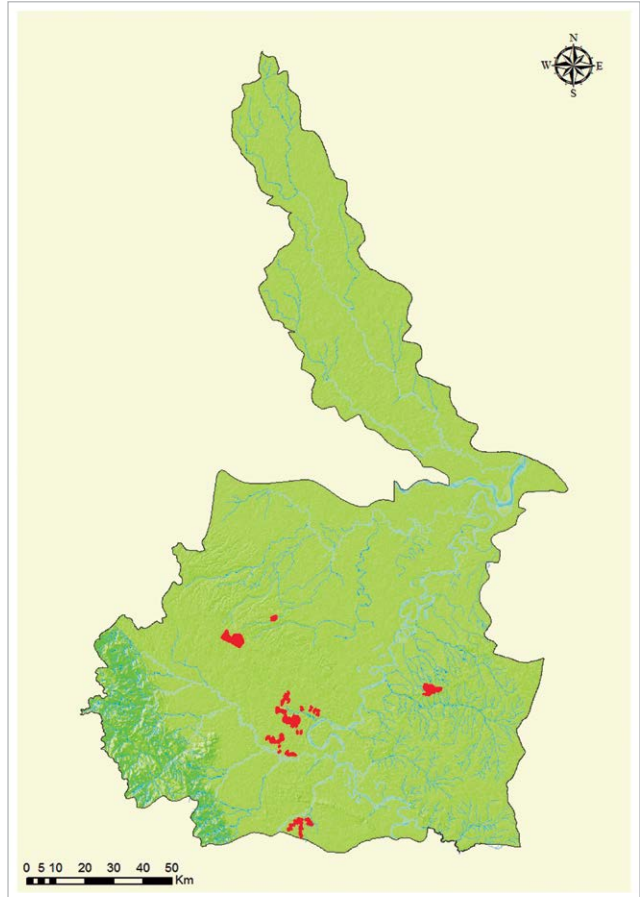
12. Zona para producción forestal, cultivo permanente y protección, de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial acuícola y forestal maderable

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 7,623 ha, que representa el 0.38% del área estudiada. Se encuentra de forma dispersa en el distrito de Balsapuerto, cerca al centro poblado Antioquía; en el distrito Yurimaguas, en áreas aledañas al río Paranapura, cerca de los centros poblados Balsayacu, Puerto Libre, Banayacu, Maguay y Ruiseñor, en la cuenca del río Huallaga, cerca de los centros poblados Jeberillo, La Unión Zapote, 25 de Diciembre, San Pedro de Zapote y Libertad, en la cuenca del Shanusi cerca de los centros poblados Pampa Hermosa, Grau y Tushunqui y en el distrito Santa Cruz cerca al centro poblado San Antonio.

Características físicas y biológicas

Corresponde a relieves de colinas bajas ligera, moderada y fuertemente disectadas, colinas bajas estructurales fuertemente disectadas, terrazas altas moderada y fuertemente disectadas y terrazas altas de drenaje pobre; afectados por procesos de soliflucción, reptación de suelos, escorrentía difusa y laminar, y desprendimiento de bloques. Su litología está compuesta por conglomerados monométricos polimicíticos y materia orgánica, arcillitas rojiza a marrón, anhidrita, areniscas arcillosas calcáreas y niveles carbonosos, lodolitas, lutitas plásticas y areniscas feldespáticas de colores rojizos, limolitas, tufos y niveles calcáreos.



Los suelos son Ultisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina, estructura blocosa subangular; presenta reacción ultra a muy fuertemente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio baja a media; alto en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio.

Como la zona anterior está conformada por dos unidades forestales. La primera está cubierta por bosques húmedos de terrazas altas, donde el potencial forestal maderable es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como muy bueno (133.26 m³/ha), con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweillera coriacea* (machimango blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Triplaris* sp. (tangarana), *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Parkia* sp. (pashaco), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Erismia bicolor* (quillosa), *Virola elongata* (cumala blanca), *Tabebuia ochracea* (papelillo), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca). La segunda está cubierta por bosque húmedo de colinas bajas ligera a moderadamente disectadas, donde el potencial forestal es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente con un volumen de madera de 154.06 m³/ha, con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes especies: *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Cedrelinga cateniformis* (tornillo), *Hevea* sp. (shiringa), *Brosimum rubescens* (palisangre), *Parkia* sp. (pashaco), *Ceiba* sp. (lupuna), *Perebea chimicua* (chimicua), *Dipteryx* sp. (shihuahuaco), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), *Ceiba* sp. (huimba), *Chorisia integrifolia* (punga lupuna), *Couepia bernardii* (parinari blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Ocotea olivacea* (moena).

amarilla), *Chrysophyllum manaosense* (quinilla colorada), *Pourouma minor* (sacha uvilla), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C “Intermedias”, seguido por la categoría D “Potenciales” y categoría E “Otras especies”.

La cobertura vegetal está dominada por Bosques siempreverdes de las colinas del norte de la penillanura de la Amazonía y en algunos sectores presenta Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía. La fisonomía está dominada por bosques, con alta diversidad de especies de plantas, y la composición florística esta representada por: *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Oenocarpus bataua* (ungurahui), *Astrocaryum murumuru* (huicungo), *Virola pavonis* (cumala blanca), *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Euterpe precatoria* (huasaí), *Iryanthera juruensis* (cumalilla colorada), *Iryanthera tricornis* (pucuna caspi), *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada), *Brosimum rubescens* (palisangre), *Otoba parvifolia* (aguanillo), *Virola calophylla* (cumala blanca), *Guarea macrophylla* (requia colorada), *Rinorea racemosa* (limoncillo), *Adiscanthus fusciflorus* (curarina sachá), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderables, *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Virola pavonis* (cumala blanca), *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Iryanthera juruensis* (cumalilla colorada), *Iryanthera tricornis* (pucuna caspi), *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada), *Brosimum rubescens* (palisangre), *Otoba parvifolia* (aguanillo) y *Virola calophylla* (cumala blanca); frutos comestibles, *Oenocarpus bataua* (ungurahui), *Astrocaryum murumuru* (huicungo) y *Euterpe precatoria* (huasaí); entre otros.

La fauna que habita en gran parte de la zona corresponde a la comunidad secundaria cuyas especies más representativas entre los mamíferos son *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Cebus yuracus*, antes *Cebus albifrons*, (machín blanco), *Sapajus macrocephalus* (machín negro), *Alouatta seniculus* (mono coto o mono aullador), *Cuniculus paca* (majás), *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Coendou bicolor* (cashacuchillo), *Leopardus pardalis* (tigrillo), *Eira barbara* (manco), *Nasua nasua* (achuni), *Dasypros* spp. (achuni), *Tamandua tetradactyla* (shihui) y *Choloepus didactylus* (pelejo colorado), entre otras. En aves, las más conocidas son *Penelope jacquacu* (pucacunga), *Psophia leucoptera* (trompetero ala blanca) *Ramphastos tucanus* (pinsha) y varias especies de psitácidos entre ellas *Ara ararauna*.

Características socioeconómicas

La zona esta ocupada por comunidades de ribereños. La actividad económica predominante es la agricultura tradicional, los cultivos perennes y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializa principalmente en la ciudad Yurimaguas.

Las área próximas al río Huallaga, por su mayor accesibilidad al mercado de Yurimaguas por vía fluvial y trochas carrozables, así como la presencia de un relativo mejor capital social-humano determinan un nivel potencial socioeconómico medio. Para el resto de áreas, por su mayores dificultades de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social - humano tienen un nivel de potencial socioeconómico bajo.

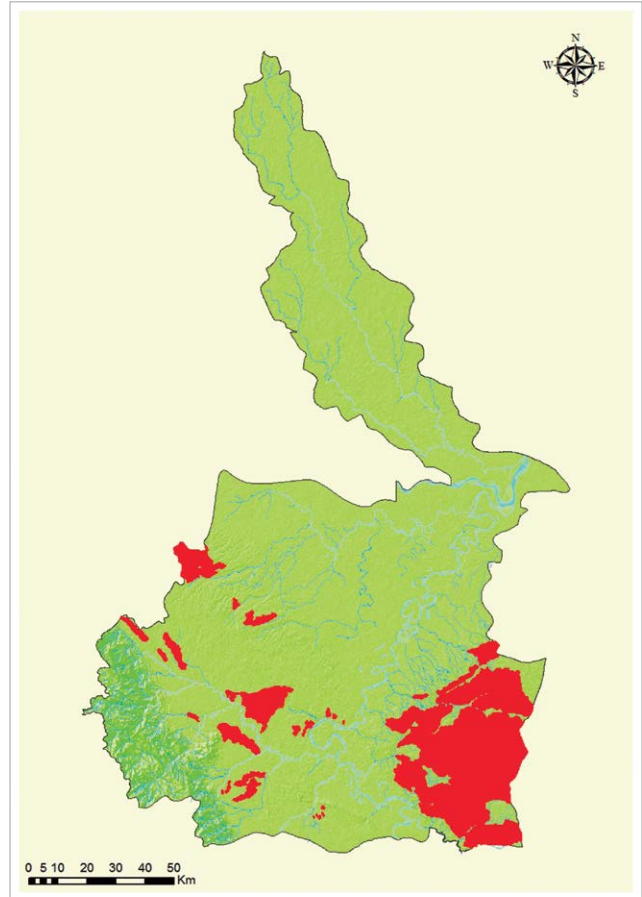
Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y erosión. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano - industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Actividad minera no metálica.

13. Zona para producción forestal, cultivo permanente y protección de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 214,148 ha, representa el 10.68% del área estudiada. Se ubica en los distritos Jeberos, cerca al centro poblado Junín; en el distrito Balsapuerto, cerca de los centros poblados Montecristo, Nueva Vida, San Juan de Palometayacu; en las inmediaciones del río Cachiyacu, cerca de los centros poblados Santa Mercedes de Pilingue y Santa Clara. En el área comprendida entre el río Cachiyacu y la quebrada Armanayacu, cerca de los centros poblados Damasco, San Vicente, San Juan, San Carlos y San Isidro. En la cuenca del río Paranapura, cerca de los centros poblados Maranata, Irapay, San Gabriel de Varadero, Moyobambillo, Lomalinda, Nueva Pachiza y Centro América; en el distrito Yurimaguas en las inmediaciones de las quebradas Shishinahua y Yanayacu, cerca de los centros poblados Nuevo uchiza, Nuevo Shapaja y Las Amazonas; en la cuenca del Huallaga, cerca de los centros poblados Santa María, Nueva Esperanza, San Juan de Zapote y San José de Zapote; en el distrito teniente César López cerca de los centros poblados Gloria, Cuipari, Shucushyacu, Parinari y Nuevo Papaplaya; en el distrito Santa Cruz, en los centros poblados de San Antonio, Unión Campesina, Santa Rosa, San Pablo de la Cruz y Nuevo Portal.



Características físicas y biológicas

El relieve está conformado por colinas bajas ligera y moderadamente disectadas, las cuales están afectadas por procesos de escorrentía difusa y laminar, y en menor grado por reptación de suelos y solifluxión. Estas comprenden materiales litológicos representados por areniscas rojizas a pardo amarillento, glauconita, material tufáceo diseminado, niveles carbonáceas alternadas con limonitas arenosas de tonos marrón rojizo a gris azulado, lodolitas, lutitas plásticas lentes de conglomerados polimíctica y niveles de limolitas.

Los suelos predominantemente son Ultisoles, moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina, con estructura blocosa subangular gruesa, fuerte de consistencia firme. Los colores varían de pardo a amarillo pardusco y grisáceo en los suelos Ultisoles; y pardo amarillento a rojo débil en los suelos Inceptisoles; los suelos Inceptisoles presenta reacción muy fuertemente ácida a ligeramente alcalina, saturación de bases media a alta, capacidad de intercambio catiónico alta; bajo en contenido de materia orgánica y bajo a medio en fósforo y potasio. Los Ultisoles de contenido mayor en esta zona son suelos de reacción ultra ácida a muy ácida, con bajo contenido de fósforo y contenido medio de potasio la saturación de base varía de 9 a 40%.

Como la zona anterior está conformada por dos unidades forestales. La primera está cubierta por bosques húmedos de terrazas altas, donde el potencial forestal maderable es alto. Según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como muy bueno (133.26 m³/ha), con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Hymenobium excelsum* (mari mari), *Triplari* ssp. (tangarana), *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Parkia* sp. (pashaco), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Erismia bicolor* (quillosa), *Virola elongata* (cumala blanca), *Tabebuia ochracea* (papelillo), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca). La segunda está conformado por bosque húmedo de colinas bajas ligera a moderadamente disectadas, donde el potencial forestal es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente con un volumen de madera de 154.06 m³/ha, con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes especies: *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Cedrelinga cateniformis* (tornillo), *Hevea* sp. (shiringa), *Brosimum rubescens* (palisangre), *Parkia* sp. (pashaco), *Ceiba* sp. (lupuna), *Perebea chimicua* (shimicua), *Dipteryx* sp. (shihuahuaco), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), *Chorisia integrifolia* (punga lupuna), *Couepia bernardii* (parinari blanco), *Hymenobium excelsum* (mari mari), *Ocotea olivacea* (moena amarilla), *Chrysophyllum manaosense* (quinilla colorada), *Pourouma minor* (sacha uvilla), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C "Intermedias", seguido por la categoría D "Potenciales" y categoría E "Otras especies".

La cobertura vegetal está dominada por Bosques siempre verdes de las colinas del norte de la penillanura de la Amazonía y en algunos sectores presenta Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía, la fisonomía está dominada por bosques, con diversidad alta de especies de plantas, y la composición florística esta representa por: *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Oenocarpus bataua* (ungurahui), *Astrocaryum murumuru* (huicungo), *Virola pavonis* (cumala blanca), *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Euterpe precatoria* (huasaí), *Iryanthera juruensis* (cumalilla colorada), *Iryanthera tricornis* (pucuna caspi), *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada), *Brosimum rubescens* (palo sangre), *Otoba parvifolia* (aguanillo), *Virola calophylla* (cumala blanca), *Guarea macrophylla* (requia colorada), *Rinorea racemosa* (limoncillo), *Adiscanthus fusciflorus* (curarina sacha), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son maderable, *Dialium guianense* (palo sangre) y *Dipteryx odorata* (shihuahuaco); medicinal, *Dacryodes nitens* (copalillo) y *Dacryodes chimantensis* (copalillo), entre otros.

La fauna es diversa y está representada por la comunidad secundaria, sobresaliendo entre los mamíferos *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Mazama nemorivaga* (venado cenizo); roedores como *Hydrochoeris hydrochaeris* (ronsoco), *Cuniculus paca* (majás), *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Nasua nasua* (achuni), *Eira barbara* (manco), *Lagothrix poeppigii* (choro común), *Sapajus macrocephalus*, antes *Cebus apella*, (machín negro), *Alouatta seniculus* (mono aullador o coto), *Pithecia isabela*, antes *Pithecia monachus*, (huapo negro), en margen derecha del río Huallaga y *Pithecia inusta*, en margen izquierda del río Huallaga, entre otras. En aves son comunes *Aburria aburri* (pava de cabeza blanca), *Penelope jacquacu* (pucacunga), *Psophia leucoptera* (trompetero ala blanca) y *Ara ararauna* (guacamayo azul y amarillo).

Características socioeconómicas

Las áreas al sur este de la Provincia Alto Amazonas están ocupadas por comunidades indígenas Cocama-Cocamilla, Chayahuita o Shawi y ribereños; en las inmediaciones de las quebrada Paucaryacu por Chayahuita o Shawi; mientras que en las áreas cercanas de la cuenca alta y media del río Paranapura, ríos Amanayacu y Cachiyacu, quebrada Yanayacu, por Chayahuita o Shawi y de ribereños.

La mayor accesibilidad al mercado de Yurimaguas y el relativo mejor capital social - humano, otorgan a las áreas cercanas al río Huallaga un nivel de potencial socioeconómica media. En resto de las áreas,

por sus mayores dificultades de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social humano tienen un nivel de potencial socioeconómico bajo.

La actividad económica predominante es la agricultura tradicional de terrazas altas y medias, los cultivos perennes y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializa principalmente en la ciudad de Yurimaguas.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y erosión. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Ganadería, acuicultura y actividad minera no metálica.



Foto: IIAP

14. Zona para producción forestal y protección, de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable

Extensión y ubicación

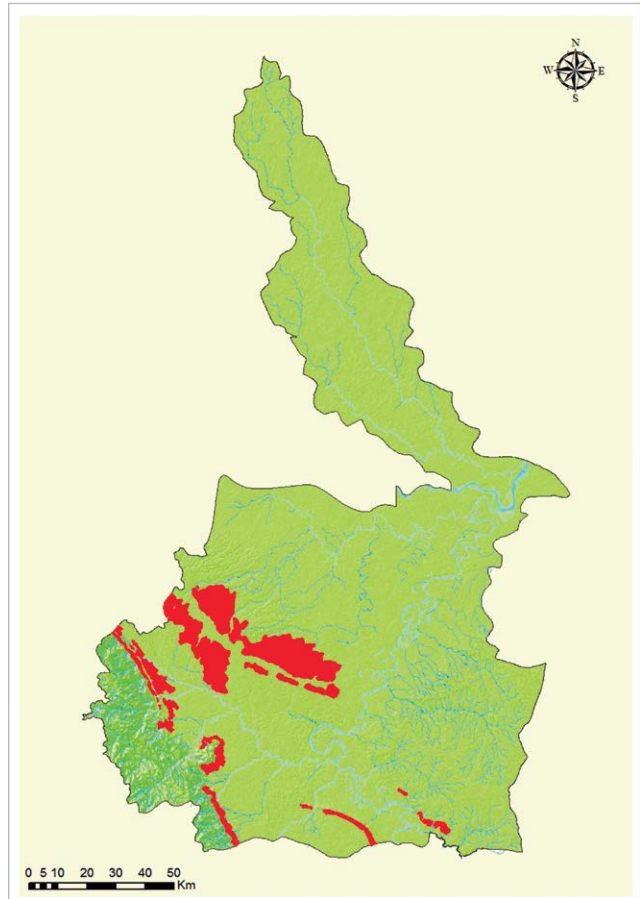
Abarca una superficie aproximada de 88,909 ha, que representa el 4.44% del área estudiada. Se distribuye al oeste del área de estudio en el distrito Jeberos, cerca de los centros poblados Junin, Santa Fé, Bethel y a lo largo del límite con el distrito Balsapuerto; en el distrito Balsapuerto en la cuenca del Río Paranapura, cerca de los centros poblados Antioquía, Monte Cristo, Los Ángeles, Nueva Vida, Pucallpillo, Pampa Hermosa, Sabaloyacu, en las inmediaciones del río Yanayacu, cerca de los centros poblados Santa Mercedes de Pillingue, San Antonio, Monte Alegre y Villa Alegre, entre el río Cachiyacu y la quebrada Armanayacu, cerca de los centros poblados San Vicente, Nuevo Jerusalén, Trancayacu, Santa Martha y Porvenir; en el distrito Yurimaguas cerca al centro poblado de Jeberillos y en el río Shanusi, cerca de Puerto Perú, en el distrito Teniente Cesar López cerca a los centros poblados San José de Varadero, Parinari, Nuevo triunfo y San Eugenio.

Características físicas y biológicas

El relieve esta conformada por colinas bajas estructurales ligera, moderada y fuertemente disectadas, colinas bajas fuertemente disectadas, colinas altas estructurales ligera y moderadamente disectadas; afectadas por procesos de deslizamientos temporales. Su litología esta representado por areniscas arcillosas calcáreas marrones, niveles carbonosos, lodolitas, lutitas plásticas y areniscas de colores rojizos, conglomerados polimícticos compactos, limolitas, calizas micriticas y bituminosas, margas, lutitas, limoarcillita gris verdosa y areniscas cuarzosas blancas a cremas, areniscas feldespáticas marrones, tufos, limonitas arenosas, inclusiones carbonaceas, lodolitas y limolitas blanca verdosa.

Los suelos son predominantemente Entisoles; superficiales, de drenaje moderado, textura predominante moderadamente gruesa, estructura blocosa subangular, fina débil; presenta reacción extremada a muy fuertemente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio muy baja; bajo en contenido de materia orgánica, fósforo y potasio. En menor proporción son Inceptisoles y Ultisoles.

Esta zona está conformada por un paisaje colinas (bajas y altas), sobre las cuales se desarrollan los bosques de Bosque húmedo de colinas bajas ligera a moderadamente disectadas donde el potencial forestal alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente con un volumen de madera de 154.06 m³/ha, con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes especies: *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Cedrelinga cateniformis* (tornillo), *Hevea* sp. (shiringa), *Brosimum rubescens* (palisangre), *Parkia* sp. (pashaco), *Ceiba* sp. (lupuna), *Perebea chimicua* (chimicua), *Dipteryx* sp. (shihuahuaco), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), *Ceiba* sp. (huimba), *Chorisia integrifolia* (punga lupuna), *Couepia bernardii* (parinari blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Ocotea olivacea* (moena amarilla), *Chrysophyllum manaosense* (quinilla colorada), *Pourouma minor*



(sacha uvilla). Bosque húmedo de colinas bajas fuertemente disectadas, que presenta un potencial forestal maderero alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente con un volumen de madera de 195.63 m³/ha, con árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Chorisia integrifolia* (lupuna), *Parkia* sp. (pashaco), *Jacaranda copaia* (huamanzamana), *Pseudolmedia laevigata* (chimicua), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Matisia bracteolosa* (zapote) y el bosque húmedo de colinas altas fuertemente disectadas con un potencial forestal maderero alto de 197.82 m³/ha, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente, con árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: *Otoba parvifolia* (aguanillo), *Perebea* sp. (chimicua), *Ocotea olivacea* (moena amarilla), *Hevea* sp. (shiringa), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), *Protium hebetatum* (copal blanco), *Cecropia ficifolia* (cético), *Chlorocardium venenosum* (sacha caoba), *Pourouma minor* (sacha uvilla). Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C “Intermedias”, seguido por la categoría D “Potenciales” y categoría E “Otras especies”.

La vegetación está representada por: Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía, Bosques siempreverdes de las colinas del norte de la penillanura de la Amazonía y Bosques siempreverdes de planicies de la penillanura de la Amazonía, la fisonomía está dominado por bosques con alta diversidad de especies de plantas, y la composición florística está representada por: *Dialium guianense* (palo sangre), *Cymbosema roseum*, *Cynometra spruceana*, *Cynometra bauhiniifolia*, *Dipteryx odorata* (shihuahuaco), *Dacryodes nitens* (copalillo), *Dacryodes chimantensis* (copalillo), *Dendropanax umbellatus* (fósforo caspi), *Dendropanax arboreus* (achuni-isma), *Dendropanax tessmannii*, *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Oenocarpus bataua* (hungurahui), *Astrocaryum murumuru* (huicungo), *Virola pavonis* (cumala blanca), *Acalypha cuneata*, entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso maderable, *Virola pavonis* (cumala blanca), *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Dialium guianense* (palo sangre) y *Dipteryx odorata* (shihuahuaco); medicinal, *Dacryodes nitens* (copalillo) y *Dacryodes chimantensis* (copalillo); frutos comestibles, *Oenocarpus bataua* (ungurahui) y *Astrocaryum murumuru* (huicungo); entre otros.

La fauna de esta zona pertenece a la comunidad secundaria, de modo que se encuentran especies de importancia económica, en particular mamíferos como *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Cuniculus paca* (majás), *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Leopardus pardalis* (tigrillo), *Eira barbara* (manco), *Dasyopus* spp. (carachupa), *Cebus yuracus*, antes *Cebus albifrons*, (achuni-isma blanco), *Sapajus macrocephalus*, antes *Cebus apella*, (achuni-isma negro), *Pithecia inusta*, antes *Pithecia monachus*, (huapo negro) y *Callicebus discolor* (tocón colorado), entre otras.

En aves, la diversidad es alta, pero las más conocidas son *Penelope jacquacu* (pucacunga), *Psophia leucoptera* (trompetero ala blanca) y *Ara ararauna* (guacamayo azul y amarillo). Ocasionalmente, también se encuentran especies propias de la comunidad primaria como *Panthera onca* (otorongo), *Puma concolor* (iluichupuma), *Tayasu pecari* (huangana), *Tapirus terrestres* (sachavaca) y *Mitu tuberosum* (mitu tuberosum).

Características socioeconómicas

Las áreas ubicadas en las inmediaciones de los ríos Supayacu, Rumiyacu, quebradas Sapoyacu y Armanayacu, están ocupadas mayormente por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y de ribereños. Las áreas ubicadas en las inmediaciones de los ríos Amanayacu y Yanayacu están ocupadas por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y de ribereños. Las áreas ubicadas al sur en las inmediaciones del río Huallaga están ocupadas por comunidades de ribereños.

Las áreas próximas al río Huallaga por su mayor accesibilidad al mercado de Yurimaguas, por vía fluvial y por trochas carrozables, así como por su relativo mejor capital social-humano, tienen un nivel de potencial socioeconómico medio. El resto de las áreas, por las mayores dificultades de acceso al mercado de

Yurimaguas y por un limitado capital social - humano, tienen un nivel de potencial socioeconómica baja. La actividad económica predominante es la agricultura tradicional y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializa principalmente en la ciudad Yurimaguas.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y erosión. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura perenne, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, ganadería, acuicultura y actividad minera no metálica.



15. Zona para producción forestal y protección, de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico

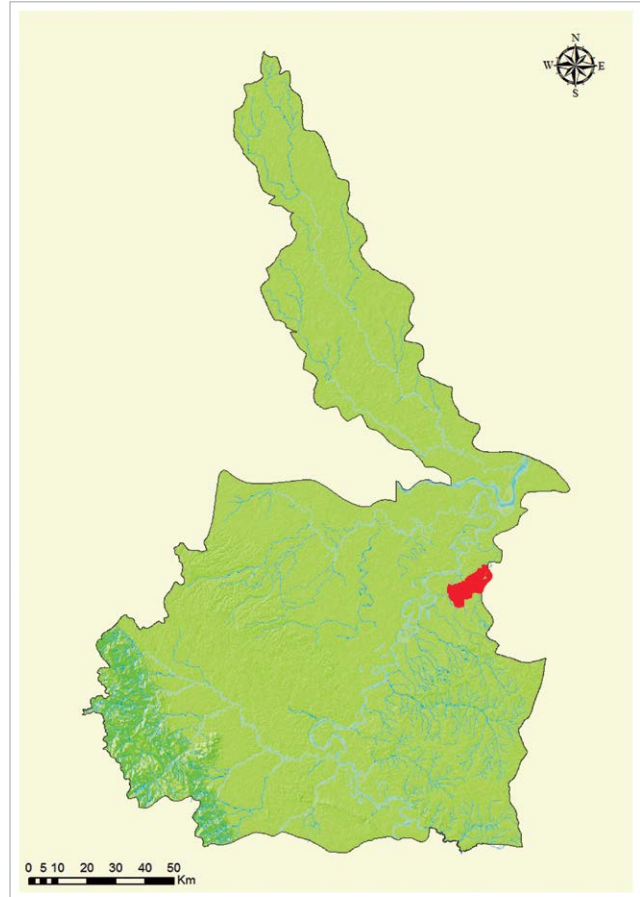
Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 8,801 ha, que representa el 0.44% del área estudiada. Se ubica en el distrito Lagunas, cercana a los centros poblados Sananguillo, Arahuate y Lagunas.

Características físicas y biológicas

Su relieve está representado por terrazas medias de drenaje bueno a moderado e imperfecto a pobre; afectados por procesos de escorrentía difusa y laminar y en algunos sectores por la dinámica erosiva de los ríos (erosión lateral). Comprende materiales litológicos como piroclastos (tufos y cenizas volcánicas) retransportados, arenitas micáceas y arcillas no consolidadas.

Los suelos son Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje imperfecto a pobre, textura media a fina, estructura blocosa subangular; presenta reacción extremadamente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio media; bajo en contenido de materia orgánica y fósforo, bajo a medio en potasio. En menor proporción son Inceptisoles de drenaje bueno a moderado.



Está cubierta por bosques húmedos de Terrazas medias, con árboles bien desarrollados en su estructura fisionómica. El potencial forestal maderable alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente (209.59 m³/ha), destacando las especies *Cedrelinga cateniformis* (tornillo), *Endlicheria sprucei* (moena sin olor), *Chorisia integrifolia* (lupuna), *Aspidosperma parvifolium* (quillobordon), *Virola elongata* (cumala blanca), *Dipteryx* sp. (shihuahuaco), *Eschweilera coriacea* (machimango blanco) y *Copaifera paupera* (copaiba), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C "Intermedias", seguido por la categoría D "Potenciales" y categoría E "Otras especies".

La vegetación está dominada por: Bosques inundables de la llanura aluvial de ríos de aguas blancas de la Amazonía; la fisonomía está representada por bosques; la diversidad de especies de plantas; la composición florística está representada por: *Inga oerstediana* (shimbillo), *Leonia glycyarpa* (tamara), *Perebea guianensis* (caucho masha), *Ficus insipida* (ojé), *Hura crepitans* (catahua), *Picramnia latifolia* (mata caracha), *Virola calophylla* (cumala blanca), *Virola flexuosa* (cumala caupuri), *Virola mollissima* (cumala blanca), *Vochysia venulosa* (mauba), *Allophylus lorentensis*, *Cordia nodosa* (pucaruro caspi), *Rinorea flavescens* (trompetero caspi), *Astrocaryum jauari* (huiririma), *Euterpe precatoria* (huasaí), *Iriartea deltoidea* (huacrapona), *Socratea exorrhiza* (casha pona), *Combretum laxum*, *Paullinia reticulata*, entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso medicinal, *Ficus insipida* (ojé); maderable, *Hura crepitans* (catahua), *Virola calophylla* (cumala blanca), *Virola flexuosa* (cumala caupuri), *Virola mollissima* (cumala blanca), *Vochysia venulosa* (mauba); frutos comestibles,

Astrocaryum jauari (huiririma), *Euterpe precatoria* (huasaí), construcción de casas *Iriartea deltoidea* (huacrapona) y *Socratea exorrhiza* (casha pona); entre otros.

La fauna que habita corresponde a la comunidad terciaria, aun cuando ocasionalmente también se encuentran especies de la comunidad secundaria. En mamíferos, las especies más representativas para esta zona son *Cuniculus paca* (majás), *Nasua nasua* (achuni), *Eira barbara* (manco), *Callicebus discolor* (tocón colorado), *Potos flavus* (chosna) y *Tamandua tetradactyla* (shishui), entre otras.

En ocasiones se pueden observar *Sapajus macrocephalus* (antes *Cebus apella*, machín negro), *Pithecia isabela*, antes *Pithecia monachus*, (huapo negro), *Alouatta seniculus* (mono aullador o coto) y *Mazama americana* (venado colorado). En aves, existe alta diversidad pero las más conocidas son *Ortalis guttata* (manacaraco), *Ramphastos tucanus* (pinsha), *Tinamus guttatus* (perdíz de garganta blanca) y *Crypturellus undulatus* (panguana).

Características socioeconómicas

La zona esta escasamente ocupada y es utilizada por la población ribereña e indígena Cocama-Cocamilla para actividades agrícolas y para la extracción de productos del bosque. Su proximidad al río Huallaga y su acceso vía fluvial al mercado de Yurimaguas, así como su relativo mejor capital social - humano le otorga un nivel de potencial socioeconómica media. La actividad económica predominante es la agricultura tradicional, los cultivos perennes y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializan principalmente en la ciudad Yurimaguas.

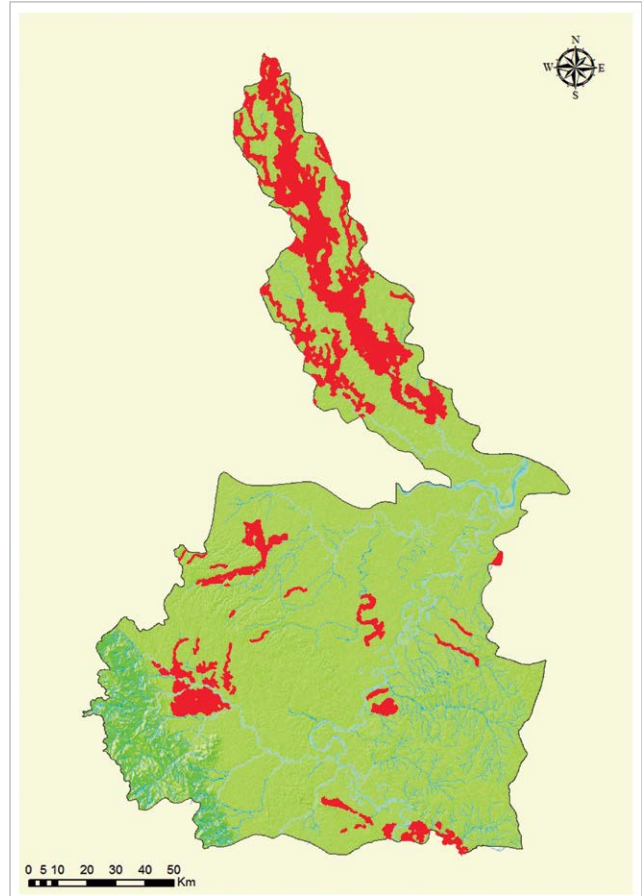
Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y drenaje. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, acuicultura, actividad minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	No presenta.

16. Zona para producción forestal y protección, de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial forestal maderable

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 167,227 ha, que representa el 8.34% del área estudiada. Se distribuye en el distrito Lagunas en las cuenca del río Pavayacu, cerca de las localidades de San Juan de Pavayacu, Nuevo Mundo y Junin de Pavayacu y en la cuenca del río Nucuray, cerca de las localidades de Unión Zancudo, Alianza Huacamayo, Nuevo Arica, Pucallpa, Huancayo, Barranquita, San Pedro del Estrecho, Puerto Alegre y Santa Rosa; en el distrito Jeberos en las inmediaciones de los centros poblados Villa del Oriente, Paucar, Jeberos, Bethel, Santa Fé y Junín; en el distrito Balsapuerto en ambas márgenes de los ríos Parapapura, Yanayacu y Cachiyacu, cerca de los centros poblados San Juan, Pucallpillo, Sabaloyacu, San Miguel, Naranjal y Santa Mercedes de Pillingue; en el distrito de Yurimaguas, cerca de la localidad Puerto Perú; en el distrito Teniente Cesar López, en las inmediaciones del río Yanayacu, cercana a los centros poblados San José de Varadero, Puerto Progreso, Parinari, Nuevo Triunfo, San Eugenio y Nuevo Papaplaya y en el distrito Santa Cruz, cerca de los centros poblados Angamos y Esperanza.



Características físicas y biológicas

Está representado por relieves de terrazas medias de drenaje pobre, valles intercolinosos, afectadas por procesos de inundaciones temporales y escorrentía difusa y laminar. Su litología esta compuesto por arcillitas gris claro, arenitas micaceas no consolidadas y lenticulares, cantos rodados caóticos con matriz areno arcillosa, turberas, arcillitas gris claro, limos, materia orgánica, lodolitas líticas, y escasamente areniscas glauconítica, material tufáceo diseminado alternados con limolitas arenosas marrón rojizos a gris azulado.

Los suelos son predominantemente Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje imperfecto a pobre, textura media a fina, estructura blocosa subangular; presenta reacción extremadamente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio media; bajo en contenido de materia orgánica y fósforo, bajo a medio en potasio.

Está conformada por dos unidades forestales. La primera está cubierta por bosques húmedos de Terrazas medias, con árboles bien desarrollados en su estructura fisionómica. El potencial forestal maderable alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente (209.59 m³/ha), destacando las especies *Cedrelinga cateniformis* (tornillo), *Endlicheria sprucei* (moena sin olor), *Chorisia integrifolia* (lupuna), *Aspidosperma parvifolium* (quillobordon), *Virola elongata* (cumala blanca), *Dipteryx* sp. (shihuahuaco), *Eschweilera coriacea* (machimango blanco) y *Copaifera paupera* (copaiba). La segunda está cubierta por bosques húmedos de terrazas altas, donde el potencial forestal maderable alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como muy bueno (133.26 m³/ha), con árboles muy

bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Triplaris* sp. (tangarana), *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Parkia* sp. (pashaco), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Erisma bicolor* (quillosa), *Virola elongata* (cumala blanca), *Tabebuia ochracea* (papelillo), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C “Intermedias”, seguido por la categoría D “Potenciales” y categoría E “Otras especies”.

La vegetación está representada por: Bosques inundables y vegetación riparia de aguas negras y mixtas de la Amazonía; Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía y Complejo de vegetación de bosques inundables; la fisonomía está dominado por bosques con alta diversidad de especies de plantas y; la composición florística está representada por: *Guatteria megalophylla* (carahuasca), *Calophyllum longifolium* (lagarto caspi), *Guatteria olivacea* (carahuasca), *Calycophyllum spruceanum* (capirona del bajo), *Calycophyllum obovatum*, *Guatteria maypurensis*, *Guatteria multinervia*, *Guatteria schomburgkiana* (carahuasca), *Guatteria longicuspis*, *Dialium guianense* (palo sangre), *Cymbosema roseum*, *Cynometra spruceana*, *Senefeldera inclinata* (reosen caspi), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso maderable, *Calophyllum longifolium* (lagarto caspi), *Calycophyllum spruceanum* (capirona del bajo), *Virola pavinis* (cumala blanca), *Eschweilera coriacea* (machimango negro) y *Guatteria schomburgkiana* (carahuasca); frutos comestibles, *Oenocarpus bataua* (ungurahui), *Astrocaryum murumuru* (huicungo), entre otros.

La fauna que habita corresponde a la comunidad terciaria, cuyos componentes en cuanto a mamíferos varían de acuerdo a los tipos de bosques. Así, en bosques inundables predominan especies de hábitos arborícolas y semi acuáticas; entre las primeras están *Callicebus discolor* (tocón colorado), *Potos flavus* (chosna) y *Bradypus variegatus* (pelejo blanco) y entre las semi acuáticas podemos citar a *Hydrochoeris hydrochaeris* (ronsoco) y *Chironectes minimus* (ratón de agua); en tanto que en los bosques de colina baja, además de las especies citadas también se encuentran *Cuniculus paca* (majás), *Nasua nasua* (achuni), *Eira barbara* (manco), *Tamandua tetradactyla* (shishui), entre otras. En aves son comunes *Ramphastos tucanus* (pinsha), *Crypturellus undulatus* (panguana) y *Tinamus major* (perdíz grande) propia de los bosques de altura.

Características socioeconómicas

Las áreas aledañas a los ríos Pavayacu y Macura están ocupadas principalmente por comunidades indígenas Quechuas del Pastaza, Candoshi - Murato, Cocama-Cocamilla y de ribereños. Las áreas próximas a las quebradas Paucayacu, Paucar y Shiwilo; ríos Cachiyacu y Yanayacu están ocupadas por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y de ribereños. Las áreas próximas al río Yanayacu están ocupadas por comunidades indígenas Cocama - Cocamillas. Las áreas cercanas a los ríos Shanusi y Huallaga, así como el área al sur de la Provincia Alto Amazonas están ocupadas por comunidades de ribereños.

Las áreas próximas al río Huallaga, por tener cierta accesibilidad al mercado de Yurimaguas vía fluvial, y un relativo mejor capital social - humano, tienen un nivel de potencial socioeconómico medio. El resto de áreas, por sus mayores dificultades de acceso al mercado de Yurimaguas y por su limitado capital social-humano, tienen un nivel de potencial socioeconómico bajo.

La actividad económica predominante es la agricultura tradicional y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializa principalmente en la ciudad Yurimaguas.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y drenaje. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, acuicultura, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Actividad minera no metálica.

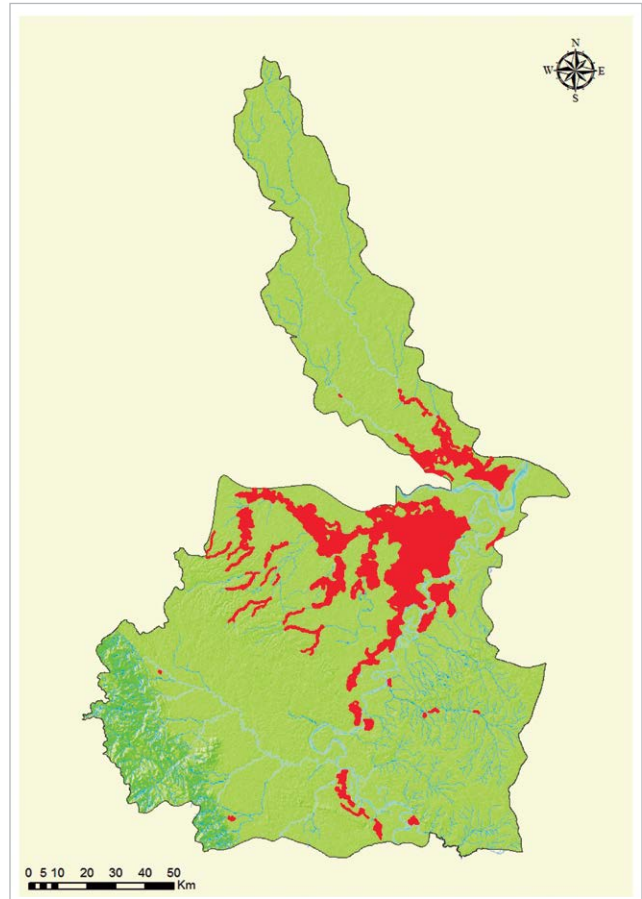


Foto: Álvaro Del Campo - FIELD MUSEUM

17. Zona para producción forestal y protección, de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 142,629 ha, que representa el 7.12% del área estudiada. Se ubica en distrito Lagunas, a ambos márgenes de los ríos Pavayacu, Nucuray y Huallaga, cerca de los centros poblados Seis de Julio, San Jorge, Nuevo Triunfo, Yoman, Lagunas, Sananguillo, 7 de Junio, Nueva Corina y Pampa Hermosa; en el distrito de Jeberos se localiza en ambos márgenes de los ríos Aypena y Shamboyacu, cerca a los centros poblados de las Palmeras, Vista Alegre, Villa del Oriente, Jeberos y Bellavista; en el distrito Yurimaguas, en las inmediaciones del Río Shanusi, cerca al centro poblado Sanango; en el distrito Teniente César López, en el río Yanayacu, cerca de las localidades San José de Varadero y Puerto Progreso y en el distrito Santa Cruz en la margen izquierda del río Huallaga, cerca a los centros poblados de Atahualpa, Nueva Vida, Portal, San Miguel de Pucate y Pacasmayo.



Características físicas y biológicas

Esta conformado por terrazas altas con áreas de mal drenaje y valles intercolinosos; afectadas por procesos de escorrentía difusa y laminar, inundaciones e hidromorfismo temporal. Está compuesto por materiales litológicos como arcillitas gris claro, arenitas micáceas no consolidadas, material aluviónico (bloques), conglomerados, materia orgánica, limos y arcillas.

Los suelos son predominantemente Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje imperfecto a pobre, textura media a fina, estructura blocosa subangular; presenta reacción extremadamente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio media; bajo en contenido de materia orgánica y fósforo, bajo a medio en potasio. En menor proporción son asociaciones de suelos Entisoles-Inceptisoles.

La zona corresponde a bosques húmedos de terrazas bajas inundables, por ubicarse a ambos márgenes de los ríos Huallaga, Aypena y Nucuray, y la fácil accesibilidad se han realizado el aprovechamiento de las especies predominantes, por tal motivo presenta un potencial forestal bajo, las especies que se encuentran son: *Triplaris* sp. (tangarana), *Erismia bicolor* (quillosa), *Erythrina* sp. (amasisa), *Ficus insipida* (ojé), *Inga* sp. (shimbillo), *Ceiba* sp. (lupuna), *Parkia* sp. (pashaco), entre otras asociadas con especies no maderables, como bejuco, palmeras de *Euterpe precatoria* (huasaí). Según la clasificación de ONERN (1984), presenta un potencial forestal pobre (menor de 60 m³/ha). Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría E "Otras especies".

La vegetación está representada por: Complejo de vegetación de bosques, la fisonomía está dominado por bosques con alta diversidad de especies de plantas, y la composición florística está representada por: *Senefeldera inclinata* (kerosén caspi), *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Cariniana decandra*

(papelillo caspi), *Tapirira guianensis* (wira caspi), *Pouteria oblanceolata* (caimitillo), *Chrysophyllum sanguinolentum* (balata sapotina), *Viola calophylla* (cumala blanca), *Viola multinervia* (cumala negra), *Protium nifoliolatum* (opalillo), *Mabea maynensis* (shiringuilla), *Mabea angularis*, *Pausandra trianae* (rejón caspi), *Rinorea viridifolia* (cafecillo), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso maderable, *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Cariniana decandra* (papelillo caspi), *Chrysophyllum sanguinolentum* (balata sapotina), *Viola calophylla* (cumala blanca), *Viola multinervia* (cumala negra); frutos comestibles, *Tapirira guianensis* (wira caspi), entre otros.

La fauna presente en esta zona corresponde a la comunidad secundaria, siendo los más representativos *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Cuniculus paca* (majás), *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Leopardus pardalis* (tigrillo), *Eira barbara* (manco), *Dasyopus* spp. (carachupa), *Cebus yuracus*, antes *C. albifrons*, (machín blanco), *Sapajus macrocephalus* (machín negro), *Pithecia inusta* (huapo), y *Callicebus discolor* (tocón colorado), entre otras. En aves, son frecuentes *Penelope jacquacu* (pucacunga), *Aburria aburri* (pava de cabeza blanca), *Psophia leucoptera* (trompetero ala blanca), *Elanoides forficatus* (gavilán tijeretero), *Milvago chimachima* (caracara cabeza amarilla), entre otras.

Características socioeconómicas

Las áreas cercanas a los ríos Macuray y Pavayacu esta ocupada por comunidades indígenas Cocama-Cocamilla y de ribereños. Las áreas cercanas a los ríos Huallaga y Aypena; a las quebradas Porvenir, Cotoyacu, Arahuana, Cunchiyacu, Colpa Caño, Golondrina, Pangüinza, Sapuyacu, Canelayacu, Breayacu, Pañayacu, Supayacu Tipishca, Huachiyacu y Paucaryacu están ocupadas por comunidades indígenas Jebero, Chayahuita o Shawi, Cocama - Cocamilla y de ribereños.

Las áreas al sur cercanas a los ríos Huallaga y Amanayacu están ocupadas por comunidades indígenas Chayahuita o Shawi y de ribereños. Las áreas próximas al río Huallaga por su cierta accesibilidad al mercado de Yurimaguas por vía fluvial y por un relativo mejor capital social-humano, determinan un nivel de potencial socioeconómico medio. El resto de áreas, por su mayor dificultad de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social - humano, tienen un nivel de potencial socioeconómico bajo. La actividad económica predominante es la agricultura tradicional y la extracción de especies forestales maderables y no maderables, que se comercializa principalmente en la ciudad Yurimaguas.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y drenaje. En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, acuicultura, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Actividad minera no metálica.

18. Zona para pesca comercial

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 9,193 ha, que representa el 0.46% del área estudiada. Comprende principalmente la cuenca del río Huallaga en los distritos Lagunas, cerca a los centros poblados Arahuate, Nueva Corina y Belén; en el distrito Santa Cruz, aledaña a las localidades Bello Horizonte, Portal, Pucate, San Juan, Cayalti, Pacasmayo y Progreso; en el distrito Yurimaguas, desde el centro poblado San Carlos hasta Sanango y en el distrito Teniente Cesar Lopez, cerca de los centros poblados Jorge Chávez, San Miguel, Nuevo Arequipa, El Tigre y San José de Varadero.

Características físicas y biológicas

Conformado por los sectores del río Marañón dentro de la provincia y el sector bajo del río Huallaga. Ambos ríos son del tipo de aguas blancas, turbias y nacen en los andes. En la provincia recorren terrazas plano onduladas que les permiten un recorrido meándrico con alto poder erosivo y sedimentario ocasionando migraciones laterales del curso del río, fenómeno que da origen a innumerables lagunas de origen meándrico.

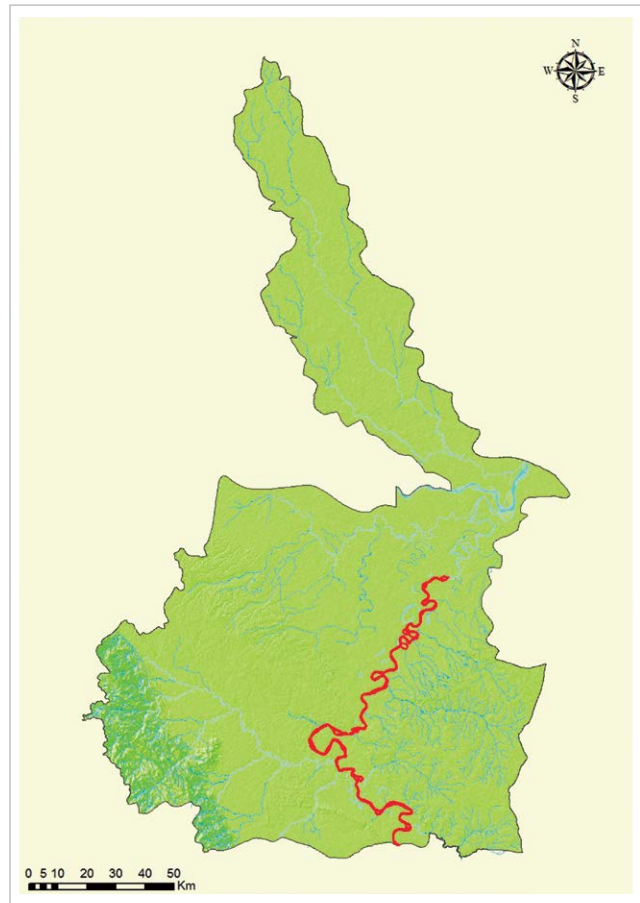
La vegetación está conformada por las comunidades herbáceas acuáticas, principalmente flotantes de vida libre. La composición florística está representada por: *Pistia stratiotes* (huama), *Eichhornia crassipes* (putu-putu), *Pontederia rotundifolia* (putu-putu), *paspalum repens* (gramalote negro), *Echinochloa polystachya* (gramalote capo), *Hymenachne* sp., entre otras.

La fauna en esta zona es escasa y está representado por algunos quelonios como *Podocnemys expansa* (charapa) en las aguas del río Aypena, *Podocnemis unifilis* (taricaya) y *Chelus fimbriaqtus* (mata mata) en los río Huallaga, Aypena, Shishinahua y Shanusi y el mamífero acuático *Trichechus inunguis* (vacca marina) en el río Aypena y entre los crocodílidos podemos destacar a *Caiman sclerops* (lagarto blanco) en los ríos Huallaga, Marañón y principales afluentes.

Se ha reportado la presencia de 94 especies de peces en el río Huallaga, siendo el grupo de los carácidos los más abundantes, representado por *Prochilodus nigricans* (boquichico) como la especie más abundante, seguida de los *Psectrogaster rutiloides* y *P. amazonica* (ractacara), *Triportheus angulatus* (sardina), estos últimos de porte pequeño. Asimismo, están presentes *Serrasalmus humedalis*, *S. rhombeus*, *S. espiopleura* (pirañas) y diferentes especies de "carachamas", entre otras.

Características socioeconómicas

Comprende el curso fluvial navegable del río Huallaga, que es usado principalmente por los ribereños, los colonos andinos e indígenas para la pesca comercial y como vía de transporte en sectores navegables por medianas embarcaciones.



Las limitaciones para el uso adecuado del recurso pesquero es la pesca indiscriminada con redes depredatorias y el uso de sustancias tóxicas naturales y sintéticas, a la que se agrega la falta de control pesquero. Por su accesibilidad fluvial al mercado de Yurimaguas la zona tiene un nivel de potencial socioeconómico medio.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Pesca comercial e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Pesca de subsistencia y turismo.
Usos no recomendables:	Acuicultura.

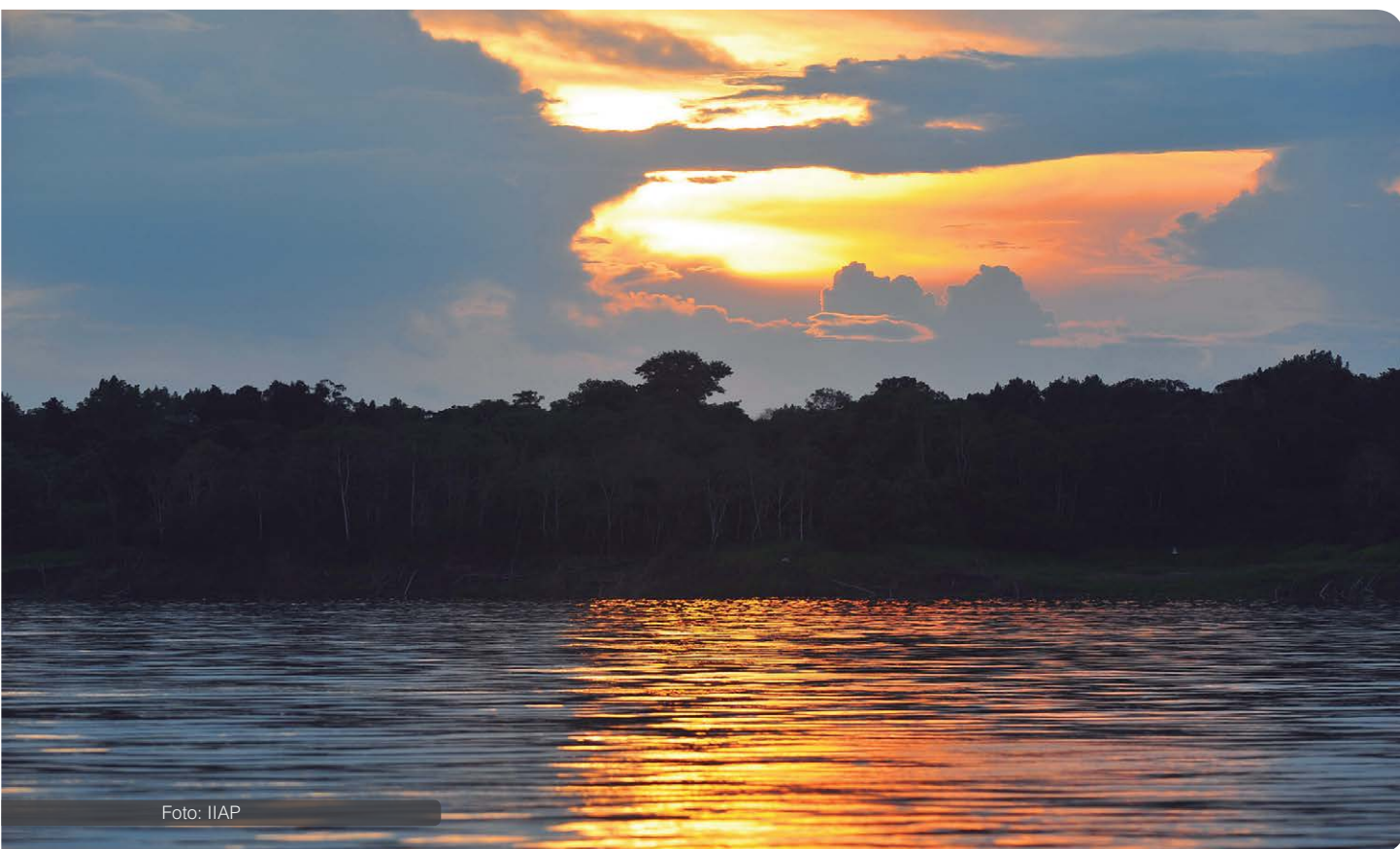


Foto: IIAP

19. Zona para pesca de subsistencia con potencial acuícola

Extensión y ubicación

Tiene una superficie aproximada de 1,895 ha, que representan el 0.09% del área estudiada. Se distribuye en forma dispersa en la cuenca del río Huallaga, en los distritos Lagunas, cerca a los centros poblados California, Belén y Achual Tipishca; en el distrito Santa Cruz, cerca a las localidades de Atahualpa, Yahuar Huaca, Naranjal, San Miguel de Pucate y Pacasmayo y en las localidades de Sanango y Jorge Chavez en los distritos Yurimaguas y Teniente César López, respectivamente.

Características físicas y biológicas

Está conformada por las pequeñas lagunas adyacentes al río Huallaga, formadas por meandros abandonados como resultado de la migración lateral del cauce del río. Durante el período de creciente las aguas del río Huallaga penetran en las lagunas renovando anualmente el contenido de nutrientes de las lagunas.

La vegetación está conformada por las comunidades herbáceas acuáticas, principalmente flotantes de vida libre. La composición florística está representada por: *Pistia stratiotes* (huama), *Eichhornia crassipes* (putu-putu), *Pontederia rotundifolia* (putu-putu), *Paspalum repens* (gramalote negro), *Echinochloa polystachya* (gramalote capo), *Hymenachne* sp., entre otras.

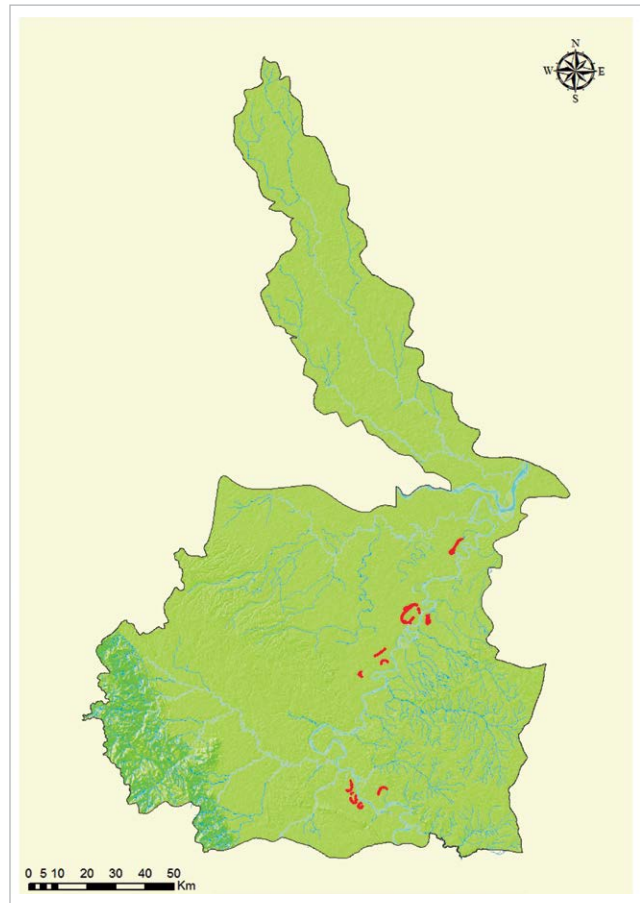
La fauna está conformado por animales de hábitos acuáticos como *Podocnemys expansa* (charapa), *Podocnemis unifilis* (taricaya), *Platemys platycephala*, *Trichechus inunguis* (vacca marina), *Melanosuchus niger* (lagarto negro) y *Caiman sclerops*. En aves son comunes diversas especies de garzas, *Anhima cornuta* (camungo), *Opisthocomus hoazin* (shansho), *Cairina moschata* (sachapato) *Nyctidromus albicollis* (chotacabra común) y *Chordeiles rupestres* (chotacabra), entre otras.

La fauna íctica es típica de lagunas y está conformada por especies de peces *Prochilodus nigricans* (boquichico) como la especie más abundante, seguida de los *Psectrogaster rutiloides* y *P. amazonica* (ractacara), *Triportheus angulatus* (sardina), *Hemigrammus ocellifer* (mojarita), entre otros.

Características socioeconómicas

Comprende las cochas y lagunas, que es usado principalmente por los ribereños, los colonos andinos e indígenas para la pesca de subsistencia.

Las limitaciones para el uso adecuado del recurso pesquero es la pesca indiscriminada con redes depredatorias y el uso de sustancias toxicas naturales y sintéticas.



Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Pesca de subsistencia, acuicultura e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Pesca comercial, turismo.

Usos no recomendables: No presenta.



Foto: Gobierno Regional de Loreto

20. Zona para pesca de subsistencia

Extensión y ubicación

Tiene una superficie aproximada de 5,475 ha, que representan el 0.27% del área estudiada. Se distribuye en forma dispersa en las cuencas de los ríos Huallaga, Nucuray y Pavayacu, en el distrito de Lagunas, desde el centro poblado Unión Zancudo hasta Seis de Julio. En la cuenca del río Aypena, en el distrito Jeberos y próximo a las localidades de Las Palmeras, Vista Alegre y Villa del Oriente; en el distrito Balsapuerto, en las cuencas de los ríos Yanayacu, Armanayacu, Cachiyacu y Parapapura, desde el centro poblado Los Ángeles hasta Nuevo Miraflores; en el distrito Yurimaguas en la cuenca del río Shanusi, desde el centro poblado Zapote hasta Pampa Hermosa y en la quebrada Yanayacu, cerca de los centros poblados Varaderillo, Puerto Libre, Santa Lucía y Nueva Cajamarca y en el distrito Santa Cruz en la cuenca del río Huallaga, cerca de los centros poblados Cuipari, San Isidro, San Miguel, Yaseca, El Tigre y Puerto Progreso.

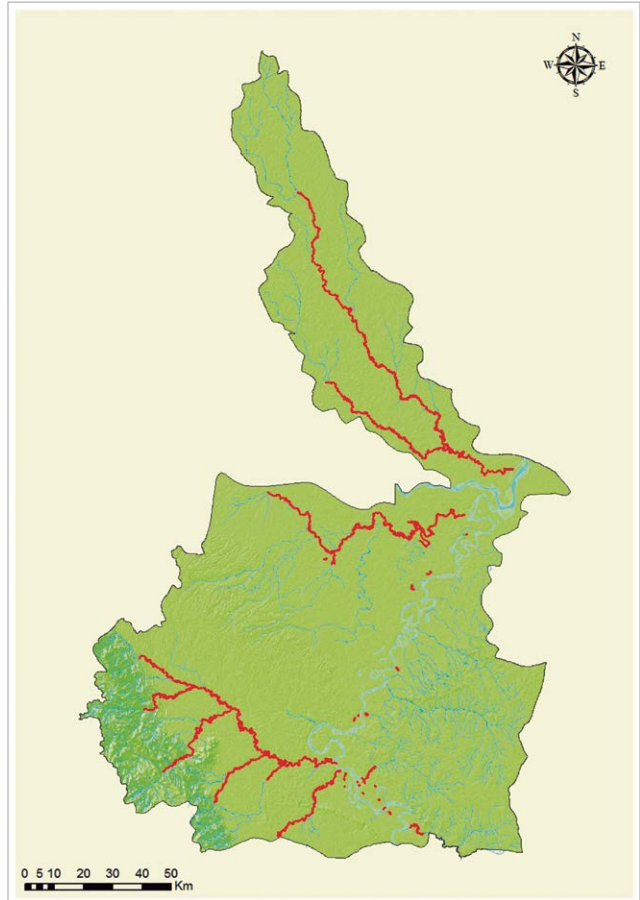
Características físicas y biológicas

Conformada por los tributarios de los ríos Huallaga y Marañón. Los tributarios del suroeste nacen en las estribaciones orientales de la cordillera Subandina y se caracterizan por ser torrentosos y de aguas blancas, los otros tributarios nacen en el Llano Amazónico y se caracterizan por ser de tipo aguas negras como consecuencia de la semidescomposición de la materia orgánica.

La vegetación de esta zona está conformada por las comunidades herbáceas acuáticas, principalmente flotantes de vida libre. La composición florística está representada por: *Pistia stratiotes* (huama), *Eichhornia crassipes* (putu-putu), *Pontederia rotundifolia* (putu-putu), *Paspalum repens* (gramalote negro), *Echinochloa polystachya* (gramalote capo), *Hymenachne* sp., entre otras.

La fauna que habita en esta zona son de hábitos acuáticos como *Podocnemys expansa* (charapa), *Podocnemis unifilis* (taricaya), *Platemys platycephala*, *Trichechus inunguis* (vaca marina), *Melanosuchus niger* (lagarto negro) y *Caiman sclerops*. Entre las aves son frecuentes *Phalacrocorax brasilianus* (cushuri), *Heliornis fulica* (pomponcito o yacu patito), entre otras.

La fauna ictica está conformada en su mayoría por especies de la familia de carácidos. Destacan especies como *Curimatopsis macrolepis* (chio chio), *Psectrogaster rutiloides* (ractacara), *Aphyocharax pusillus* (mojarrita), *Knosus* sp. (mojarrita), *Triportheus angulatus* (sardina), entre otros.



Características socioeconómicas

Comprende el curso de los ríos Nucuray, Pavayacu, Yanayacu, Cachiyacu, Armanayacu y Shanusi, que es usado principalmente por los ribereños, los colonos andinos e indígenas para la pesca de subsistencia y como vía de transporte en los sectores navegables en pequeñas embarcaciones.

Las limitaciones para el uso adecuado del recurso pesquero es la pesca indiscriminada con redes depredatorias y el uso de sustancias tóxicas naturales y sintéticas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Pesca de subsistencia e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Acuicultura y turismo.
Usos no recomendables:	Pesca comercial.



Foto: Álvaro Del Campo - FIELD MUSEUM

21. Reserva Nacional Pacaya Samiria

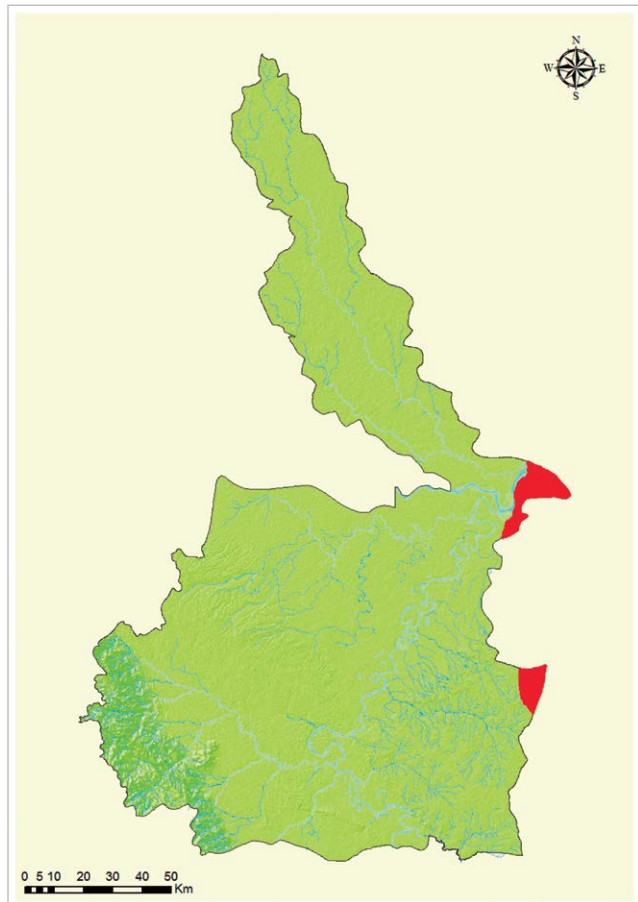
Extensión y ubicación

Tiene una extensión de 28,556 ha, igual al 1.42 % de la superficie total. Se ubica en el distrito Lagunas en la margen izquierda del río Marañón, cercana a los centros poblados Nueva Unión, Seis de Julio, Pacharaco, Pucacuro, Eureka y Veracruz y al este en el distrito Santa Cruz.

Características físicas y biológicas

Conforman relieves de terrazas bajas de drenaje muy pobre, complejo de orillares, colinas bajas ligera a moderadamente disectadas, afectadas por procesos de hidromorfismo, inundaciones, reptación de suelos, solifluxión y derrumbes leves. Su litología está compuesta por sedimentos de turberas, limos, arcillas grises, arenitas, lodolitas, lutitas plásticas, areniscas rojizas, limolitas y conglomerados polimícticos.

Los suelos son predominantemente Histosoles; moderadamente profundos, de drenaje muy pobre, textura media a moderadamente fina, estructura incipiente a blocosa subangular; presenta reacción extremada a muy fuertemente ácida, saturación de bases media, capacidad de intercambio catiónico muy bajo; alto en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio. En menor proporción son Entisoles e Inceptisoles de drenaje imperfecto y Ultisoles.



Presenta seis tipos de bosques, de las cuales tres se desarrollan en zonas inundables y de mal drenaje; como el bosque húmedo de llanuras meandricas donde se encuentra representada por las especies *Virola* sp. (cumala), *Hura crepitans* (catahua), *Calycophyllum spruceanum* (capirona), *Inga* sp. (shimbillo), *Pseudobombax munguba* (punga), *Triplaris* sp. (tangarana), entre otras. El segundo donde se encuentra representado por las especies *Triplaris* sp. (tangarana), *Erisma bicolor* (quillosa), *Erythrina* sp. (amasisa), *Ficus insipida* (ojé), *Inga* sp. (shimbillo), *Ceiba* sp. (lupuna), *Parkia* sp. (pashaco), entre otras asociadas con especies no maderables, como bejuco, palmeras de *Euterpe precatoria* (huasaí). El tercer tipo de bosque está conformado mayormente por poblaciones de palmeras de *Mauritia flexuosa* (aguaje) por lo que es conocido regionalmente como "aguajales", asociadas con otras palmeras como: *Oenocarpus batahua* (ungurahui), *Euterpe precatoria* (huasaí), *Socratea exorrhiza* (huacrapona), *Iriatea deltoidea* (cashapona), *Mauritiella oculatea* (aguajillo), *Astrocaryum huicungo* (huicungo), *Scheelea* sp. (shapaja) y individuos arbóreos como *Simphonia globulifera* (palo azufre), *Calophyllum brasiliense* (lagarto caspi o alfaró) y *Virola* sp. (cumalas), entre otras.

La vegetación está dominada por los bosques pantanosos de palmas densas de la llanura aluvial o aguajales puros de la Amazonía, bosques siempreverdes de colinas y complejo de chacras y purmas. La fisonomía está representada por bosques, palmerales y herbazales; con alta diversidad de flora y comunidades vegetales. La composición florística está representada por: *Mauritia flexuosa* (aguaje), *Hura crepitans* (catahua), *Euterpe precatoria* (huasaí), *Minuartia guianensis* (huacapú), *Oenocarpus*

bataua (hungurauí), *Naucleopsis glabra* (capinurí de altura), *Attalea butyracea* (shapaja), *Caraipa valloi*, *Iryanthera elliptica* (cumala colorada), *Socratea exorrhiza* (casha pona), *Micropholis venulosa* (balatilla), *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Astrocaryum murumuru* (huicungo), *Virola pavonis* (cumala blanca), *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Iryanthera juruensis* (cumalilla), *Cecropia* sp., *Calycophyllum spruceanum* (capirona del bajo), *Eschweilera* sp., *Chorisia integrifolia*, *Calophyllum brasiliense*, *Ficus trigona* (millua renaco), *Coussapoa trinervia* (renaco colorado), *Macrolobium acaciifolium* (yacu pashaco), *Euphorbia castaneifolia*, *Adenaria floribunda* (puca varilla), *Annona* sp., *Astrocaryum jauari* (huiririma), *Bactris concinna* (ñejilla), *Bactris maraja* (ñejilla), *Acrostichum* sp., *Montrichardia arborescens* (raya balsa), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población son: frutos comestibles, *Mauritia flexuosa* (aguaje), *Oenocarpus bataua* (hungurauí), *Astrocaryum murumuru* (huicungo), frutos y yemas de las hojas comestibles *Euterpe precatoria* (huasaí); semillas comestibles, *Attalea butyracea* (shapaja); maderable, *Hura crepitans* (catahua), *Minuartia guianensis* (huacapú), *Iryanthera elliptica* (cumala colorada), *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Virola pavonis* (cumala blanca), *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Iryanthera juruensis* (cumalilla), *Calycophyllum spruceanum* (capirona del bajo), *Eschweilera* sp., *Chorisia integrifolia*, *Calophyllum brasiliense*; construcción de casas, *Socratea exorrhiza* (casha pona), entre otros.

La fauna en esta unidad de conservación pertenece a la comunidad primaria y está representada por una alta diversidad de especies, siendo las principales en mamíferos *Ateles chamek*, *Lagothrix poeppigii* (choro común), *Aloutatta seniculus* (mono aullador o coto), *Tapirus terrestres* (sachavaca), *Priodontes maximus* (yangunturo), *Mirmecophaga tridactyla* (oso hormiguero), *Tayassu pecari* (sajino), *Panthera onca* (otorongo o jaguar), *Hydrochoeris hydrochaeris* (ronsoco), *Cuniculus paca* (majás), *Nasua nasua* (achuni), *Eira barbara* (manco) y *Trichechus inunguis* (vaca marina), entre otras. En aves, la diversidad es alta, siendo las más conocidas *Mitu tuberosum* (paujil vientre marrón), *Harpia harpyja* (gavilán chorero), *Morphnus guianensis* (águila monera), entre otras. Entre los reptiles están presentes *Podocnemys expansa* (charapa), *Podocnemis unifilis* (taricaya), *Chelus fimbriatus* (mata mata), *Chelonoidis denticulada* (motelo), *Caiman sclerops* y *Melanosuchus niger* (lagarto negro).

Características socioeconómicas

La zona es usada para caza y extracción de recursos del bosque por los ribereños, colonos andinos e indígenas. Es utilizado por pequeños operadores turísticos de la localidad de Lagunas para la práctica del turismo ecológico.

Las amenazas para la conservación de esta zona están relacionadas con el incremento de la tala ilegal y la fuerte presión de caza y turística. Presenta un nivel de potencial socioeconómico medio por la accesibilidad a través del río Huallaga.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Aprovechamiento de productos no maderables, turismo y caza de subsistencia.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, actividad minera no metálica, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.

22. Zona para protección de aguajales densos y mixtos

Extensión y ubicación

Esta zona presenta un área de 307,600 ha, igual al 15.35% de la superficie del área de estudio. Se ubica en el distrito Lagunas, en las cuencas de los ríos Pavayacu y Nucuray, desde el centro poblado Unión Zancudo hasta Nueva Alianza y en la margen izquierda del río Huallaga, cerca a los poblados Pampa Hermosa, Belén y Achual Tipishca; en el distrito Jeberos, en la cuenca del río Aypena, desde el centro poblado las Palmeras hasta Villa del Oriente; en el distrito Balsapuerto en la cuenca del río Paranapura, desde la localidad de Monte Cristo hasta Irapay; en el distrito Yurimaguas, aledaña a la cuenca del río Huallaga, cerca del centro poblado San Pedro de Chingana, Luz del Oriente y Puerto Perú y en el distrito Teniente César López cercana a los centros poblados Sonapi, San Miguel, Puerto Progreso, San Eugenio y Nuevo Papaplaya.

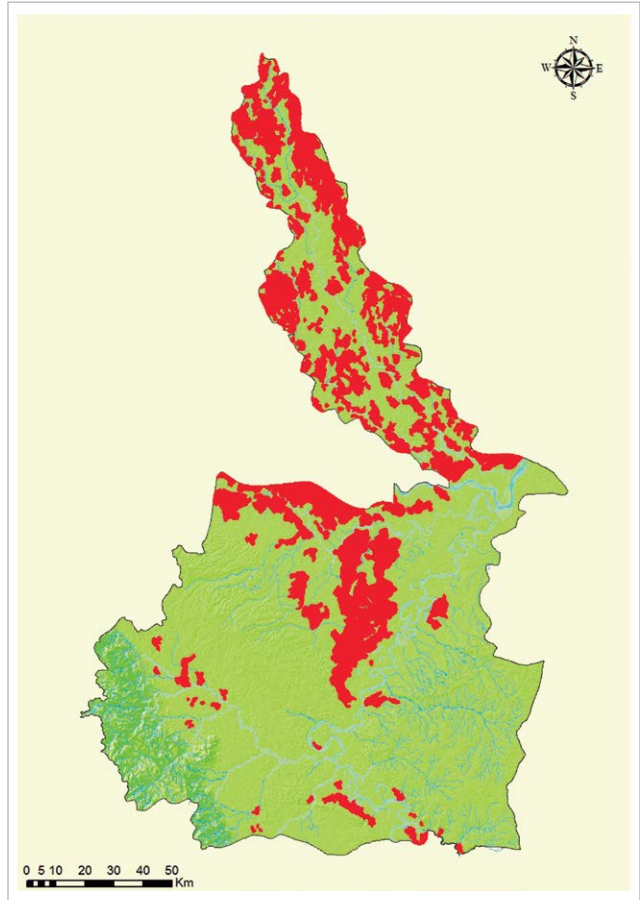
Características físicas y biológicas

Conformada principalmente por terrazas bajas de drenaje pobre, imperfecto, muy pobre, muy pobre (pantano) y muy pobre (mixto); terrazas medias de drenaje pobre, muy pobre y muy pobre-mixto; y terrazas altas de drenaje muy pobre, afectadas por procesos de inundaciones erosión lateral e hidromorfismo. Su litología está compuesta por limos, arcillas, gravas, abundante biomasa o materia orgánica gris oscuro y turberas, lodolitas líticas, lodolitas orgánicas y turbas.

Los suelos son predominantemente Histosoles; moderadamente profundos, de drenaje muy pobre, textura media a moderadamente fina, estructura incipiente a blocosa subangular; presenta reacción extremada a muy fuertemente ácida, saturación de bases media, capacidad de cambio muy baja; alto en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio. En menor proporción son Entisoles e Inceptisoles de drenaje imperfecto, Ultisoles e Inceptisoles de drenaje bueno a moderado.

La vegetación está dominada por los Bosques pantanosos de palmas densas y mixtas, con fisonomía de palmerales y palmerales asociados a árboles leñosos, la diversidad alfa es de media a alta. La composición florística presenta principalmente: *Mauritia flexuosa* (aguaje), *Hura crepitans* (catahua), *Euterpe precatoria* (huasaí), *Minqartia guianensis* (huacapú), *Oenocarpus bataua* (hungurauí), *Naucleopsis glabra* (capinurí de altura), *Attalea butyracea* (shapaja), *Myrcia splendens*, *Qualea paraensis* (yesca caspi), *Attalea racemosa* (shebon), *Callophyllum brasiliensis*, *Ficus americana*, *Iryanthera ulei* (cumalilla colorada), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: como frutos comestibles, *Mauritia flexuosa* (aguaje), *Oenocarpus bataua* (hungurauí); frutos y yemas de las hojas comestibles, *Euterpe precatoria* (huasaí); semillas comestibles, *Attalea butyracea* (shapaja) y *Attalea racemosa* (shebon); maderable, *Hura crepitans* (catahua), *Minqartia guianensis* (huacapú), *Iryanthera ulei* (cumalilla colorada), *Callophyllum brasiliense*, *Qualea paraensis* (yesca caspi), entre otros.



La fauna en esta zona es relativamente escasa y es habitada principalmente por especies de hábitos arborícolas. Los aguajales densos y mixtos localizados entre los ríos Marañón y Huallaga mayormente es habitada por la comunidad secundaria, entre ellos mamíferos como *Sapajus macrocephalus*, *Pithecia napensis* (río Nucuray) *Pithecia inusta* (río Aypena), *Aotus nancymae* (musmuqui cuello rojo), y *Potos flavus* (chosna), entre otras; mientras que entre las aves destaca la presencia de *Ara ararauna* y otros psitácidos.

Ocasionalmente y en particular en los aguajales mixtos se encuentran especies indicadoras de la comunidad primaria como *Lagothrix poeppigii* (choro común), *Alouatta seniculus* (mono aullador o coto) y *Tapirus terrestres* (sachavaca), entre otras. Por otro lado, los aguajales al norte del río Marañón y aledaños al río Nucuray son habitados por especies pertenecientes a la comunidad terciaria como, *Bassaricyon gabbii*, *Tamandua tetradactyla* (shihui) y *Bradypus variegatus* (pelejo blanco); en tanto que entre las aves están presentes *Crotophaga major* (vaca muchacho), *Mycteria americana* (tuyuyu), *Psarocolius* spp. (pauceres), entre otras.

Características socioeconómicas

Esta zona se usa por los ribereños, colonos andinos e indígenas para extraer los frutos del bosque, principalmente de *Mauritia flexuosa*. Para las áreas ubicadas en las cuencas de los ríos Nucuray, Pavayacu, Aypena y Parapapura, por su mayor dificultad de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social-humano, su nivel de potencial socioeconómico es bajo.

Para el sector ubicado en las cercanías del río Huallaga, por su mayor acceso al mercado y su relativo mejor capital social-humano, su nivel de potencial socioeconómico es bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Conservación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Aprovechamiento de productos no maderables, turismo, reforestación y caza de subsistencia.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestalmaderable, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, actividad minera, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.

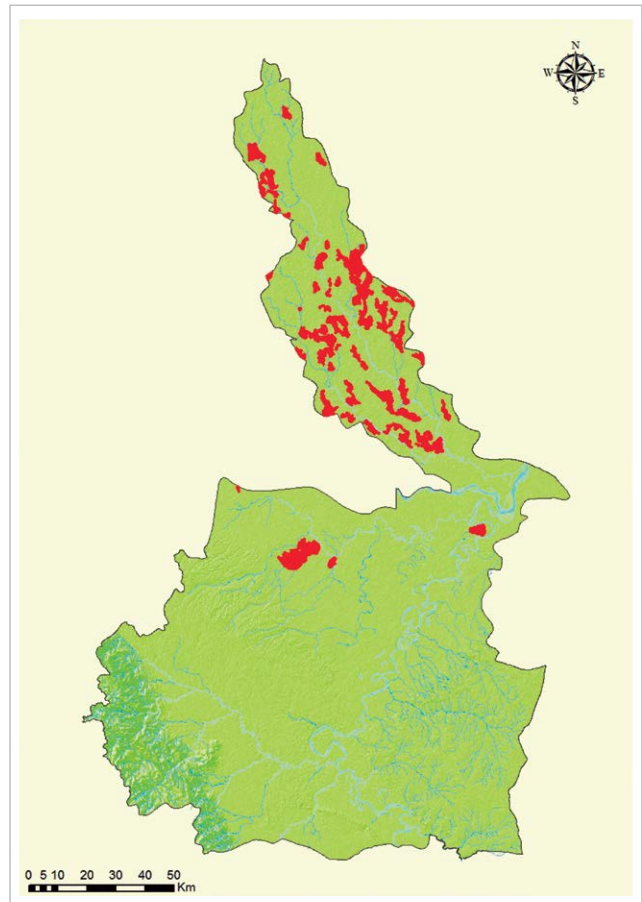
23. Zona para protección de bosques pantanosos

Extensión y ubicación

Esta zona presenta un área de 55,481 ha, igual al 2.77% de la superficie del área de estudio. Se distribuye en el distrito Lagunas, en las cuencas de los ríos Nucuray y Pavayacu, cerca a los centros poblados de Unión Zancudo, Nuevo Arica, San Juan de Pavayacu, Barranquita, hasta Nuevo Triunfo y en la cuenca del río Huallaga cerca al centro poblado Santa Isabel y en el distrito de Jeberos en la cuenca del río Aypena, cerca a los centros poblados de Villa del Oriente y Jeberos.

Características físicas y biológicas

Conformada principalmente por terrazas bajas de drenaje imperfecto a pobre, terrazas medias de drenaje pobre, imperfecto, muy pobre, muy pobre-pantano, muy pobre-mixto y terrazas medias con áreas de mal drenaje, afectadas por procesos de inundaciones e hidromorfismo permanente. Su litología está compuesta por limos, arcillas, gravas, abundante biomasa o materia orgánica gris oscuro, turberas, lodolitas líticas, lodolitas orgánicas; arcillitas gris, arenitas feldespáticas lenticulares de grano fino y esporádicamente cantos rodados de diámetro pequeño con matriz arcillosa.



Los suelos son predominantemente Histosoles e Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje imperfecto a muy pobre, textura media a fina, estructura incipiente a blocosa subangular; presenta reacción extremada a muy fuertemente ácida, saturación de bases baja a media, capacidad de cambio muy baja a media; alto a bajo en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y medio a bajo en potasio. En menor proporción son Entisoles (Fluvents) de drenaje bueno a moderado.

La vegetación está dominada por los bosques pantanosos, con una fisonomía de bosque frondoso, con una diversidad alta. La composición florística presenta principalmente: *Ficus trigona*, *Coussapoa trinervia* (renaco del bajial), *Macrolobium acaciifolium* (yacu pashaco), *Hura crepitans* (catahua), *Cecropia* sp., *Euphorbia castaneifolia*, *Adenaria floribunda* (puca varilla), *Salix humboldtiana* (pájaro bobo), *Annona* sp., *Astrocaryum jauari* (huiririma), *Mauritia flexuosa* (aguaje), *Bactris concinna* (ñejilla), *Bactris maraja* (ñejilla), *Acrostichum* sp., *Montrichardia arborescens* (raya balsa), *Echinochloa polystachya* (gramalote capo), *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Alchornea triplinervia* (zancudo caspi), *Hevea guianensis* (shiringa), *Alchornea discolor*, *Theobroma subincanum* (sacha cacao), *Alchorneopsis floribunda* (zancudo blanco), *Andira macrothyrsa*, *Cariniana decandra* (papelillo caspi), *Conceveiba guianensis* (irritación sacha), *Conceveiba rhytidocarpa* (irritación sacha), *Inga punctata*, *Licania apetala* (apacharama), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderable, *Hura crepitans* (catahua), *Alchornea triplinervia* (zancudo caspi), *Cariniana decandra* (papelillo caspi), *Licania apetala* (apacharama) y *Eschweilera coriacea* (machimango negro); obtención de fibras y alimentación,

Astrocaryum jauari (huiririma); alimentación, *Mauritia flexuosa* (aguaje), *Bactris maraja* (ñejilla), *Theobroma subincanum* (sacha cacao) y *Bactris concinna* (ñejilla); artesanía, *Echinochloa polystachya* (gramalote capo); extracción de látex, *Hevea guianensis* (shiringa), entre otros.

La fauna es relativamente pobre en diversidad y en su mayoría está representada por especies de hábitos arborícolas, pertenecientes a la comunidad terciaria. Entre las especies destacan *Callicebus discolor* (tocón colorado), *Potos flavus* (chosna), *Bassaricyon gabbii*, *Tamandua tetradactyla* (shihui), *Saimiri sciureus* (fraile), *Saguinus lagonotus* (al norte del río Marañón) (fraile), *Saguinus leucogenys* (conocido como fraile, se encuentra al sur del Marañón), y *Bradypus variegatus* (pelejo blanco), entre otras. En aves, están presentes *Crotophaga major* (vaca muchacho), *Mycteria americana* (tuyuyu), *Ramphastos tucanus* (pinsha), *Psarocolius* spp. (paucares), entre otras. Ocasionalmente se encuentran *Penelope jacquacu* (pucacunga) y *Aburria aburri* (pava cabeza blanca).

Características socioeconómicas

Esta zona se usa por los ribereños, colonos andinos e indígenas para extraer los frutos del bosque (productos forestales diferentes a la madera) y de *Mauritia flexuosa*. Para las áreas ubicadas en las cuencas de los ríos Nucuray, Aypena y Parapapura, por su mayor dificultad de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social - humano, su nivel de potencial socioeconómico es bajo.

Para las áreas ubicadas en las cercanías del río Huallaga, por su mayor acceso al mercado y su relativo mejor capital social-humano, su nivel de potencial socioeconómico medio.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Conservación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Aprovechamiento de productos no maderables, turismo y caza de subsistencia.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, actividad minera no metálica, reforestación, infraestructura vial, infraestructura urbano- industrial y actividad petrolera.

24. Zona para protección de bosques y vegetación de esclerófila de arenas blancas (varillales)

Extensión y ubicación

Esta zona presenta un área de 3,390 ha, igual al 0.17% de la superficie del área de estudio. Se ubica en el distrito Jeberos, en las inmediaciones de los centros poblados de Jeberos, Paucar y Bellavista.

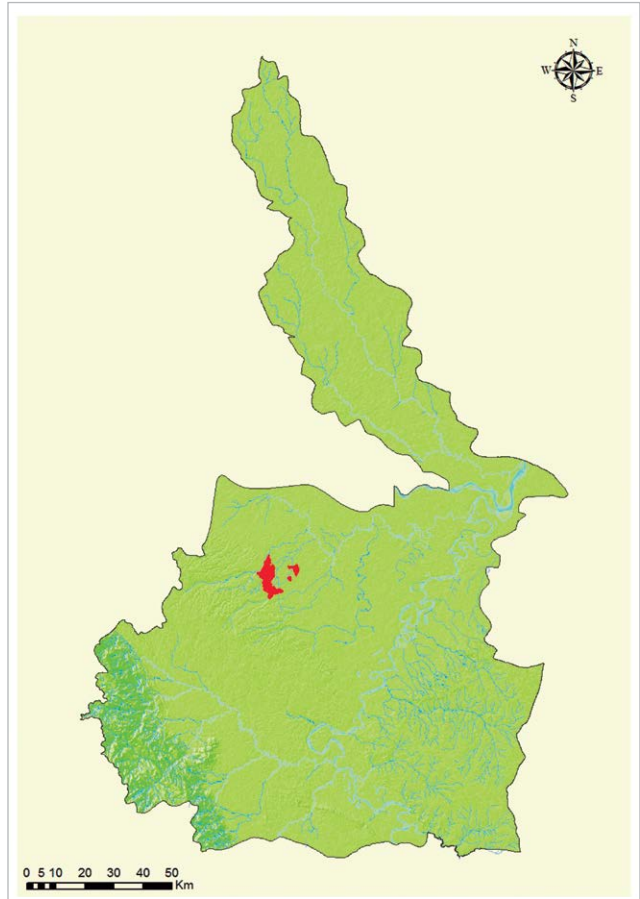
Características físicas y biológicas

Fisiográficamente está conformada por terrazas medias y altas con áreas de mal drenaje, y terrazas medias de drenaje muy pobre - mixto; afectadas por procesos de hidromorfismo y en ciertos sectores por erosión lateral. Su material litológico está compuesto por turberas, limos, material arcilloso con abundante materia orgánica, lodolitas líticas, lodolitas orgánicas; además de cantos rodados mezclados con materia orgánica (sedimento cementante e impermeable), arcillitas grises y arenitas arcillosas lenticulares.

El suelo es una asociación de Entisoles y Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado a imperfecto, textura moderadamente fina a fina, sin estructura a estructura blocosa subangular; presenta reacción extremada a moderadamente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio baja a media; bajo en contenido de materia orgánica, fósforo y potasio. En menor proporción son Inceptisoles de drenaje imperfecto a pobre (Aquepts).

Está conformada por bosques húmedos de terrazas altas, donde el potencial forestal maderable es alto, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como muy bueno (133.26 m³/ha), con árboles muy bien conformados en su estructura fisonómica, destacando por su volumen las siguientes: *Eschweilera coriacea* (machimango blanco), *Hymenolobium excelsum* (mari mari), *Triplaris* sp. (tangarana), *Apuleia leiocarpa* (ana caspi), *Parkia* sp. (pashaco), *Sloanea robusta* (cepanchina), *Erisma bicolor* (quillosa), *Virola elongata* (cumala blanca), *Tabebuia ochracea* (papelillo), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C "Intermedias", seguido por la categoría D "Potenciales" y categoría E "Otras especies".

La vegetación de esta zona está dominada por los Bosques y vegetación esclerófila de arenas blancas, con una mediana diversidad de flora. La composición florística está dominada por: *Ferdinandusa chlorantha* (loro micuna), *Micropholis egensis*, *Pourouma ovata*, *Emmotum floribundum* (sacha humari), *Evodianthus funifer* (puspo tamshi), *Grias peruviana*, *Machaerium cuspidatum*, *Otoba glycyarpa* (aguanillo), *Pagamea plicata*, *Pouteria lucumifolia* (caimitillo), *Pseudolmedia laevis* (itauba amarilla), *Tachigali paniculata* (tangarana), *Trigonia prancei*, *Virola pavonis* (cumala blanca), *Abuta velutina*, *Andropogon bicornis* (cola de caballo), *Apeiba aspera* (maquisapa ñaccha), *Batocarpus costaricensis*, *Bauhinia* sp., *Bauhinia brachycalyx*, *Begonia maynensis*, entre otras. En esta zona esta presente una especie endémica *Passiflora leptoclada*.



Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso maderable, *Pseudolmedia laevis* (itauba amarilla), *Virola pavonis* (cumala blanca) y *Otoba glycyarpa* (aguanillo), entre otros.

La fauna que habita en esta zona pertenece a la comunidad residual y está representada por *Dasyprocta fuliginosa* (añuje) *Dasyprocta* spp. (carachupa), *Sciureus* spp. (fraile), *Saguinus leucogenys* (pichico), *Myoprocta pratti* (punchana) y *Didelphys marsupialis* (zarigüeya) entre otras. Entre las aves, las especies son muchas, pero las más comunes son *Ortalis guttata* (manacaraco), *Tinamus* spp. (perdíz), *Psarocolius* spp. (paucares), *Ptilerodius pileatus* (garza pileada) y *Bubulcus ibis* (garcita bueyera).

Características socioeconómicas

La población ribereña y nativa de la etnia Chayahuita o Shawi aprovechan estos bosques para obtener productos forestales diferentes a la madera, especialmente madera redonda para la construcción de sus viviendas.

Por su difícil accesibilidad al mercado de Yurimaguas el nivel de su potencial socioeconómico es bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Aprovechamiento de productos forestales maderables, aprovechamiento de productos no maderables, turismo y caza de subsistencia.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, actividad minera no metálica, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.

25. Zona para protección de herbazales pantanosos.

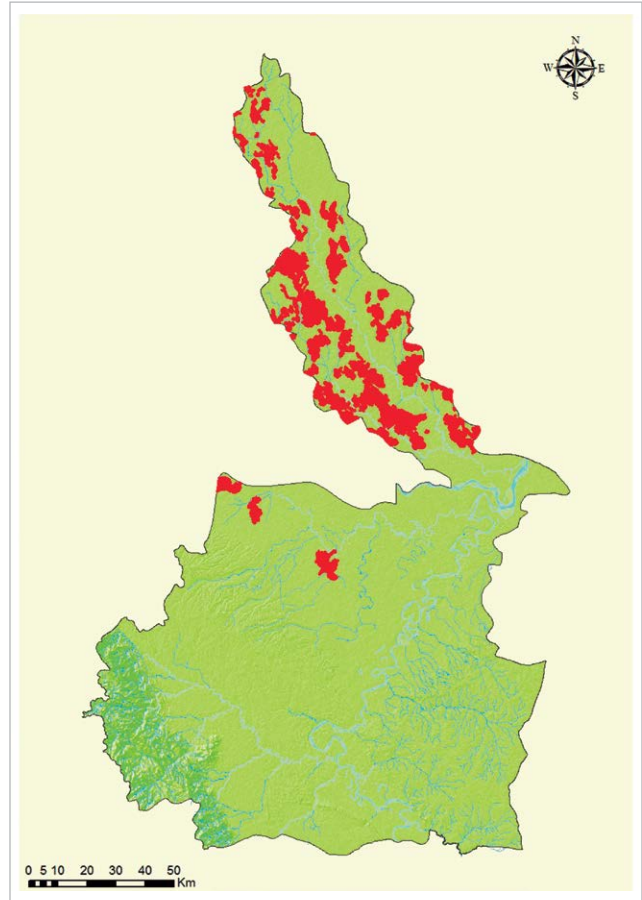
Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 106,328 ha, que representa el 5.31% del área de estudio. Se distribuye al norte en el distrito Lagunas, en las cuencas de los ríos Nucuray y Pavayacu, desde el centro poblado Unión Zancudo hasta San Jorge y en el distrito Jeberos en la cuenca del río Aypena, cerca de los centros poblados Jeberos y Villa del Oriente.

Características físicas y biológicas

Conformada por terrazas bajas y medias de drenaje muy pobre, muy pobre-pantano, muy pobre-mixto, afectados por procesos de inundaciones normales y extraordinarios e hidromorfismo. Su litología está compuesta por limos, arcillas, abundante biomasa o materia orgánica gris oscuro y turberas.

Los suelos son predominantemente Histosoles e Inceptisoles; moderadamente profundos, de drenaje imperfecto a muy pobre, textura media a fina, estructura incipiente a blocosa subangular; presenta reacción extremada a muy fuertemente ácida, saturación de bases baja a media, capacidad de cambio muy baja a media; alto a bajo en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y medio a bajo en potasio. En menor proporción son Entisoles de drenaje imperfecto a pobre (Aquepts).



Presenta dos tipos de bosques, que se desarrollan en zonas inundables y de mal drenaje, como el bosque húmedo de terrazas bajas inundables donde se encuentra representada por las especies *Triplaris* sp. (tangarana), *Erisma bicolor* (quillosa), *Erythrina* sp. (amasisa), *Ficus insipida* (ojé), *Inga* sp. (shimbillo), *Ceiba* sp. (lupuna), *Parkia* sp. (pashaco), entre otras asociadas con especies no maderables, como bejuco, palmeras de *Euterpe precatoria* (huasaí) y la segunda por bosque húmedo de terrazas medias de drenaje muy pobre con especies como la *Virola* sp. (cumala), *Huracrepitans* (catahua), *Calycophyllum spruceanum* (capirona), *Inga* sp. (shimbillo), *Pseudobombax munguba* (punga), *Triplaris* sp. (tangarana), entre otras. Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría E "Otras especies".

La cobertura vegetal está dominada principalmente por herbazales pantanosos de la llanura aluvial, con fisonomía herbácea. La diversidad alfa es de media a baja. La composición florística está representada por: *Ludwigia helmintorrhiza*, *Ludwigia adscendens*, *Ludwigia affinis* (chirapa sachá), *Pontederia rotundifolia* (putu-putu), *Pontederia* sp., *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes* (putu-putu), *Limnium laevigatum*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Vigna luteola*, *Aeschynomene sensitiva* (sensitiva), *Mikania congesta*, *Erechtites hieraciifolia* (flor del aire), *Polyanthina* sp., *Spilanthes* sp., *Struchium sparganophorum*, *Utricularia* sp., *Azolla* sp., entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población son: para uso ornamental, *Pontederia rotundifolia* (putu-putu) y *Eichhornia crassipes* (putu-putu), entre otros.

La fauna es escasa y está representada mayormente por aves que acostumbran a moverse y a reposar en las plantas herbáceas como *Opisthocomus hoazin* (shansho), *Jacana jacana* (tuqui tuqui), mientras que en las masas de agua habita *Platymys platicephala* (asna charapa).

Características socioeconómicas

Esta zona se usa por los ribereños, colonos andinos e indígenas para extraer los frutos del bosque (productos forestales diferentes a la madera) y otros productos. Por su difícil accesibilidad al mercado de Yurimaguas el nivel de su potencial socioeconómico es bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Conservación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Turismo y caza de subsistencia.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, actividad minera no metálica, reforestación, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.

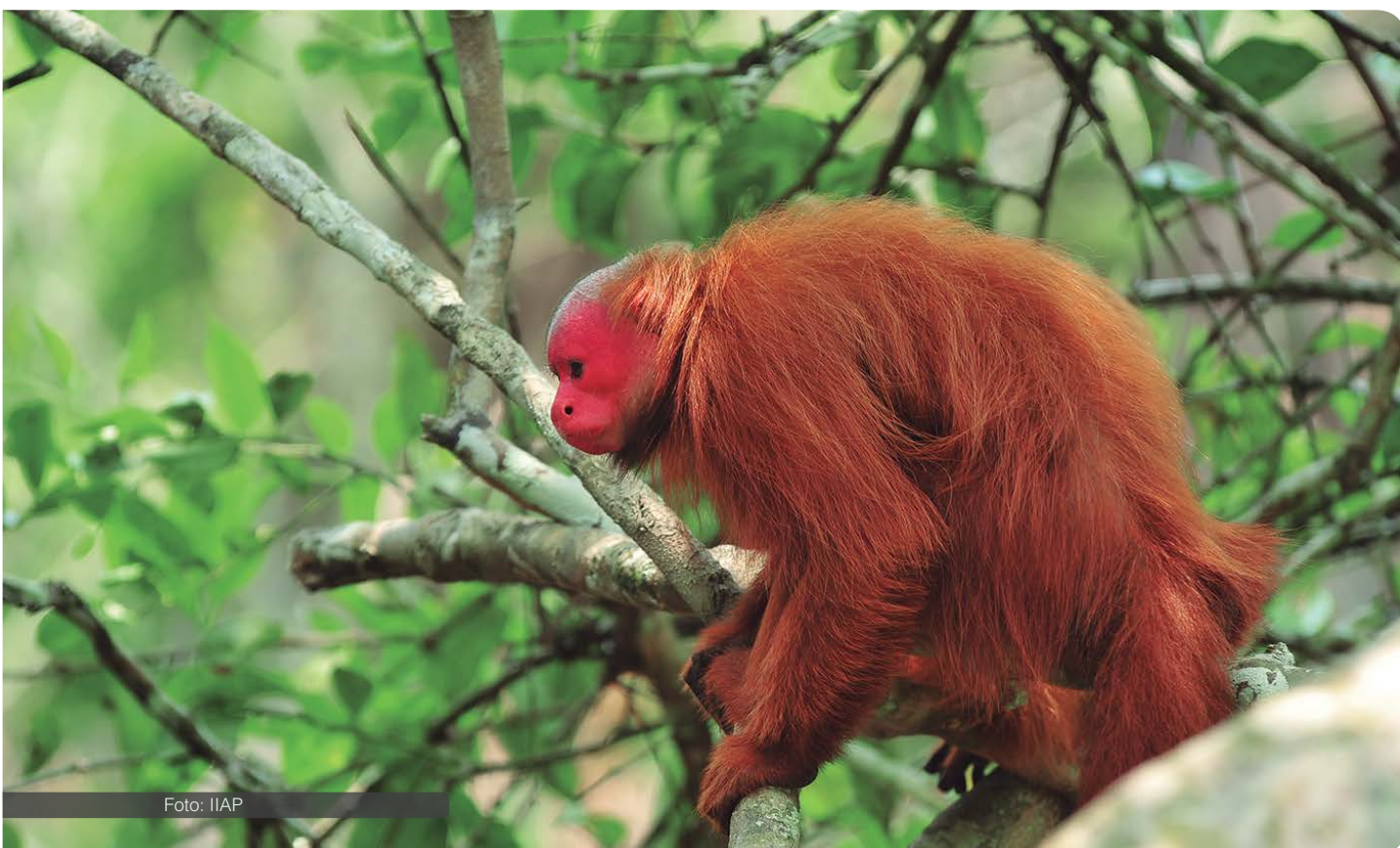


Foto: IIAP

26. Zona para protección de especies endémicas de flora y fauna

Extensión y ubicación

Ocupa una superficie aproximada de 64,272 ha, que representa el 3.21% del área total. Se concentra al este del área de estudio, en el distrito Lagunas, en las cuencas de los ríos Huallaga y Marañón, cerca a los centros poblados Lagunas, Nueva Alianza, San Felipe, San Luis, Paraiso, Pacharaco, Pucuro, Eureka, Veracruz, Santa Isable, Yonán, Lagunas, California y Sananguillo; en el distrito Jeberos, cerca al centro poblado Vista Alegre; en el distrito Balsapuerto, cerca a las localidades de Nuevo Cuzco y Monte Alegre; en el distrito Yurimaguas, en zonas aledañas al río Huallaga en los centros poblados José Abelardo Quiñones, San José de Zapote, Manguay, Mondongo y Sanango y en el distrito Teniente César López en la margen derecha del río Huallaga, en las inmediaciones del centro poblado Yaseca.

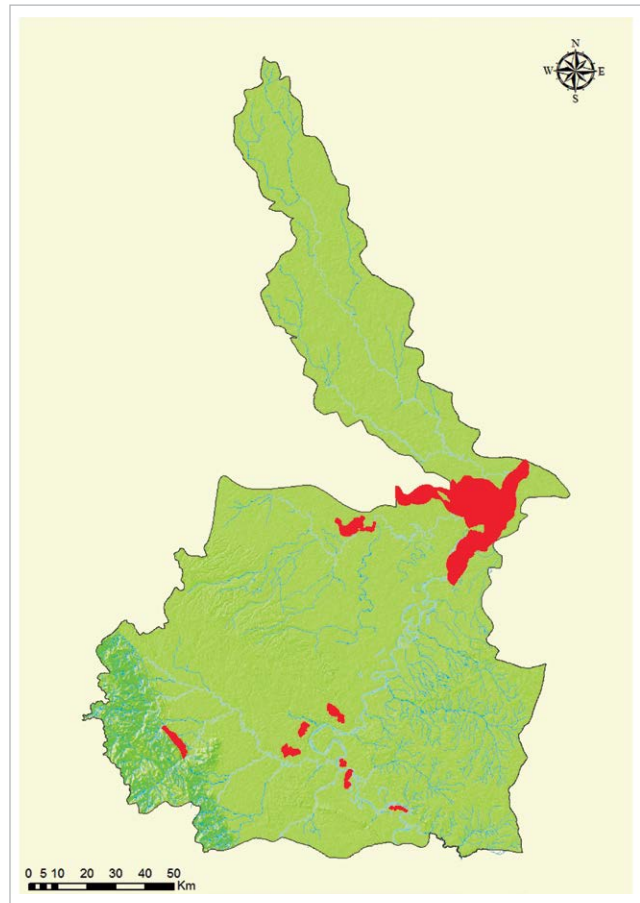
Características físicas y biológicas

Conformada por una gran diversidad de relieves como complejos de orillares, islas, playones o bancos de arenas, terrazas bajas de drenaje imperfecto, pobre y muy pobre, meandros abandonados, terrazas altas ligera, moderada y fuertemente disectadas, colinas bajas moderadamente disectadas, montañas bajas y altas de laderas empinadas y muy empinadas, y colinas altas fuertemente disectadas; afectadas por procesos de inundaciones, escurrimiento difuso y laminar, reptación de suelos, soliflucción, remoción en masa, y sismos de leve a moderada intensidad.

Su litología esta compuesto por una gran diversidad como arenitas, limos, piroclastos y tufos retransportados, conglomerados, arcillas, inclusiones carbonáceas, limolitas arenosas, lodolitas, areniscas, turbiditas, lutitas, calizas, margas y dolomitas.

Los suelos son predominantemente Entisoles; moderadamente profundos a profundos, de drenaje moderado a imperfecto, textura gruesa a moderadamente fina, sin estructura a blocosa incipiente; presenta reacción moderadamente ácida a ligeramente alcalina, saturación de bases alta, capacidad de cambio muy baja a media; bajo en contenido de materia orgánica, bajo a medio en fósforo y bajo a medio en potasio. En menor proporción son Inceptisoles de drenaje imperfecto a pobre (Aquepts), Entisoles, Inceptisoles y Ultisoles de drenaje bueno a moderado.

La cobertura vegetal está dominada principalmente por: Complejo de bosques sucesionales inundables de aguas blancas de la Amazonía; Complejo de vegetación sucesional riparia de aguas blancas de la Amazonía; Bosques inundables de la llanura aluvial de ríos de aguas blancas de la Amazonía y; Bosques inundables y vegetación riparia de aguas negras y mixtas de la Amazonía. La fisonomía está dominado por bosques con alta diversidad de especies de plantas, y la composición florística está representada por: *Calycophyllum spruceanum* (capirona del bajo), *Hura crepitans* (catahua), *Chorisia integrifolia*,



Calophyllum brasiliense, *Symphonia globulifera* (azufre caspi), *Gynerium sagittatum* (caña brava), *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada), *Euterpe precatoria* (huasai), *Pseudobombax munguba* (punga), *Inga oerstediana*, *Leonia glycyarpa* (tamara), entre otras.

En estas zona están presentes las especies endémicas: *Anthurium uleanum*, *Caperonia zaponzeta*, (lagarto ishanga) *Hirtella standleyi*, *Perebea longepedunculata* (misho chaqui), *Ingalongipes*, *Stigmaphyllon argenteum*, *Tetrapterysstipu lacea*, *Passiflora leptoclada*, *Passiflora poeppigii*, *Passiflora leptoclada*, *Piper reticulatum*, *Myrcia splendens*, *Theobroma obovatum* (ushapa cacao) y *Theobroma sinuosum*, entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderable, *Calycophyllum spruceanum* (capirona del bajo), *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada) y *Hura crepitans* (catahua), construcción *Gynerium sagittatum* (caña brava); alimenticio, *Euterpe precatoria* (huasai); elaboración de balsas, *Pseudobombax munguba* (punga), entre otros.

La fauna es relativamente pobre en diversidad y está representada en su mayoría por animales de hábitos arborícolas pertenecientes a la comunidad terciaria. Entre las especies están presentes *Hydrochoeris hydrochaeris* (ronsoco), *Saimiri boliviensis* (fraile), *Saguinus leucogenys* (pichico) *Aotus nancymae* (musmuqui cuello rojo), *Cyclopes didactylus* (intipelejo o serafín del platanal) y *Bradypus variegatus* (pelejo blanco) entre otras. En aves, están presentes *Anhima cornuta*, *Cairina moschata* (sacha pato), *Jacana jacana* (tuqui tuqui), *Crotophaga major* (vaca muchacho) y *Mycteria americana* (tuyuyo).

Características socioeconómicas

La zona es usada para la práctica de la agricultura de subsistencia y recolección de productos del bosque por la población Cocama - Cocamilla, Chayahuita o Shawi y Jebero, y por los ribereños. Para las áreas ubicadas en las cercanías del río Huallaga, por su mayor acceso al mercado y su relativo mejor capital social-humano su nivel de potencial socioeconómica media. Para las demás áreas por su mayor dificultad de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social-humano, su nivel de potencial socioeconómico es bajo.

Las amenazas para la conservación de esta zona están relacionadas con la tala ilegal y la fuerte presión de caza.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Acuicultura y actividad minera no metálica.

27. Zona para protección por recarga hídrica

Extensión y ubicación

Ocupa una superficie aproximada de 36,026 ha, que representa el 1.80% del área de estudio. Se ubica de forma dispersa al este en el distrito Lagunas, cerca a los centros poblados Yonán y Vista Alegre; en las inmediaciones del río Paranapura, cerca a los centros poblados Nueva Vida, Santa Mercedes de Pillingue, Nueva reforma, Bellavista, Nueva esperanza, Fray Martin, Nueva Pachiza, Centro América, Damasco; en ambas márgenes del río Armanayacu, desde el centro poblado San Carlos hasta Porvenir; en el distrito Yurimaguas, cerca a las localidades de Las Amazonas, Nuevo Shapaja, Primavera y Nuevo Horizonte y en el distrito Santa Cruz, en las inmediaciones de los centros poblados Pucate y Cayalti.

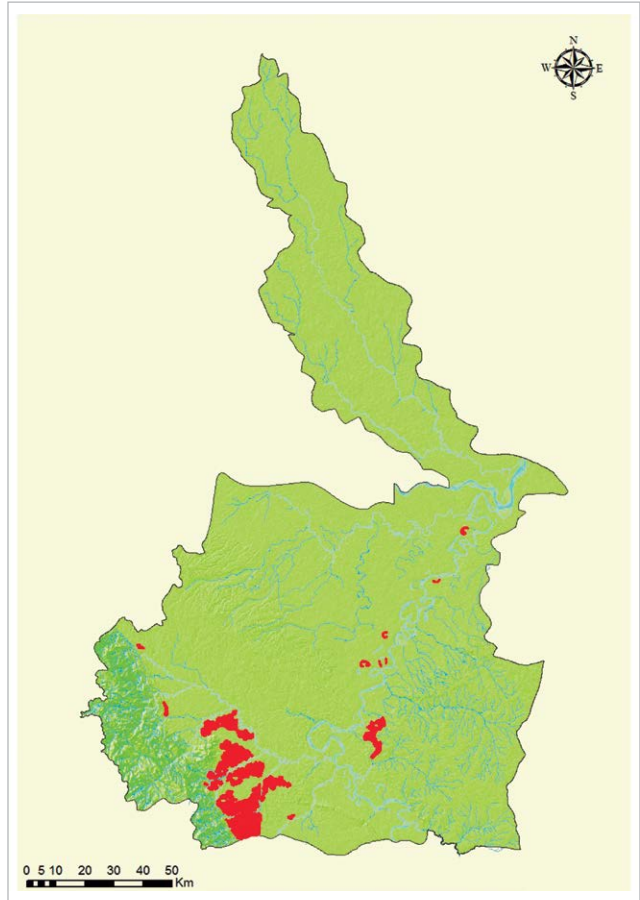
Características físicas y biológicas

El relieve esta conformado por meandros abandonados, terrazas altas ligera y moderadamente disectadas, terrazas altas con áreas de mal drenaje, terrazas altas de drenaje pobre, y colinas altas moderadamente disectadas; afectadas por procesos de inundación, escorrentía difusa y laminar, reptación de suelos y soliflucción. Comprenden materiales litológicos como arenitas, arcillitas ligeramente consolidados, materia orgánica, arcillitas rojiza a marrón, anhidrita, areniscas arcillosas calcáreas marrones, lodolitas, lutitas plásticas, areniscas feldespáticas rojizas, conglomerados lenticulares arenosos, limolitas, calizas grises, niveles tufáceos, entre otros.

Los suelos son predominantemente Ultisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina con estructura blocosa subangular gruesa fuerte de consistencia firme; presenta reacción muy fuertemente ácida a ligeramente alcalina, saturación de bases media a alta, capacidad de cambio alta; bajo en contenido de materia orgánica y fósforo, bajo a medio en potasio. En menor proporción son Entisoles e Inceptisoles de drenaje moderado a imperfecto.

La vegetación de esta zona está dominada por: Bosques siempreverdes de planicies de la penillanura de la Amazonía y Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía; la fisonomía está dominado por bosques con alta diversidad de especies de plantas, y la composición florística está representada por: *Acaly phacuneata*, *Inga marginata*, *Trichilia micrantha* (requia blanca), *Acacia lorentensis* (pashaquilla), *Alibertia latifolia*, *Chimarrhis hookeri*, *Coccoloba mollis*, *Eugenia lambertiana*, *Dialium guianense*, *Dialium guianense* (palo sangre), *Cymbosema roseum*, *Cynometra spruceana*, *Cynometra bauhiniifolia*, *Dipteryx odorata* (shihuahuaco), *Dacryodes nitens* (copalillo), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso maderable, *Dialium guianense* (palo sangre), *Dipteryx odorata* (shihuahuaco) y *Trichilia micrantha* (requia blanca); medicinal, *Dacryodes nitens* (copalillo), entre otros.



La fauna que habita en esta zona corresponde a la comunidad terciaria, siendo las más conocidas entre los mamíferos *Cuniculus paca* (majás), *Nasua nasua* (achuni) *Dasyprocta fuliginosa* (añuje) *Dassypus* spp. (carachupa), *Eira barbara* (manco), *Procyon cancrivorous* (achuni maman), *Micoureus regina*, *Callicebus discolor* (tocón colorado), *Saguinus leucogenys* (pichico), *Potos flavus* (chosna), *Chironectes minimus* (ratón de agua) y *Sciurus spadiceus* (ardilla colorada), entre otras. En aves, la diversidad es alta pero las más conocidas son *Ardea cocoi* (uchpa garza), *Ramphastos tucanu* (pinsha), *Ortalis guttata* (manacaraco), *Tinamus major* (perdíz), *Pilherodius pileatus* (garza pileada) y *Ardea alba* (garza grande), entre otras.

Características socioeconómicas

Las áreas ubicadas en las inmediaciones de los ríos Huallaga, Parapapura, Yanayacu, Cachiyacu y Amanayacu, quebrada Yanayacu, están ocupadas mayormente por comunidades Chayahuita o Shawi, Cocama-Cocamilla y por ribereños. Las áreas ubicadas en las inmediaciones de la carretera Tarapoto Yurimaguas están ocupadas por colonos andinos y ribereños.

Las áreas próximas a la carretera Tarapoto - Yurimaguas, por el mayor acceso a los mercados regional y nacional, mayor acceso al capital físico-financiero y mejor capital social-humano tienen un nivel alto de potencial socioeconómico. Las áreas próximas al río Huallaga por cierta accesibilidad al mercado por vía fluvial y por el relativo mejor capital social - humano tienen un nivel de potencial socioeconómico medio. El resto de áreas, por su mayor dificultad de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social-humano tienen un potencial socioeconómico bajo. La actividad económica predominante es la agricultura tradicional y la extracción de especies forestales maderable y no maderable, que se comercializa principalmente en la ciudad Yurimaguas.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas a la presión sobre el recurso hídrico.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Agricultura perenne, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, ganadería, actividad minera no metálica, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbana industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	No presenta.

28. Zona para protección con limitaciones por suelo y erosión.

Extensión y ubicación

Ocupa una superficie aproximada 15,424 ha, que representa el 0.77% del área total. Se ubica en el distrito Balsapuerto, en las cuencas de los ríos Cachiyacu y Yanayacu, cercana a los centros poblados Los Angeles, Loreto, Monte Alegre, San Vicente, Nuevo Jerusalén y en la zona que comprende las montañas estructurales de la cordillera Subandina que limita con el departamento San Martín y con el llano Amazónico.

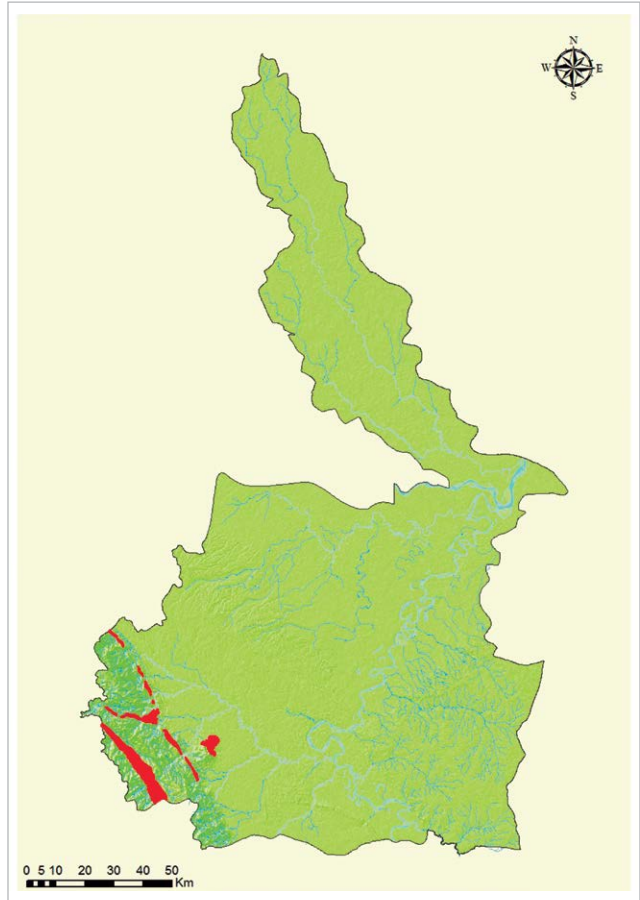
Características físicas y biológicas

Fisiográficamente está conformada por montañas bajas de laderas muy empinadas y estructurales, Montañas altas de laderas empinadas, extremadamente empinadas y de laderas estructurales, afectadas por procesos remoción en masa (derrumbes, caída de bloques, huaycos, etc.) y sismos de leve a moderada intensidad. Su litología está compuesta por lodolitas, areniscas feldespáticas, limolitas, carbón, turbiditas, tufos, areniscas cuarzosas, lutitas, calizas margas, dolomitas, niveles conglomerádicos y arcillitas compactas.

Los suelos son Entisoles, superficiales, drenaje moderadamente bien drenados, textura media, estructura blocosa subangular a sin estructura; presenta reacción extremadamente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio baja; medio en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio.

Está cubierta por Bosque húmedo de montañas altas, por su naturaleza y ubicación es preferible que se tipifique como un estrato de conservación y refugio de la flora y fauna silvestre, banco de germoplasma, fuente regulador del régimen hídrico de la zona y visión paisajística, en las cuales se debe promover actividades de ecoturismo y recolección de productos diferentes de la madera que no implique tala. Mediante planes de manejo y otros servicios que pueda proporcionar el bosque.

La vegetación de esta zona está dominada por: Bosque siempreverde subandino occidental de la Amazonía. La fisonomía está dominada por bosques con alta diversidad de especies de plantas. Y, la composición florística está representada por: *Virola pavonis* (cumala blanca), *Hevea guianensis* (shiringa), *Pseudolmedia laevis* (itauba amarilla), *Alibertia pilosa*, *Compsoeura capitellata* (cumalilla), *Dendrobangia boliviana* (palta caspi), *Faramea multiflora* (caballo sanango), *Glycydendron amazonicum* (parinari del shapshico), *Iryanthera elliptica* (cumala colorada), *Iryanthera laevis* (cumala colorada), *Tachigali paniculata* (tangarana), *Tetragastris panamensis* (gallinazo copal), *Theobroma subincanum* (sacha cacao), *Trattinnickia peruviana* (caraña blanca), *Xylopia parviflora* (espintana del varillal), *Alchornea latifolia* (ipururo colorado), *Alibertia hispida* (caimitillo), *Anthurium ernestii*, *Anthurium gracile*, *Apeiba aspera* (maquisapa ñaccha), *Asplundia peruviana* (uspo tamshi), *Brosimum rubescens* (palisangre), *Brosimum utile* (machinga), *Calliandra guildingii*, *Calyptanthes densiflora* (yayo), entre otras.



Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso maderable, *Virola pavonis* (cumala blanca), *Compsoeura capitellata* (cumalilla), *Iryanthera elliptica* (cumala colorada), *Iryanthera laevis* (cumala colorada), *Trattinnickia peruviana* (caraña blanca), *Xylopia parviflora* (espintana del varillal) y *Pseudolmedia laevis* (itauba amarilla); extracción de látex, *Hevea guianensis* (shiringa), alimenticio *Tetragastris panamensis* (gallinazo copal) y *Theobroma subincanum* (sacha cacao); maderable y artesanal, *Brosimum rubescens* (palisangre), medicinal *Calypttranthes densiflora* (yayo); entre otros.

La fauna pertenece a la comunidad terciaria, aun cuando excepcionalmente se pueden encontrar especies de la comunidad secundaria e incluso primaria. En mamíferos, las más conocidas son *Dinomys branickii* (picuro maman) *Cuniculus paca* (majás), *Coendou prehensilis* (cashacushillo) *Sylvilagus brasiliensis* (conejo silvestre), *Nasua nasua* (achuni), *Dasyprocta variegata*, *Dassypus* spp. (carachupa) y *Eira barbara* (manco). Excepcionalmente pueden encontrarse *Ateles belzebuth* (maquizapa cenizo), *Lagothrix flavicauda* (choro), *Pecari tajacu* (aajino), *Tapirus terrestres* (shacavaca) y *Mazama americana* (venado colorado). En aves, entre la alta adiversidad se encuentran *Rupicola peruviana* (gallito de las rocas), *Steathornis caripensis* (tayo o guácharo) *Ramphastos tucanus* (pinsha), *Ortalis guttata* (manacaraco), *Tinamus major* (perdíz), *Piaya cayana*, *Odontophorus stellatus* y *Momotus momota*.

Características socioeconómicas

La zona es utilizada por los ribereños e indígenas de las etnias Chayahuita o Shawi y Awajun, para aprovechamiento de productos forestales maderables y diferentes a la madera, especialmente madera redonda para la construcción de sus viviendas.

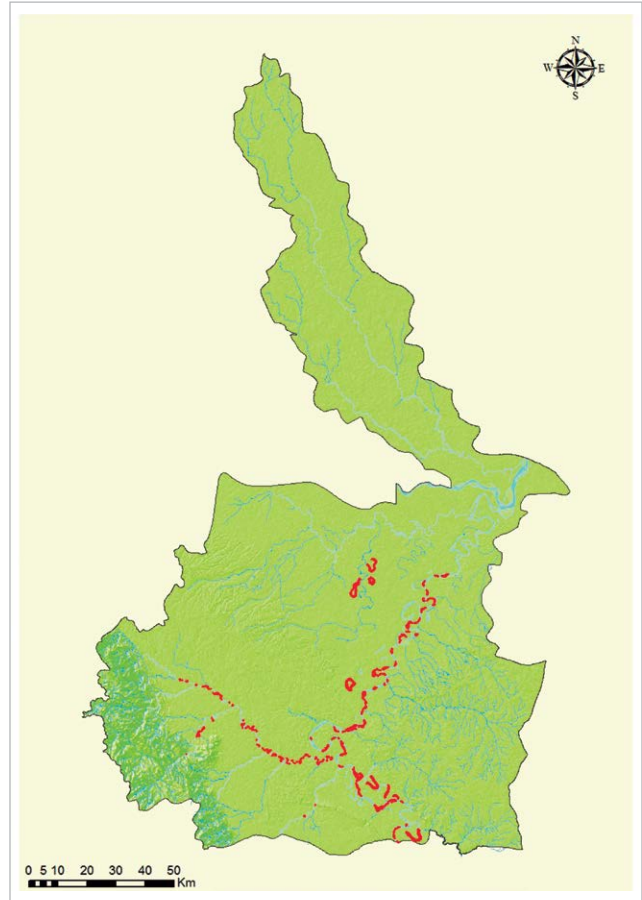
Por su mayor dificultad de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social-humano, la zona califica con un nivel de potencial socioeconómico bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura y actividad minera no metálica.

29. Zona para protección con limitaciones por suelo e inundación

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 5,188 ha, que representa el 0.26 % del área de estudio. Se ubica de forma dispersa en el distrito Lagunas, en ambas margenes del río Huallaga, cercana a los centros poblados Nueva Corina y Pampa Hermosa; en el distrito Jeberos, en zonas aledañas al río Zapote; en el distrito Balsapuerto en zonas aledañas a los ríos Paranapura y Cachiyacu, cercana a los centros poblados Sabaloyacu, Progreso, Naranjal, Maranata, San Gabriel de Varadero, Nueva Esperanza, Nueva Reforma, Pintuyacu, Moyobambillo, Nueva Pachiza y Nuevo Miraflores; en el distrito Yurimaguas, en las cuencas del río Huallaga, desde el centro poblado San Carlos hasta el Fundo Bonaparte; en la cuenca del río Paranapura, desde el centro poblado Varaderillo hasta Callao y en el río Shanusi, cerca a las localidades de Puerto Perú y Tushunqui; en el distrito Santa Cruz, cerca a las localidades de Bello Horizonte, Portal, Pucate, Seis de Enero, Cayalti y Pacasmayo y en el distrito Teniente César López, en la cuenca del río Huallaga, en las cercanías de los centros poblados Cuipari, San Miguel, Sonapi, El Tigre, San José de Varadero y Fundo Bonaparte.



Características físicas y biológicas

Comprende relieves conformados por playones o bancos de arenas y meandros abandonados, afectados por procesos de inundaciones. Su litología está compuesta por arenas de grano medio a grueso, limos, arcillas grises y niveles esporádicos de materia orgánica.

Corresponden a playones o bancos de arena y cantos rodados de los ríos Paranapura, Shanusi, Amanayacu y meandros abandonados de los ríos Huallaga y Aypena. Arena gruesa, sin estructura.

La vegetación está dominada solamente por Complejo de vegetación sucesional riparia de aguas blancas de la Amazonía, la fisonomía varía desde herbazales hasta bosques; presenta una alta diversidad de especies de plantas. La composición florística está representada por: *Gynerium sagittatum* (caña brava), *Clarisia* sp., *Astrocaryum* sp., *Mauritia flexuosa* (aguaje), *Triplaris* sp., *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada), *Eschweilera* sp., *Pourouma* sp., *Sapium* sp., *Euterpe precatoria* (huasái), *Pseudobombax munguba* (punga), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso de construcción, *Gynerium sagittatum* (caña brava), Alimenticio *Mauritia flexuosa* (aguaje) y *Euterpe precatoria* (huasái); maderable, *Eschweilera* sp. y *Osteophloeum platyspermum* (cumala aguada); entre otros.

Los componentes de la fauna que habita en su mayoría pertenece a la comunidad residual, aun cuando se encuentran algunos representantes de la comunidad terciaria, cuyas especies predominantes son de hábitos arborícolas como *Callicebus discolor* (tocón colorado), *Saimiri macrodon* (fraile) ubicado en

la margen izquierda del río Huallaga, *Saimiri boliviensis* (fraile) al ubicado en el margen derecha del río Huallaga, *Saguinus leucogenys* (pichico), *Potos flavus* (chosna) y *Bradypus variegatus* (pelejo blanco) y semi acuáticos como *Chironectes minimus* (ratón de agua). En aves son comunes *Ramphastos tucanus* (pinsha) y diversas especies de garzas y psitácidos.

Características socioeconómicas

La zona es utilizada por los ribereños e indígenas para la práctica de la agricultura de subsistencia de corto período vegetativo y para la recolección de productos del bosque. Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas con la calidad de los suelos (bajo en fósforo y potasio) y drenaje.

En el aspecto productivo las limitaciones están referidas al acceso a los servicios de promoción y asistencia técnica, así como a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas. Las áreas aledañas al río Huallaga, por su mayor accesibilidad al mercado de Yurimaguas y su relativo mejor capital social-humano, están calificadas con un nivel de potencial socioeconómico medio. El resto de las áreas, por su mayor dificultad de acceso al mercado y su limitado capital social - humano, están calificadas con nivel de potencial socioeconómico bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Turismo, actividad minera no metálica, conservación, e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Reforestación y caza de subsistencia.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.

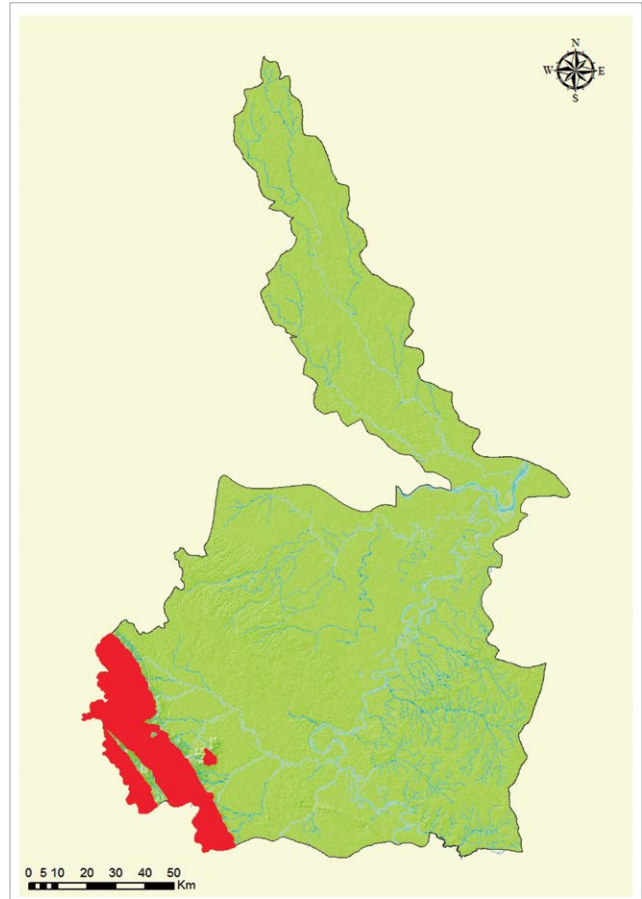
30. Zona para protección con limitaciones por suelo y erosión, con recurso minero no metálico

Extensión y ubicación

Ocupa una superficie aproximada de 118,005 ha, que representa el 5.89% del área total. Se concentra en los distritos Balsapuerto y Yurimaguas, en las cercanías de los ríos Cachiyacu y Yanayacu, cerca a los centros poblados Loreto, San Antonio y Monte Alegre y en la zona que comprende las montañas estructurales de la cordillera Subandina y en los límites con el departamento San Martín y la provincia Datem del Marañón.

Características físicas y biológicas

Esta conformada por montañas altas de laderas moderadamente empinadas y fuertemente inclinadas, montañas altas, montañas altas estructurales de laderas moderadamente empinadas y fuertemente inclinadas y montañas bajas estructurales de laderas moderadamente empinadas; afectadas por procesos de deslizamientos, solifluxión, reptación de suelos, escorrentía difusa y laminar, caída de rocas, entre otros. Su litología esta compuesto por areniscas cuarzosas blancas a cremas, limoarcillitas grises, calizas grises micríticas y bituminosas, margas, areniscas feldespáticas rojizas, lodolitas rojizas, conglomerados, lutitas rojizas a grises, guijas, guijarros y lutitas carbonosas.



Los suelos son Entisoles, superficiales, drenaje moderadamente bien drenado, textura media, estructura blocosa subangular a sin estructura; presenta reacción extremadamente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio baja; medio en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio.

Está cubierta por Bosque húmedo de montañas altas, por su naturaleza y ubicación es preferible que se tipifique como un estrato de conservación y refugio de la flora y fauna silvestre, banco de germoplasma, fuente regulador del régimen hídrico de la zona y visión paisajística, en las cuales se debe promover actividades de ecoturismo y recolección de productos diferentes de la madera que no implique tala. Mediante planes de manejo y otros servicios que pueda proporcionar el bosque.

Esta zona presenta la vegetación dominada por: Bosque siempreverde subandino occidental de la Amazonía. La fisonomía está dominada por bosques con alta diversidad de especies de plantas. Y, la composición florística está representada por: *Virola pavonis* (cumala blanca), *Hevea guianensis* (shiringa), *Pseudolmedia laevis* (itauba amarilla), *Alibertia pilosa*, *Compsonera capitellata* (cumalilla), *Dendrobanxia boliviana* (palta caspi), *Faramea multiflora* (caballo sanango), *Glycydendron amazonicum* (parinari del shapshico), *Iryanthera elliptica* (cumala colorada), *Iryanthera laevis* (cumala colorada), *Tachigali paniculata* (tangarana), *Tetragastris panamensis* (gallinazo copal), *Theobroma subincanum* (sacha cacao), *Trattinnickia peruviana* (caraña blanca), *Xylopia parviflora* (espintana del varillal), *Alchornea latifolia* (ipururo colorado), *Alibertia hispida* (caimitillo), *Anthuri umernestii*, *Anthuri umgracile*, *Apeiba*

aspera (maquisapa ñaccha), *Asplundia peruviana* (puspo tamshi), *Brosimum rubescens* (palisangre), *Brosimum utile* (machinga), *Calliandra guildingii*, *Calyptranthes densiflora* (yayo), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso maderable, *Virola pavonis* (cumala blanca), *Iryanthera elliptica* (cumala colorada), *Iryanthera laevis* (cumala colorada), *Xylopia parviflora* (espintana del varillal), *Trattinnickia peruviana* (caraña blanca), *Compsoneura capitellata* (cumalilla) y *Pseudolmedia laevis* (itauba amarilla); extracción de látex, *Hevea guianensis* (shiringa); alimenticio, *Tetragastris panamensis* (gallinazo copal), *Theobroma subincanum* (sacha cacao); maderable y artesanal, *Brosimum rubescens* (palisangre); medicinal, *Calyptranthes densiflora* (yayo); entre otros.

La fauna está conformada por especies pertenecientes a la comunidad terciaria, aun cuando ocasionalmente se pueden observar especies de la comunidad secundaria y hasta de la comunidad primaria. En mamíferos, las especies más representativas son *Dinomys branickii* (picuro maman), *Cuniculus paca* (majás), *Coendou prehensilis*, *Sylvilagus brasiliensis* (conejo silvestre), *Nasua nasua* (achuni), *Dasyprocta variegata* (anuje), *Dassypus* spp. (carachupa) y *Eira barbara* (manco). También están presentes pero en muy baja abundancia *Sapajaus macrocephalus* (antes *Cebus apella*, machín negro), *Alouatta seniculus* (coto), *Cebus yuracus*, antes *Cebus albifrons*, (machín blanco), *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado) y *Tapirus terrestris* (sachavaca). En aves, existe alta diversidad, siendo las más comunes *Rupicola peruviana* (gallito de las rocas), *Steathornis caripensis* (tayo o guácharo), *Ramphastos tucanus* (pinsha), *Ortalis guttata* (manacaraco), *Tinamus major* (perdíz), *Piaya cayana* y *Momotus momota*.

Características socioeconómicas

La zona es utilizada por los ribereños e indígenas de las etnias Chayahuita o Shawi y Awajun, para la caza de subsistencia y para la extracción de productos forestales maderables y no maderables. Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas a las con la calidad de los suelos y la erosión, así como también las fluctuaciones de los precios de los productos forestales.

La zona por su mayor dificultad de acceso al mercado y por el limitado capital social-humano tiene un nivel de potencial socioeconómico bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, actividad minera no metálica, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura y acuicultura.

31. Zona para protección y producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable y recurso minero no metálico

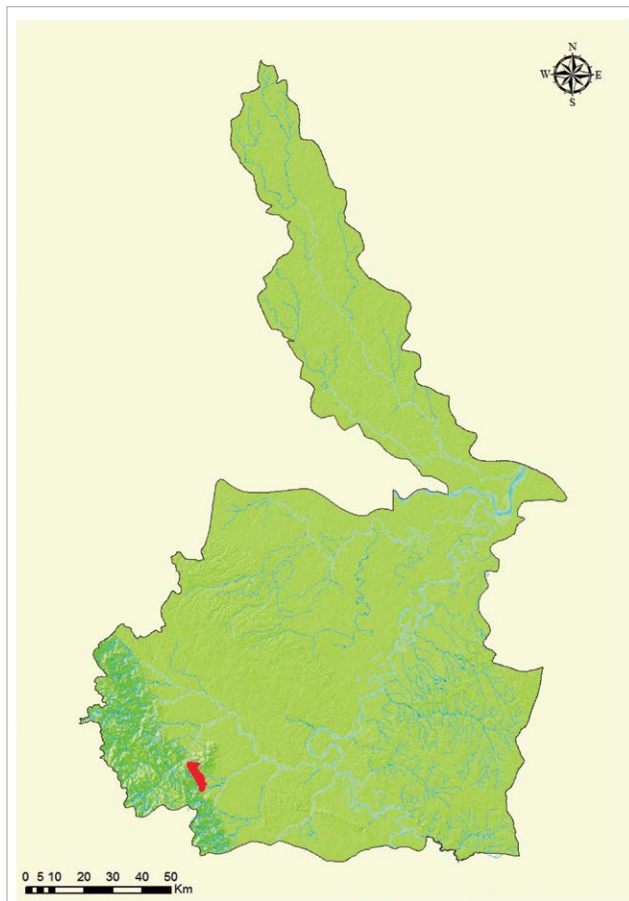
Extensión y ubicación

Ocupa una superficie aproximada de 2,425 ha, que representa el 0.12% del área total. Se ubica en el distrito Balsapuerto, en el sector aledaño a los ríos Cachiyacu y Amanayacu, cerca al centro poblado Puerto Libre, en el límite de la cordillera Subandina con el llano Amazónico.

Características físicas y biológicas

El relieve está conformado por colinas altas fuertemente disectadas, afectadas por procesos de remoción en masa, escorrentía difusa y laminar, desprendimiento de rocas, sismos, entre otros relacionados a la fragilidad de las rocas. Su litología comprende areniscas cuarzosas blanquecinas, guijas, guijarros, niveles laminares de arcillas, lutitas carbonosas gris oscuro, calizas micríticas y bituminosas, margas, lutitas y limoarcillita gris verdosa.

Los suelos son Inceptisoles, moderadamente profundos, drenaje moderado, textura gruesa a moderadamente gruesa, estructura blocosa subangular medio débil a grano suelto; presenta reacción extremadamente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio baja; bajo en contenido de materia orgánica, fósforo y potasio.



Está conformada por bosque húmedo de colinas altas fuertemente disectadas con un potencial forestal maderero alto de 197.82 m³/ha, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente, con árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: *Otoba parvifolia* (aguanillo), *Perebea* sp. (chimicua), *Ocotea olivacea* (moena amarilla), *Hevea* sp. (shiringa), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), *Protium hebetatum* (copal blanco), *Cecropia ficifolia* (cetico), *Chlorocardium venenosum* (sacha caoba), *Pourouma minor* (sacha uvilla). Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C "Intermedias", seguido por la categoría D "Potenciales" y categoría E "Otras especies".

La vegetación de esta zona está dominada por: Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía; la fisonomía está dominado por bosques con alta diversidad de especies de plantas; y la composición florística está representada por: *Dialium guianense* (palo sangre), *Cymbosema roseum*, *Cynometra spruceana*, *Cynometra bauhiniifolia*, *Dipteryx odorata* (shihuahuaco), *Dacryodes nitens*, *Dacryodes chimantensis* (copalillo), *Dendropanax umbellatus*, *Dendropanax arboreus*, *Dendropanax tessmannii*, *Miconia punctata*, *Miconia amazonica*, *Miconia minutiflora*, *Miconia prasina*, entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso maderable, *Hura crepitans* (catahua) y *Osteophloeum platyspermum* (cumala blanca); construcción, *Gynerium sagittatum* (caña brava); alimentación, *Mauritia flexuosa* (aguaje); entre otros.

La fauna está representada por especies propias de la comunidad terciaria, aún cuando ocasionalmente también se pueden observar especies indicadoras de la comunidad secundaria. Entre los mamíferos se resaltan a *Dinomys branickii* (picuro maman), *Cuniculus paca* (majás), *Coendou prehensilis*, *Sylvilagus brasiliensis* (conejo silvestre), *Nasua nasua* (achuni), *Dasyprocta variegata* (anuje), *Dassypus* spp. (carachupa) y *Eira barbara* (manco). Otros como *Sapajus macrocephalus*, antes *Cebus apella*, (machín negro), *Cebus yuracus*, antes *Cebus albifrons*, (machín blanco), *Pecari tajacu* (sajino) y *Mazama americana* (venado colorado), están presentes pero en muy bajas poblaciones. En aves, son frecuentes *Ramphastos tucanus* (pinsha), *Ortalis guttata* (manacaraco), *Tinamus major* (perdíz), *Playa cayana*, *Odontophorus stellatus* y *Momotus momota*.

Características socioeconómicas

La zona es utilizada por los ribereños e indígenas Chayahuita o Shawi para la caza de subsistencia y para la extracción de productos forestales maderables y no maderables. Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas a la calidad de los suelos y la erosión, así como también a las fluctuaciones de los precios de los productos forestales.

Por su mayor dificultad de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social-humano tienen un nivel de potencial socioeconómico bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Actividad minera no metálica, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura y acuicultura.

32. Zona para protección y producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión, con potencial forestal maderable

Extensión y ubicación

Ocupa una superficie aproximada de 11,328 ha, que representa el 0.57% del área total. Se ubica en el distrito Jeberos, en sectores próximos a los ríos Parapapura y Yanayacu (en el límite de la cordillera Subandina con el llano amazónico), cerca a los centros poblados Monte Cristo, Nueva Vida, Los Angeles, Nueva Barranquita, San Juan, Loreto y San Antonio y en el distrito Yurimaguas, en las cercanías de los ríos Huallaga y Shanusi, cerca a las localidades de Mariano Melgar y Puerto Perú.

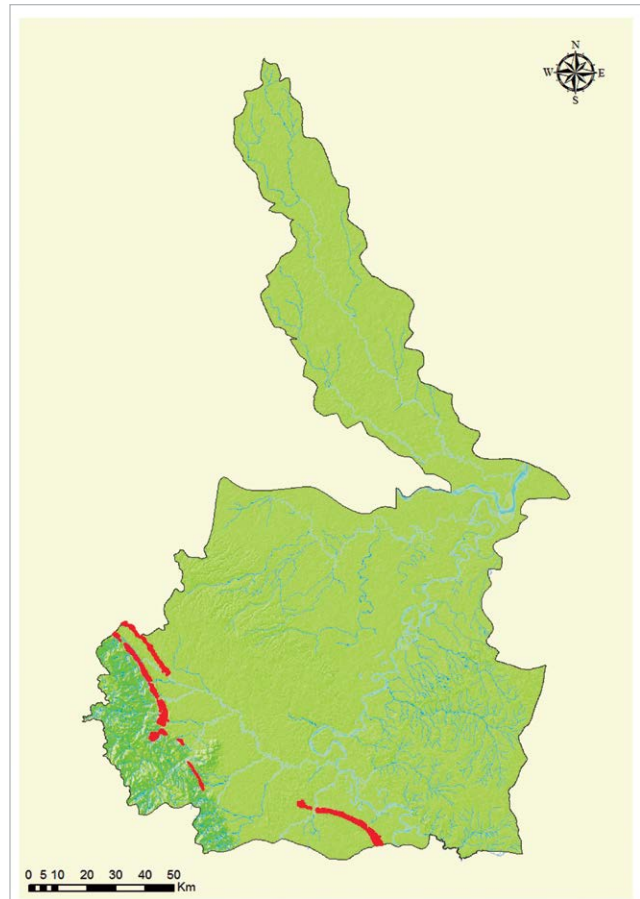
Características físicas y biológicas

Los relieves predominantes la conforman las colinas altas estructurales ligera y fuertemente disectadas y colinas bajas estructurales fuertemente disectadas, afectadas por procesos de deslizamientos, reptación de suelos y soliflucción, además de erosión remontante. Presenta material litológico conformado por areniscas arcillosas calcáreas marrones, niveles carbonosos, lodolitas, lutitas plásticas y areniscas de colores rojizos, conglomerados polimícticos compactos, limolitas, calizas micríticas y bituminosas, margas, lutitas, limoarcillita gris verdosa, areniscas feldespáticas rojizas, tufos, limonitas arenosas, inclusiones carbonáceas, lodolitas y limolitas verdesas.

Los suelos son Entisoles, moderadamente profundos, drenaje moderado, textura moderadamente gruesa, sin estructura, consistencia muy friable; presenta reacción extremada a muy fuertemente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio media; bajo en contenido de materia orgánica, fósforo y potasio. En menor proporción son Entisoles, Inceptisoles y Ultisoles.

Como la zona anterior está conformada por bosque húmedo de colinas altas fuertemente disectadas con un potencial forestal maderero alto de 197.82 m³/ha, según la clasificación de ONERN (1984), está calificado como excelente, con árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: *Otoba parvifolia* (aguanillo), *Perebea* sp. (chimicua), *Ocotea olivacea* (moena amarilla), *Hevea* sp. (shiringa), *Pouteria cuspidata* (quinilla blanca), *Protium hebetatum* (copal blanco), *Cecropia ficifolia* (cetico), *Chlorocardium venenosum* (sacha caoba), *Pourouma minor* (sacha uvilla). Según Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría C "Intermedias", seguido por la categoría D "Potenciales" y categoría E "Otras especies".

La cobertura vegetal está dominada principalmente por: Bosque del piedemonte occidental de la Amazonía y Bosques siempreverdes de las colinas del norte de la penillanura de la Amazonía; la fisonomía está dominado por bosques con alta diversidad de especies de plantas; y la composición florística está representada por: *Dialium guianense* (palo sangre), *Cymbosema roseum*, *Cynometra spruceana*, *Cynometra bauhiniifolia* (pata de Vaca), *Dipteryx odorata* (shihuahuaco), *Dacryodes nitens*, *Dacryodes*



chimantensis (copalillo), *Eschweilera coriacea* (machimango negro), *Oenocarpus bataua* (ungurahuí), *Astrocaryum murumuru*, *Virola pavonis* (caupuri de varillal), *Otoba glycyarpa*, *Euterpe precatoria* (huasaí), entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso de obtención de fibra y maderable, *Eschweilera coriacea* (machimango negro); alimenticio y artesanal, *Oenocarpus bataua* (ungurahui); alimenticio *Astrocaryum murumuru* y *Euterpe precatoria* (huasaí); maderable, *Virola pavonis* (caupuri de varillal), entre otros.

La fauna para esta zona varía de acuerdo a la perturbación del bosque. Así, en el bosque del piedemonte occidental que corresponde a la menos perturbada habitan especies de la comunidad terciaria como *Cuniculus paca*, *Coendou prehensilis*, *Nasua nasua*, *Dasyprocta variegata*, *Dassypus* spp. y *Eira barbara*. Ocasionalmente se encuentran especies indicadoras de la comunidad secundaria como *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Sapajus macrocephalus*, antes *Cebus apella*, (machín negro) y *Cebus yuracus*, antes *cebus albifrons*, (machín blanco). En aves son comunes *Ramphastos tucanus* (pinsha), *Ortalis guttata* (manacaraco), *Tinamus major* (perdíz), *Piaya cayana*, *Odontophorus stellatus* y *Momotus momota*.

En los bosques de colina de la penillanura que son las más perturbadas, la fauna está representada por especies propias de la comunidad residual como *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Sciurus* spp. (ardilla colorada), *Proechimys* spp. (sachacuy), *Didelphys marsupialis* (zarigüeya) y *Saguinus leucogenys* (Pichico), entre otras. En aves, están presentes *Crotophaga ani* (vacamuchacho), *Ictinia plumbea* (gavilan plomizo), *Buteo magnirostris* (aguilicho), *Psarocolius angustifrons* (paucar) y *Bubulcus ibis* (garcita garrapatera).

Características socioeconómicas

La zona es utilizada por los ribereños e indígenas Chayahuita o Shawi para la agricultura y caza de subsistencia, y para la extracción de productos forestales maderables y no maderables.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas a la calidad de los suelos y la erosión, así como también las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas y forestales. Las áreas próximas al río Shanusi, por su mayor acceso relativo al mercado de Yurimaguas y por la presencia de un relativo mejor capital social-humano tienen un nivel de potencial socioeconómico medio. Las demás áreas por sus mayores dificultades de acceso al mercado de Yurimaguas y por el limitado capital social-humano tienen un nivel de potencial socioeconómico bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura y actividad minera no metálica.

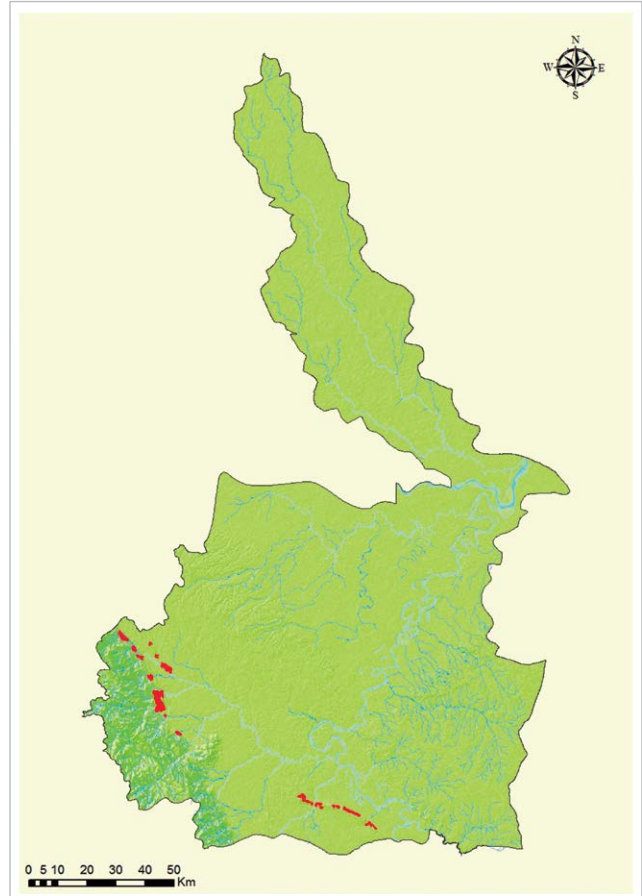
33. Zona para protección y producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y erosión

Extensión y ubicación

Ocupa una superficie aproximada de 2,798 ha, que representa el 0.14% del área total. Se distribuye de forma dispersa en los distritos Balsapuerto, en zonas cercanas a los ríos Paranapura, cerca a los centros poblados Los Angeles, San Juan, Loreto y San Antonio y en el distrito Yurimaguas en la cuenca del río Shanusi, cerca a los centros poblados Santo Tomás y Puerto Perú.

Características físicas y biológicas

Esta conformada por el sistema de colinas altas estructurales fuertemente disectadas, afectadas por procesos de remoción en masa, leve intensidad de sismos, caída de rocas, entre otros. Estos relieves albergan material litológico como areniscas arcillosas calcáreas marrones, niveles carbonosos, lodolitas, lutitas plásticas y areniscas de colores rojizos, conglomerados polimícticos compactos, limolitas, calizas micriticas y bituminosas, margas, lutitas, limoarcillita gris verdosa y areniscas cuarzosas blancas a cremas, areniscas feldespáticas marrones, tufos, limonitas arenosas, inclusiones carbonaceas, lodolitas y limolitas blanca verdosa.



Los suelos son Entisoles, moderadamente profundos, drenaje moderado, textura moderadamente gruesa, sin estructura, consistencia muy friable; presenta reacción extremada a muy fuertemente ácida, saturación de bases baja, capacidad de cambio media; bajo en contenido de materia orgánica, fósforo y potasio. En menor proporción son Inceptisoles de drenaje imperfecto a pobre.

La vegetación de la zona está dominada por los complejos de chacras y purmas, la diversidad alfa de plantas es baja a media, fisonomía corresponde a complejos sucesionales desde herbazales hasta bosques, la composición florística está representada por: *Cecropia sciadophylla* (shiari), *Vismia angusta*, *Urena lobata* (yute), *Cyperus* sp., *Heliconia* sp., *Inga* sp., *Jacaranda* sp., *Costus* sp., *Cecropia* sp., *Pourouma* sp., *Ficus* sp., entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso de obtención de fibras, *Urena lobata* (yute); medicinal, *Vismia angusta*, *Costus* sp.; maderable, *Jacaranda* sp., entre otros.

La fauna es escasa y está representada por especies propias de la comunidad residual. Entre los mamíferos se encuentran *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Sciurus* spp. (ardilla colorada), *Proechimys* spp. (sachacuy), *Didelphys marsupialis* (zarigüeya) y *Saguinus leucogenys* (pichico), entre otras. En aves son comunes *Crotophaga ani* (vaca muchacho), *Ictinia plumbea* (gavilán plumizo), *Buteo magnirostris* (aguilucho), *Psarocolius angustifrons* (paucar) y *Bubulcus ibis* (garcita garrapatera).

Características socioeconómicas

La zona es utilizada por los ribereños e indígenas Chayahuita o Shawi para la agricultura y caza de subsistencia, y para la extracción de productos forestales maderables y no maderables.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas a la calidad de los suelos y la erosión, así como también a las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas y forestales. Las áreas próximas al río Shanusi, por su mayor acceso al mercado de Yurimaguas y por su relativo mejor capital social-humano tienen un nivel de potencial socioeconómico medio. Las demás áreas por su mayor dificultad de acceso al mercado de Yurimaguas y su limitado capital social - humano tienen un nivel de potencial socioeconómico bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Aprovechamiento de productos no maderables, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano - industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura y actividad minera no metálica.

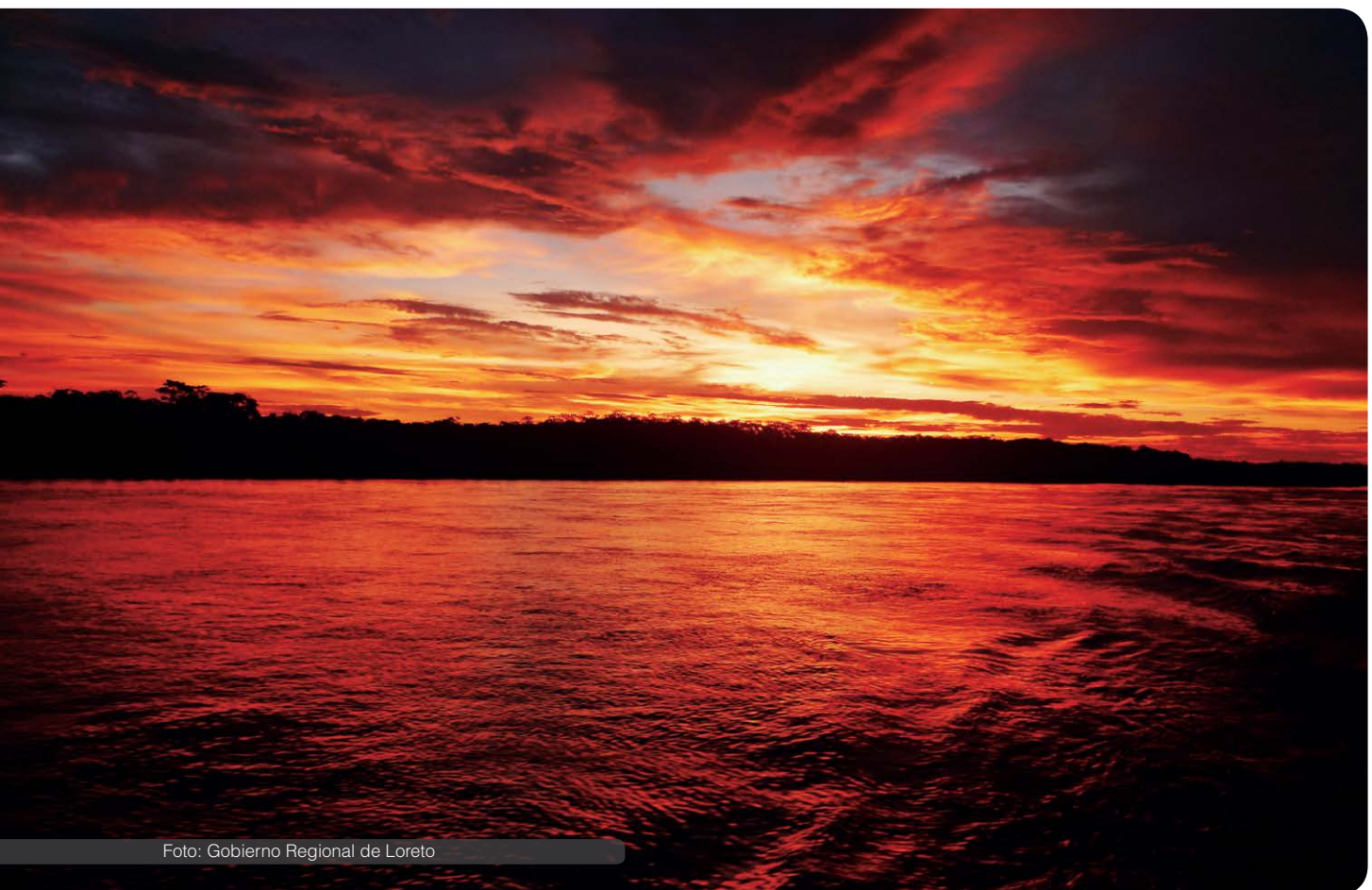


Foto: Gobierno Regional de Loreto

34. Zona para protección, producción forestal y cultivo en limpio de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo, drenaje e inundación

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 57,988 ha, que representa el 2.89% del área de estudio. Se ubica de forma concentrada en el distrito Lagunas, en ambas márgenes del río Huallaga y desde el centro poblado Ocho de Octubre hasta Pampa Hermosa; en el distrito Santa Cruz, desde la localidad de Atahualpa hasta Progreso; en el distrito Yurimaguas, desde el centro poblado San Carlos hasta Sanango y en el distrito Teniente Cesar López, desde el centro poblado Jorge Chávez hasta Fundo Bonaparte.

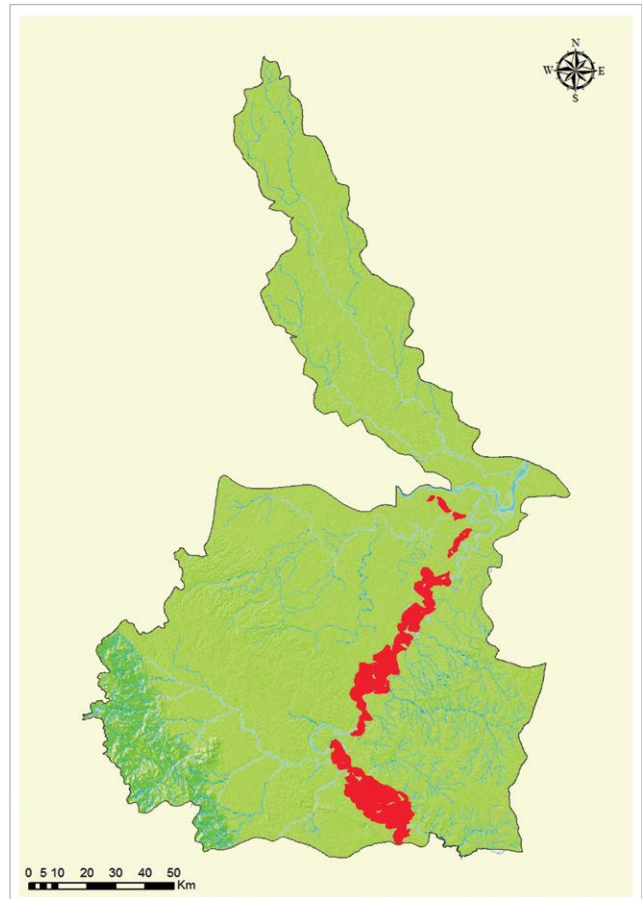
Características físicas y biológicas

Su relieve está conformado por complejos de orillares, afectados por procesos de inundaciones y erosión. Su litología representativa está conformada por arenitas grises, arcillas grises a moteadas y esporádicos niveles de materia orgánica.

Los asociaciones de suelos Entisoles (Udifluvents-Epiaquents); moderadamente profundos a profundos, de drenaje moderado a imperfecto, expuestos a inundaciones periódico estacionales, textura gruesa a moderadamente fina, sin estructura grano suelto a masivos, de consistencia friable; presenta reacción muy fuertemente ácida a neutra, saturación de bases alta, capacidad de cambio media; bajo en contenido de materia orgánica y fósforo, medio a bajo en potasio.

La zona corresponde a bosques húmedos de llanura meándricas, se ubican a ambas márgenes de los ríos Huallaga, Aypena y Nucuray, las especies que se encuentran son: *Virola* sp. (cumala), *Hura crepitans* (catahua), *Calycophyllum spruceanum* (capirona), *Inga* sp. (shimbillo), *Pseudobombax munguba* (punga), *Triplaris* sp. (tangarana), entre otras asociadas con especies no maderables, como *bejuco*, palmeras de *Euterpe precatoria* (huasaí). Según la clasificación de ONERN (1984), presenta un potencial forestal pobre (menor de 60 m³/ha). Según la Resolución Ministerial N° 0245-2000-AG, las especies presentes en esta zona pertenecen a la categoría E "Otras especies".

La vegetación está conformada totalmente por: Complejo de bosques sucesionales inundables de aguas blancas de la Amazonía, complejo de vegetación sucesional riparia de aguas blancas de la Amazonía, y Complejos de chacras y purmas; la fisonomía está dominada por bosques con alta diversidad de especies de plantas; y la composición florística está representada por: *Cecropia* sp., *Calycophyllum spruceanum* (capirona del bajo), *Hura crepitans* (catahua), *Eschweilera* sp., *Chorisia integrifolia*, *Calophyllum brasiliense*, *Aniba* sp., *Virola* sp., *Gynerium sagittatum* (caña brava), *Clarisia* sp., *Astrocaryum* sp., *Mauritia flexuosa* (aguaje), *Triplaris* sp., *Osteophloeum platyspermum* (cumala blanca), *Eschweilera* sp., *Cecropia sciadophylla* (shiari), *Vismia angusta*, *Urena lobata* (yute), entre otras.



Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: maderable, *Hura crepitans* (catahua) y *Osteophloeum platyspermum* (cumala blanca); construcción, *Gynerium sagittatum* (caña brava); alimentación, *Mauritia flexuosa* (aguaje), entre otros.

La fauna que habita corresponde a la comunidad terciaria, cuyas especies son en su mayoría de hábitos arborícolas como *Callicebus discolor* (tocón colorado), *Saimiri boliviensis* (fraile) *S. macrodon* (fraile), *Potos flavus* (chosna), *Aotus nancymaae* (musmuqui) y *Bradypus variegatus* (pelejo blanco). La diversidad se incrementa en época de “vaciante” con la presencia de especies terrestres como *Cuniculus paca* (majás) *Nasua nasua* (achuni), *Eira barbara* (manco), *Pteronura brasiliensis* (lobo de río) y *Tamandua tetradactyla* (shihui), entre otras. En aves son comunes *Ramphastos tucanus* (pinsha), *Crypturellus undulatus* (panguana) y diversas especies de garzas y psitácidos.

Características socioeconómicas

La zona es utilizada por los ribereños e indígenas Cocama - Cocamilla para la extracción de productos forestales maderables y no maderables. Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas a la calidad de los suelos, drenaje e inundación, así como también a las fluctuaciones de los precios de los productos forestales.

Las áreas que se encuentran en las inmediaciones del río Huallaga, por su mayor accesibilidad al mercado de Yurimaguas y su relativo mejor capital social - humano, califican con un nivel de potencial socioeconómica media. Las área en las inmediaciones del río Aypena, por su mayor dificultad de acceso al mercado y su limitado capital social - humano califican con un nivel de con potencial socioeconómico bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Turismo, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano-industrial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Acuicultura, actividad minera no metálica.

35. Zona para recuperación por sobre uso

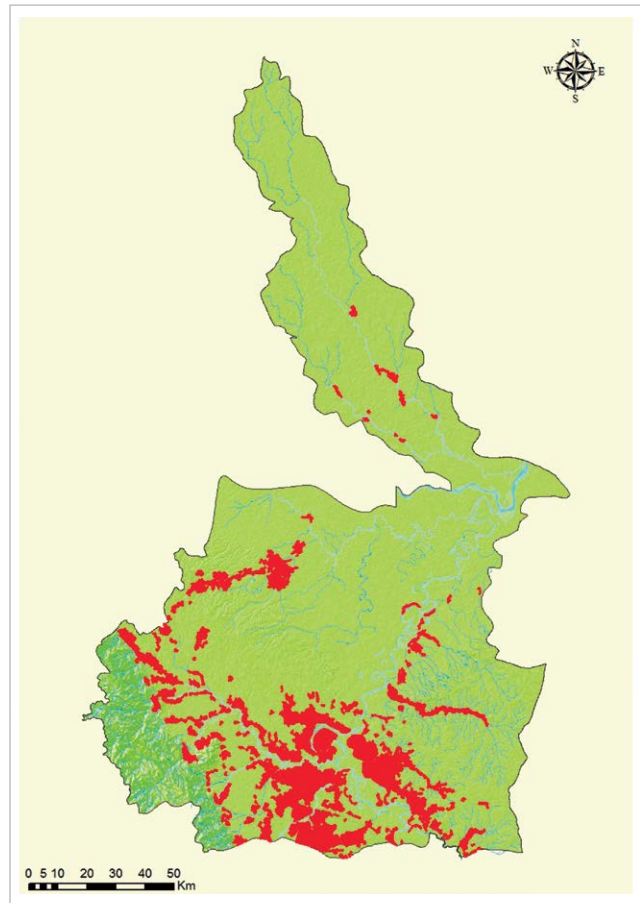
Extensión y ubicación

Ocupa una superficie aproximada de 131,143, que representa el 6.54% del área de estudio. Se ubica en los distritos Lagunas, en las cuencas de los ríos Nucuray y Pavayacu, cerca a los centros poblados Huancayo, Barranquita, San Fernando y Junín de Pavayacu y en ambas márgenes del río Huallaga, desde el centro poblado Vista Alegre hasta Belén; en el distrito Jeberos, desde el centros poblado Villa del Oriente hasta Junin; en el distrito de Balsapuerto en zonas aledañas a los ríos Parapapura, desde el centro poblado Los angeles hasta Nuevo Miraflores, en el río Yanayacu, desde la localidad de Progreso hasta San Miguel, en el río Cachiyacu desde Nuevo Chazuta hasta Canoa Puerto, en el río Amanayacu, desde el centro poblado Balsapuerto hasta Porvenir; en todo el distrito Yurimaguas; en el distrito Teniente César López, en ambas márgenes del río Huallaga y el el distrito Santa Cruz, en ambas márgenes del río Huallaga, desde el centro poblado Atahualpa hasta Progreso.

Características físicas y biológicas

Esta conformada por una gran variedad de relieves entre los que destacan colinas bajas ligeramente disectadas, terrazas altas con áreas de mal drenaje, terrazas altas de drenaje muy pobre, terrazas altas ligera a fuertemente disectadas, terrazas altas de drenaje pobre, terrazas medias con áreas de mal drenaje, terrazas medias de drenaje imperfecto, pobre y bueno a moderado, valles intercolinosos, colinas altas ligera y moderadamente disectadas, colinas bajas estructurales fuertemente disectadas, colinas bajas estructurales ligeramente disectadas, colinas bajas fuertemente disectadas, colinas bajas moderadamente disectadas, terrazas altas moderadamente disectadas, colinas altas estructurales ligera, moderada y fuertemente disectadas; afectadas por procesos de soliflucción, reptación de suelos, escorrentía difusa y laminar, inundaciones y erosión lateral, hidromorfismo temporal, caídas de rocas, entre otros. La litología esta representada por cantos rodados caóticos con matriz areno arcillosa, turberas, arcillitas gris claro, arenitas lenticulares, arenitas micáceas, materia orgánica, areniscas arcillosas calcáreas marrones, niveles carbonosos, lodolitas, lutitas plásticas y areniscas de colores rojizos, conglomerados polimícticos compactos, limolitas, calizas micríticas y bituminosas, margas, lutitas, limoarcillita gris verdosa y areniscas cuarzosas blancas a cremas, areniscas feldespáticas marrones, limonitas arenosas, inclusiones carbonaceas, lodolitas, limolitas, piroclastos retransportados (tufos y cenizas volcánicas).

Los suelos son Inceptisoles, moderadamente profundos, drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a media, estructura blocosa subangular; presenta reacción extremadamente ácida a ligeramente alcalina, saturación de bases alta, capacidad de intercambio catiónico media a alta; medio en contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y bajo a medio en potasio. En menor proporción y en orden de importancia son otros Inceptisoles, Entisoles y Ultisoles.



Esta zona presenta la vegetación dominada por los Complejos de chacras y purmas, la diversidad de plantas es baja a media, fisonomía corresponde a complejos sucesionales desde herbazales hasta bosques, la composición florística está representada por: *Cecropia sciadophylla* (shiari), *Vismia angusta*, *Urena lobata* (yute), *Cyperus* sp., *Heliconia* sp., *Inga* sp., *Jacaranda* sp., *Costus* sp., *Cecropia* sp., *Pourouma* sp., *Ficus* sp., entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para obtención de fibras *Urena lobata* (yute).

La fauna en esta zona corresponde a la comunidad residual, cuyos componentes en el caso de mamíferos como *Dasyprocta fuliginosa* (anuje), *Sciurus* spp. (ardilla colorada), *Proechimys* spp. (sachacuy), *Dasyopus* spp. (carachupa), *Didelphis marsupialis* (zarigüeya), *Saimiri boliviensis* (fraile) y *Saguinus leucogenys* (pichico), son poco apreciados para la caza debido a su tamaño pequeño. En aves, son comunes *Ardea alba* (garza), *Ictinia plumbea* (gavilan plumizo), *Daptrius ater* (shiguango negro) y *Psarocolius* spp. (paucares), entre otras.

Características socioeconómicas

La zona es utilizada por los ribereños, colonos andinos e indígenas para la agricultura y caza de subsistencia, para plantaciones y para la extracción de productos forestales maderables y no maderables. Las limitaciones más importantes es el sobre uso de estas tierras, así como también las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas y forestales. Las áreas aledañas a la carretera Tarapoto-Yurimaguas, por su mayor acceso a los mercados regional y nacional, mayor acceso al capital físico-financiero y mejor capital social-humano, califican con un nivel socioeconómico alto.

Las áreas adyacentes al río Huallaga por su mayor accesibilidad al mercado de Yurimaguas y su relativo mejor capital social-humano califican con un nivel de potencial socioeconómico medio. El resto de las áreas, por su mayor dificultad de acceso al mercado y su limitado capital social-humano califican con un nivel de potencial socioeconómico bajo.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Agroforestería, conservación, reforestación e investigación.
Usos recomendables con restricciones:	Agrosilvopastura, turismo, actividad minera no metálica, infraestructura vial y actividad petrolera.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, acuicultura, caza de subsistencia e infraestructura urbana industrial.

36. Centros poblados urbanos

Extensión y ubicación

Ocupan una superficie de 1,265 ha aproximadamente. Representan el 0.06% del área total. Corresponden a la ciudad de Yurimagu y los centros poblados de Lagunas, Santa Cruz, Jeberos, Balsapuerto, Pampa Hermosa y Shucusyacu.

Características físicas y biológicas

Conformada por complejo de orillares, terrazas bajas y medias de drenaje bueno a moderado, terrazas altas ligeramente disectadas y terrazas altas con áreas de mal drenaje, afectadas por procesos de inundaciones, erosión lateral, escurrimiento difuso y laminar, e hidromorfismo. Presenta material litológico compuesto por arenitas, gravas, gravillas, bloques, cantos rodados, limos, arcillas, turberas, materia orgánica, conglomerados, areniscas disturbadas, inclusiones carbonáceas grises y limonitas arenosas marrón rojizo.

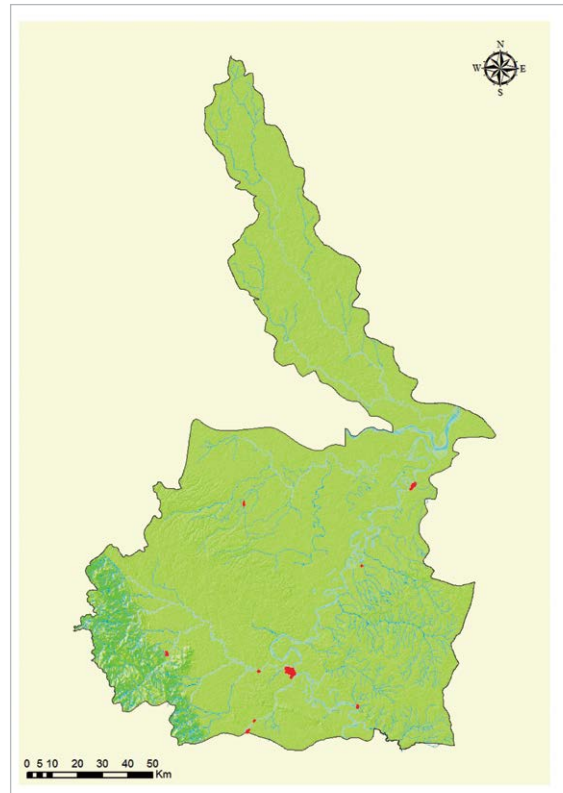
Características socioeconómicas

La zona está ocupada por población ribereña, colonos andinos e indígenas. Las áreas con un nivel de potencial socioeconómico alto corresponde a la ciudad de Yurimaguas y a la localidad de Pampa Hermosa que se encuentran en la ámbito de influencia de la carretera

Yurimaguas Tarapoto, con mejor acceso a los mercados locales, regional y nacional, mayores niveles de capitales físico-financieros y social humano, mejores servicios básicos de saneamiento, salud, educación, hospedaje, entre otros.

El área con un nivel de potencial socioeconómica media corresponde a las localidades de Lagunas y Shucusyacu, por cierto nivel de articulación al mercado de Yurimaguas y por el relativo mejor capital. El área con un nivel de potencial socioeconómica baja corresponde a las localidades de Jeberos y Balsapuerto, por sus limitaciones de accesibilidad al mercado de Yurimaguas, deficientes servicios de salud, educación, saneamiento y limitado capital social-humano.

Las limitaciones están dadas por el uso no ordenado del territorio, pues en muchos sectores las poblaciones se asientan en zonas inundables como San Lorenzo, Lagunas, Industrial y en ciertos sectores de la localidad de Yurimaguas. Estas, se localizan en el área de influencia de la carretera Yurimaguas-Tarapoto, inmediaciones de los ríos Cachiyacu y Armanayacu, inmediaciones de las quebradas Yanayacu y Shishinahua, entre los ríos Parapapura y Huallaga, y adyacente a la localidad de Lagunas.



Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables:	Turismo, investigación, infraestructura vial e infraestructura urbana industrial.
Usos recomendables con restricciones:	Reforestación.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, actividad minera no metálica, conservación, caza de subsistencia y actividad petrolera.

37. Zona de expansión urbana y/o industrial

Extensión y ubicación

Ocupa una superficie de 46,935 ha aproximadamente. Representan el 2.34% del área total. Se localiza en las zonas periurbanas de la ciudad Yurimaguas y de las localidades de Lagunas y Balsapuerto, en las cuencas de los ríos Huallaga (Distrito de Santa Cruz), Paranapura y Shanusi, así como en el área de influencia de la carretera Yurimaguas – Tarapoto.

Características físicas y biológicas

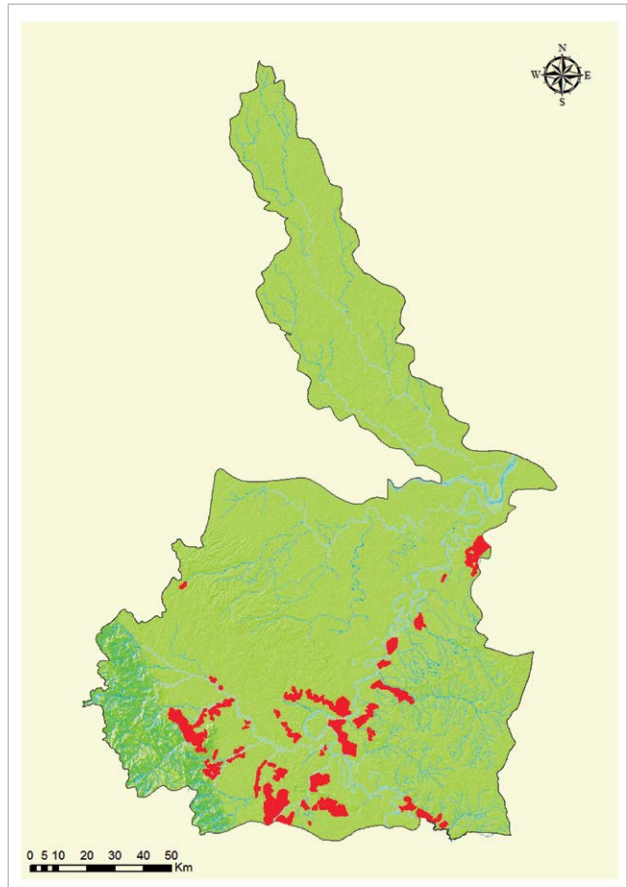
Conformada principalmente por terrazas medias de drenaje bueno a moderado, terrazas altas ligeramente disectadas y terrazas altas con áreas de mal drenaje, afectadas por erosión lateral y escurrimiento difuso y laminar, e hidromorfismo. Su litología está compuesta por turberas, limos y material arcilloso con abundante materia orgánica, piroclastos retransportados, tufos y cenizas volcánicas, conglomerados intercalados con areniscas con inclusiones carbonáceas gris azulado, limonitas arenosas rojizas a marrón.

Los suelos son predominantemente Ultisoles; moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a fina con estructura blocosa subangular gruesa fuerte de consistencia firme; presenta reacción muy fuertemente ácida a ligeramente alcalina, saturación de bases media a alta, capacidad de cambio alta; bajo en contenido de materia orgánica y fósforo, bajo a medio en potasio. En menor proporción son Inceptisoles (Dystrudepts, Eutrudepts) y Entisoles (Udorthents).

La vegetación de esta zona está dominada por el Complejo de chacras y purmas, fisonómicamente muestra desde herbazales hasta bosques ralos con mediana a baja diversidad de especies. La composición florística presenta principalmente: *Cecropia sciadophylla* (shiari), *Vismia angusta*, *Vismia amazonica* (pichirina blanca), *Securidaca longifolia* (gallito), *Vismia* sp., *Cissus erosa*, *Odontadenia* sp., *Loreya umbellata* (nispero sachá), *Palicourea* sp., *Passiflora* sp., *Urena lobata* (yute), *Cyperus* sp., *Heliconia* sp., *Inga* sp., *Jacaranda* sp., *Costus* sp., *Cecropia* sp., *Pourouma* sp., *Ficus* sp., entre otras.

Las especies de plantas utilizadas por la población y de importancia económica son: para uso medicinal, *Vismia amazónica*; obtención de fibras, *Urena lobata* (yute); entre otros.

La fauna está representada por la comunidad residual, cuyos componentes están habituados a los cambios bruscos de su hábitat. Entre los mamíferos son frecuentes *Sciurus* spp. (ardilla colorada), *Proechimys* spp. (sachacuy), *Didelphis marsupialis* (zarigüeya), *Saimiri boliviensis* (fraile), *Saguinus leucogenys* (pichico), entre otras. En aves, son comunes *Crotophaga ani* (vaca muchacho), *Bubulcus ibis* (garcita garrapatera), *Ardea alba* (garza), *Ictinia plúmbea* (gavilán plumizo), *Cathartes aura* (buitre cabeza roja), *Cathartes melambrotus* (buitre cabeza amarilla), *Daptrius ater* (shiguango negro) y *Psarocolius* spp. (pauceres).



Características socioeconómicas

La zona está ocupada por población ribereña, colonos andinos e indígenas. El área con un nivel de potencial económico alto corresponde a la ciudad de Yurimaguas, sustentado en la articulación vial mediante la carretera asfaltada Yurimaguas - Tarapoto y el terminal portuario de Yurimaguas, mejor acceso a los mercados locales, regional y nacional, mayores niveles de capitales físico financiero y social humano; mejores servicios básicos de saneamiento, salud, educación, hospedaje, entre otros.

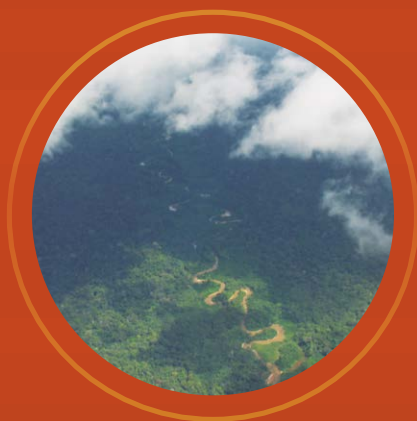
Las localidades de Lagunas y Shucushuyacu, por su acceso fluvial al mercado de Yurimaguas y su relativo mejor capital social - humano, tienen un nivel de potencial socioeconómico medio. Las limitaciones están dadas por el uso no ordenado del territorio.

Las áreas de expansión urbana industrial se localizan en el área de influencia de la carretera Yurimaguas - Tarapoto, inmediaciones de los ríos Cachiyacu y Amanayacu, inmediaciones de las quebradas Yanayacu y Shishinahua, entre los ríos Paranapura y Huallaga, y adyacente a la localidad de Lagunas.

Recomendaciones para su uso y manejo	
Usos recomendables:	Turismo, investigación, infraestructura vial e infraestructura urbana industrial.
Usos recomendables con restricciones:	Reforestación.
Usos no recomendables:	Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, aprovechamiento forestal maderable, aprovechamiento de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, acuicultura, actividad minera no metálica, conservación, caza de subsistencia y actividad petrolera.

VI

RECOMENDACIONES PARA LA
FORMULACIÓN DE POLÍTICAS
Y PLANES DE OT EN LA
PROVINCIA ALTO AMAZONAS





.....

RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS Y PLANES DE OT EN LA PROVINCIA ALTO AMAZONAS

.....

Las economías regionales basadas principalmente en la especialización geográfica de su producción agrícola, forestal y pecuaria enfrentan distintos problemas, como la articulación territorial y visión concertada de desarrollo.

Si no se asume con responsabilidad la orientación de estos procesos de uso y ocupación del territorio, con adecuados criterios de sostenibilidad socioambiental, el futuro podría ser menos promisorio.

En este sentido, de acuerdo a los resultados obtenidos en el proceso de meso ZEE, se propone como estrategia para la ocupación ordenada del territorio, con el fin de alcanzar el desarrollo sostenido, la actuación en tres grandes dimensiones: la primera, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; la segunda, la articulación efectiva al mercado, que posibilite el ingreso de productos regionales a la canasta exportable del Perú; y la tercera, lograr la competitividad territorial en base al desarrollo participativo, democrático e inclusivo, con sostenibilidad e institucionalidad.

6.1 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales sobre la base de proyectos productivos

Se recomienda lo siguiente:

a) Optimizar el aprovechamiento del capital natural de tierras con vocación agropecuaria

- Las actividades de carácter productivo se deben localizar en zonas que tengan posibilidades de articularse al mercado nacional.
- Las zonas más propicias para cultivos de ciclo corto se deberán localizar en los suelos aluviales, que no estén expuestos a las crecientes anuales.

- Las zonas más propicias para desarrollar proyectos de carácter productivo sobre la base de cultivos permanentes-usando de preferencia sistemas agroforestales y coberturas, por su magnitud y continuidad espacial se localizan principalmente en los suelos de altura.

b) Optimizar el aprovechamiento del capital natural de tierras con vocación forestal

- Las zonas más aptas para desarrollar proyectos de manejo forestal se localizan en las cuencas de los ríos Aypena, Nucuray y Pavayacu.
-

- El aprovechamiento forestal debe ser preferentemente de especies forestales de corto período vegetativo: bolaina, capirona, entre otras.
-

- Las experiencias de manejo agroforestal, desarrolladas en Alto Amazonas por sus profesionales y técnicos, deben ser replicadas por ser experiencias exitosas con especies cedro, caoba y capirona en parcelas integrales.
-

- Debido a que no existen derechos forestales formales, los planes de manejo forestal no podrían formularse legalmente, pero sí podría tener lugar como parte de la gestión de predios agrícolas.

c) Optimizar el aprovechamiento del capital natural en otras actividades estratégicas (pesca, piscicultura, turismo y agricultura perenne)

- La pesca comercial deberá efectuarse implementando los mecanismos adecuados de control de presión de pesca.
-

- Las zonas más adecuadas para la piscicultura son las terrazas altas y medias, a la que deberá agregarse el aprovisionamiento de agua en calidad y cantidad adecuada.
-

- La pertinencia de establecer plantaciones deberá tener en cuenta consideraciones ambientales y de mercado, así como el tema de la inclusión social.
-

- Se recomienda analizar la viabilidad de impulsar corredores de desarrollo turístico para aprovechar los atractivos naturales y paisajísticos que representa la Reserva Nacional Pacaya Samiria, considerando a Lagunas y Santa Cruz como puertas de entrada a esta Área Natural Protegida (ANP); así como el río Cachiyacu y sus afluentes con caídas de agua en Balsapuerto y su zona arqueológica.

d) Promover una adecuada combinación de las potencialidades socioeconómicas

- En las zonas con mayor potencialidad para proyectos productivos, se debe tener en consideración la disponibilidad no sólo del capital natural, generalmente subutilizado, sino también del capital social-humano y el capital físico-financiero. Desde el punto de vista de potencialidades socioeconómicas, se requiere incrementar los capitales físico - financiero y social-humano, los cuales deben ser la base de una estrategia para lograr una adecuada combinación de estos capitales, que permitan impulsar el desarrollo.
-

- Esta pauta general debe adecuarse a las características específicas de cada sector relevante, cuencas del Parapapura, Aypena y Shanusi.
-

- Dentro de los procesos de presupuesto participativo, los proyectos enfocados a optimizar el capital social-humano deben tener alta prioridad.
-

e) Promover la ocupación ordenada del territorio

- Teniendo en consideración que el espacio para ampliar la frontera agrícola con suelos de mayor calidad agrológica es muy reducido, se recomienda que la estrategia para la ocupación ordenada del territorio, que contribuya a generar empleo y mejorar los ingresos de la población, debe contemplar el mejoramiento de la articulación al mercado, de la productividad y el uso más eficiente de las tierras con vocación agropecuaria, promoviendo el desarrollo de proyectos de silvicultura, agroforestería, reforestación, promoción del turismo, piscicultura, desarrollo de la agroindustria y las PYMES, entre otros. Con esta estrategia se debe buscar el desarrollo equilibrado del sistema de espacios urbanos y centros poblados articulados al desarrollo rural. La generación de empleo adecuado en espacios urbanos es un gran reto por afrontar.

- Las zonas de expansión urbana, Yurimaguas y Lagunas, deben ser planificadas adecuadamente a fin de aprovechar su alto potencial y condiciones relativamente apropiadas menos expuestas a vulnerabilidades y riesgos. También se debe planificar y normar el desarrollo de los diversos centros poblados, teniendo en consideración criterios sociales y ambientales.

- La apertura de vías que se interconecten a la carretera Yurimaguas - Tarapoto, debe tener en cuenta su formación geológica y morfológica, así como políticas que limiten la penetración de personas con fines de expansión agrícola y tala de madera.

- En zonas donde se ejecutarán proyectos de desarrollo es necesario realizar estudios de ZEE a mayor nivel de detalle.

- También es necesario incluir los criterios de la ZEE en la priorización de proyectos en el presupuesto participativo, en la evaluación de los proyectos en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública, asimismo, en Planes de Desarrollo Concertado, Planes de Acondicionamiento Territorial, entre otros instrumentos de planificación territorial.

- El trámite de expedientes de titulación de predios agrícolas, en tierras forestales o de protección ecológica, debe ser rechazado, a fin de no continuar con los conflictos de uso señalados.

f) Promover una adecuada gestión ambiental del territorio

- Inclusión de criterios de la ZEE en los estudios de impacto ambiental.

- Aplicación de estándares de calidad ambiental (ECA) y límites máximos permisibles (LMP), en estrecha coordinación con el Ministerio del Ambiente (MINAM) y sectores respectivos, con el propósito de proteger la salud humana y la calidad del ambiente.

- Elaboración de estudios de valoración económica de los ecosistemas, los recursos naturales y los servicios ambientales.

- Articulación e integración de los planes de ordenamiento territorial y manejo de cuencas, con los planes de desarrollo provincial y distrital.

6.2 Protección de ecosistemas claves

- Dotar a la provincia Alto Amazonas, la infraestructura adecuada que le permita articularse de manera eficiente al mercado nacional e internacional, diseñando políticas públicas que generen condiciones económicas de interés para la inversión privada.

- Desarrollar líneas de productos en función de la producción local actual y potencial, articulando la cadena de valor desde el sembrío, su transformación y comercialización.
-
- Desarrollar servicios financieros, lógicos, de transportes modernos, de apoyo las actividades productivas, buscando la eficiencia.

6.3 Recuperación de ecosistemas degradados, prevención y mitigación de impactos ambientales

- Desarrollar el capital social, basado en una sólida formación de cuadros medios y profesionales, en la búsqueda de una especialización con miras al mercado global.
-
- Dotar de elementos necesarios que permitan una adecuada combinación entre las potencialidades y los elementos básicos de la competitividad empresarial.
-
- Generar un clima provincial de sostenibilidad e institucionalidad, que permita establecer agentes dinámicos en la provincia, que viabilicen el desarrollo sostenido y la consecución de un territorio competitivo.
-
- Desarrollar investigaciones para la restauración de los ecosistemas degradados.

VII

.....

AGENDA PENDIENTE

.....





AGENDA PENDIENTE

A partir de esta etapa del proceso de meso Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) base para el Ordenamiento Territorial (OT) hacia el desarrollo sostenible de la provincia Alto Amazonas, la agenda pendiente es la que sigue:

1. Difundir la meso ZEE, a nivel de los distritos, y diversos actores sociales, con el propósito de interiorizarla y garantizar su aplicabilidad.
2. La meso ZEE, concertada y consensuada, deberá ser aprobada por la Municipalidad Provincial Alto Amazonas, mediante Ordenanza Municipal, previa opinión favorable del MINAM y GORE LORETO.
3. El documento de ZEE ya aprobado deberá ser remitido a todos los sectores y niveles del gobierno, con competencia en el otorgamiento de autorizaciones sobre el uso del territorio o recursos naturales.
4. La Municipalidad Provincial Alto Amazonas, deberá establecer mecanismos para que después de aprobada la ZEE, las diversas instituciones públicas y privadas en el ámbito nacional, regional y local, la utilicen de manera obligatoria como instrumento de planificación y de gestión del territorio.
5. Articular la ZEE y el OT a los demás procesos y planes de desarrollo local, como los presupuestos participativos, planes concertados, planes sectoriales, planes de desarrollo económico, planes de contingencia, proyectos de inversión pública, etc.
6. La Municipalidad Provincial Alto Amazonas y las distritales, deberán promover y utilizar otros mecanismos participativos con el propósito de difundir la ZEE y consolidar su uso apropiado y oportuno, incidiendo en las comunidades indígenas.

7. Formular el Plan de Ordenamiento Territorial, en el marco de una visión de desarrollo sostenible del ámbito de la Provincia Alto Amazonas, teniendo como base la Zonificación Ecológica y Económica y los otros instrumentos del OT.

8. En las áreas seleccionadas para la implementación de proyectos de desarrollo, se sugiere realizar zonificaciones Ecológicas y económicas a mayor detalle, que respondan a los objetivos de dichos proyectos.

9. Desarrollar un programa de educación ambiental, a nivel de las organizaciones sociales y en los diversos estamentos educativos para la diversificación curricular, con el propósito de interiorizar la propuesta de ZEE para el OT.

10. Toda la información generada en el proceso de ZEE deberá ser incorporada en los portales web del Gobierno Regional de Loreto, Municipalidad Provincial Alto Amazonas, MINAM, municipalidades distritales y del IIAP.

11. Con el propósito de realizar seguimiento del proceso de ocupación del territorio y del uso de los recursos naturales, se debe desarrollar un programa de monitoreo de los procesos de deforestación y degradación de los bosques, conflictos en el uso de la tierra y contaminación de los cuerpos de agua, entre otros.

12. Desarrollar estudios especializados sobre recursos naturales, aspectos ambientales, dinámica socioeconómica y cultural, y sobre peligros y riesgos, que permitan completar la información faltante, detectada durante el presente estudio.

13. En forma conjunta con las municipalidades provinciales vecinas y con los gobiernos regionales respectivos, se debe propender a solucionar los problemas de límites territoriales de manera participativa, con el objetivo de lograr el mayor bienestar de las poblaciones afectadas.

14. Promover la instalación de un sistema de monitoreo del proceso de Ordenamiento Territorial.

VIII

.....

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

.....





.....

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

.....

BAWA, K. S. y L. MCDADE. 1994. The plant community: composition, dynamics, and life-history processes La Selva: ecology and natural history of a neotropical rain forest. Chicago: The University of Chicago, Illinois. 68 p.

CARRANZA, J. 2011. Evaluación Hidrológica de las cuencas amazónicas peruanas. Lima: SENAMHI-Dirección general de hidrología y recursos hídricos. 34 p.

CARRANZA, J. 2012. Evaluación Hidrológica y pluviométrica en la cuenca amazónica peruana. Lima: SENAMHI-Dirección general de hidrología y recursos hídricos. 20 p.

CASTRO, W. 2012. Geología de la Provincia de Alto Amazonas. Proyecto de Zonificación Ecológica y Económica, convenio entre el IIAP y el Gobierno Regional de Loreto. Iquitos.

CAMPBELL, K.E. 2006. The Pan-Amazonian Ucayali Peneplain, late Neogene sedimentation in Amazonia, and the birth of the modern Amazon River system. Elsevier. 54 p.

CONSORCIO HIDROVIA HUALLAGA. 2005. Estudio de la navegabilidad del río Huallaga en el tramo comprendido entre Yurimaguas y la confluencia con el río Marañón, informe final del estudio de hidrología e hidráulica fluvial. Lima: Ministerio de Transporte y Comunicaciones-Dirección General de Transporte Acuático. 140 p.

CORTÉS, P. 2003. Estructura de la vegetación arbórea y arbustiva en el costado oriental de la serranía de chía (Cundinamarca, Colombia). Programa de doctorado en Biología. Biodiversidad y Conservación. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. 19 p.

CHALCO, A. Y RODRIGUEZ, A. 1975. Cuenca del Huallaga, reseña geológica y posibilidades petrolíferas. Bol. Soc. Geol. Perú, (45): 187-212 p.

DIARIO OFICIAL EL PERUANO. 2008. Normas legales: Estándares nacionales de calidad ambiental para agua. Lima. 6 p.

ENCARNACIÓN, F. 1985. Introducción a la flora y vegetación de la Amazonía peruana: estado actual de los estudios, medio natural y ensayo de claves de determinación de las formaciones vegetales en la llanura Amazónica. Candollea 40: 237-252 p.

ENCARNACIÓN, F. 1993. El bosque y las formaciones vegetales en la llanura amazónica del Perú. Alma Mater. Vol. 6. UNMSM. Lima: 93-114 p.

ESCOBEDO, R. 2009. Fisiografía. Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de San Martín. IIAP-GORESAM.

ESCOBEDO, R. 2009. Suelos y Capacidad de Uso Mayor de las Tierras. Zonificación Ecológica y Económica del Departamento de San Martín. IIAP-GORESAM.

DUMONT J. F. 1991. Fluvial Shifting in the Ucamara Depresión as related to the neotectonics of the Andean foreland Brazilian Cratón Border (Perú). pp. 9 – 20 p.

DUMONT, J. F. 1992. Rasgos morfoestructurales de la llanura amazónica del Perú: efecto de la geotectónica sobre los cambios fluviales y la delimitación de las provincias morfológicas. Bull. Inst. fr. Études andines. 1992, 21 (3): 801-833 p.

FINOL, H. U. 1971. Nuevos parámetros a considerarse en el análisis estructural de las selvas vírgenes tropicales. En Revista Forestal Venezolana, 14(21): 29-42 p.

GARCÍA, G. J., CLAUSSE, A.; MARMILLOD, D.; y BLASER, J., 1975. Estudio Integral de un Bosque Húmedo Tropical en la Zona de Jenaro Herrera. Iquitos.

GARCÍA, R.; AHUITE, M. & M. OLÓRTEGUI. 2002. Clasificación de Bosques sobre arena blanca de la Zona Reservada Allpahuayo – Mishana. Folia Amazónica. Vol. 14 (1-2): 11-17 p.

GENTRY, A. H. y R. ORTIZ. 1993. Patrones de Composición Florística en la Amazonía Peruana. Amazonía Peruana. Vegetación húmeda tropical en el llano subandino. PAUT, HONREN. Gummerus Printing. Jyväskylä-Finland. pp. 155-166 p.

GINGRAS M.K., RÄSÄNEN M.E., y RANZI A. 2002. The Significance of Bioturbated Inclined Heterolithic Stratification in the Southern Part of the Miocene Solimões Formation, Rio Acre, Amazonia Brazil. Palaios, 17 pp. 591-601 p.

GOREL. 2004. Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la Provincia de Alto Amazonas. Oficina de Acondicionamiento Territorial y SIG - Gobierno Regional de Loreto.

GOREL. 2011. Mejoramiento y ampliación del sistema de riego Yanayacu Tibilo – Distrito de Lagunas. Subregión de Alto Amazonas – Loreto.

HERMOZA, W., 2004. Dynamique tectono-sédimentaire et restauration séquentielle du retro-bassin d'avant-pays. des Andes centrales. PhD Thesis, Université Paul Sabatier, Toulouse, Francia.

IGAC. 1997. Zonificación Ambiental para el Plan Modelo Colombo-Brasilero (Eje Apaporis-Tabatinga: PAT). Santa Fé de Bogotá, D.C.-Colombia. 410 p.

IIAP. 2002. Estudio de Zonificación Ecológica Económica de la cuenca del río Nanay. Iquitos.

IIAP. 2002. Propuesta de Zonificación Ecológica Económica para el Desarrollo Sostenible del área de influencia de la Carretera Iquitos Nauta y Caracterización Biofísica de la reserva Nacional Pacaya Samiria, Departamento de Loreto, por: Programa de Ordenamiento Ambiental. Editado en CD-ROOM.

IIAP. 2005. Estudio de Zonificación Ecológica Económica de la carretera Iquitos Nauta, para el Desarrollo Sostenible. Proyecto Araucaria Amazonas Nauta. Iquitos.

IIAP. 2011. Proyecto Viabilidad del Cultivo de Cacao en la provincia de Alto Amazonas. IIAP-San Martín.

IIAP-BIODAMAZ. 2004. Diversidad de vegetación de la Amazonía peruana expresada en un mosaico de imágenes de satélite. Documento técnico N° 12. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP. Proyecto Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana. BIODAMAZ. 74 p.

INIA.1992. Zonificación Agroecológica y estudio de suelos de la Zona de Yurimaguas.

INIPA.1992. Zonificación Agroecológica y estudio de suelos de la Zona de Yurimaguas.

IIAP, 2008. Zonificación Ecológica y Económica del departamento de San Martín, convenio entre el IIAP y el Gobierno Regional de San Martín. Iquitos. 208 p.

INGEMMET.1998. Cuadrángulos de Cahuapanas y Nueva Cajamarca; Boletín N° 115, Serie A: Carta Geológica Nacional; Sector Energía y Minas. 125 p.

INGEMMET. 1998. Cuadrángulos de Moyabamba, Saposoa y Juanjuí; Boletín N° 122, Serie A: Carta Geológica Nacional; Sector Energía y Minas. 240 p.

INRENA. 2000. Niveles de inventarios forestales. Iquitos. 20 p.

ISRAEL. P, G. 2004. Manual de inventario forestal integrado para unidades de manejo. Costa Rica: Ediciones WWF Centroamérica. 49 p.

JARDÍN y TUYOSHI. 1986-1987. Estructura da floresta equatorial úmida da estacao experimental de silvicultura tropical do INPA. Acta Amazónica, 16/17(Único): 411-508 p.

JOSSE, C., G. NAVARRO, F. ENCARNACIÓN, A. TOVAR, P. COMER, W. FERREIRA, F. RODRÍGUEZ, J. SAITO, J. SANJURJO, J. DYSON, E. RUBIN DE CELIS, R. ZÁRATE, J. CHANG, M. AHUITE, C. VARGAS, F. PAREDES, W. CASTRO, J. MACO Y F. REÁTEGUI. 2007. Sistemas Ecológicos de la Cuenca Amazónica de Perú y Bolivia. Clasificación y mapeo. NatureServe. Arlington, Virginia. 94 p.

KALLIOLA, R., PUHAKKA, M., y DANJOY, W. 1993. Amazonia Peruana: Vegetación Húmedo Tropical en el Llano sub Andino. Proyecto Amazonia- Universidad de Turku, Oficina Nacional de Evaluación de Recurso Naturales. 265 p.

KUMMEL.B. 1948. Geological reconnaissance of the Contamana Region, Perú. Bull. Geol. Soc. Am., 59(12): 1217-1266 p.

LAMPRECHT, H. 1962. Ensayo sobre unos métodos para análisis estructural de los bosques tropicales. Acta Científica Venezolana 13(2):57- 65 p.

LAMPRECHT, H. 1964. Ensayo sobre la estructura florística de la parte sur-oriental del bosque universitario "El Caimital". Rev. For. Venezolana 7(10-11):77- 119 p.

LEÓN, B. NIGEL, P. Y ROQUE, J. 2006. Introducción a las plantas endémicas del Perú. El libro rojo de las plantas endémicas del Perú. Revista Peruana de Biología. Número especial 13(2), págs. Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM: 9-22 p.

MACO, J. 2007. Hidrografía del departamento de San Martín, informe temático. Proyecto de Zonificación Ecológica y Económica, convenio entre el IIAP y el Gobierno Regional de San Martín. Iquitos.

MACO, J. 2006. Tipos de ambientes acuáticos de la Amazonía Peruana. Folia Amazónica 15(1-2). IIAP-Iquitos. pp. 131-140 p.

MALLEUX, J. 1982. Inventario Forestal en Bosques Tropicales. Lima, Universidad Nacional Agraria la Molina. 414 p.

MINAM. 2013. Guía metodológica para la elaboración de los instrumentos técnicos sustentorios para el ordenamiento territorial. Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM

MINISTERIO DE AGRICULTURA. 2009. Decreto Supremo 017-2009-AG. Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor. Lima, Perú. 18 p.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. 2010. Decreto Supremo 013-2010-AG. Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos. Lima, Perú. 28 p.

MINISTERIO DE SALUD. 2011. Informe del ensayo N° 341 de análisis fisicoquímico del agua, de los ríos Huallaga, Shanusi y Parapapura. Iquitos: Dirección Regional de Salud de Loreto. 7 p.

MINISTERIO DE SALUD. 2011. Informe de resultados de análisis de las muestras de agua superficial tomado por la DIRESA-Loreto, como parte de la vigilancia sanitaria de los recursos hídricos en la cuenca del río Pastaza en la región Loreto. Iquitos: Dirección Regional de Salud de Loreto. 11 p.

MINISTERIO DE SALUD. 2011. Informe complementario, referente a los resultados del 5to monitoreo de la calidad de las aguas superficiales del río Marañón. Iquitos: Dirección Regional de Salud de Loreto. 21 p.

MINISTERIO DE SALUD. 2011. Evaluación de resultados de metales pesados, órgano fosforado y órgano clorados de la quebrada Pahuanchiro afluente del río Marañón, efectuado el 12 de Setiembre del 2009 por la DIRESA Loreto. Iquitos: Dirección Regional de Salud de Loreto. 15 p.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS. 2007. Elaboración de resúmenes ejecutivos y fichas de estudios de las centrales hidroeléctricas con potencial para la exportación al Brasil, Informe final. Lima: Dirección General de electricidad. 79 p.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS. 2008. Plan Vial Provincial Participativo-PVPP. Yurimaguas. 216 p.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS. 2012. Mejoramiento del sistema de alcantarillado en el pasaje Aeropuerto – Distrito de Yurimaguas, Provincia de Alto Amazonas – Loreto. Yurimaguas. 87 p.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ALTO AMAZONAS. 2008. Ampliación y mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos municipales en la ciudad de Yurimaguas- distrito de Yurimaguas, Provincia de Alto Amazonas, Region Loreto". Yurimaguas. 143 p.

PCM.2004. Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica. Decreto Supremo N° 087-2004.

- PROM-AMAZONIA, 2009. Estado de la oferta de la acuicultura y la pesca. Dirección General de Acuicultura, Ministerio de la Producción.
- PITMAN, N.; TERBORGH, J.; SILMAN, M.; NUÑEZ, P.; NEILL, D.; CERÓN, C.; PALACIOS, W. y M. AULESTIA. 2001. Dominant and Distribution of Tree Species in Upper Amazonian Terra Firme Forests. *Ecology*. 82 (8): 2101-2117.
- ONERN. 1987. Inventario y Evaluación de Recursos Naturales de la zona Puyen – Huitiricaya (Reconocimiento). Lima. 235 p.
- ONERN. 1987. Inventario y Evaluación de Recursos Naturales de la zona Puyen – Huitiricaya (Semidetallado). Lima, Perú. 140 p.
- ONERN. 1982. Inventario y Evaluación Semidetallada de los Recursos de Suelos y Forestales de la zona de Atalaya. Lima. 177 p
- ONERN. 1982. Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de la Microregión Pastaza – Tigre (Reconocimiento). Lima. 187 p.
- OROZCO, L.; C, BRUMER. 2002. Medición y cálculo de bosque. Inventario forestal para bosques latifoliados en América central. Serie técnica, (CATIE) N° 50. Turrialba (Costa Rica): 35 – 68 p.
- SALAVERRY, O.; SALCEDO, M. A.; RIVAS, AURA. 2010. Menores mueren por intoxicación masiva en Alto Amazonas, en la selva peruana. Observatorio de interculturalidad y derechos en salud de pueblos indígenas. Nota informativa. Distrito de Balsapuerto, provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto.
- SENAMHI, 2012. Base de dato de los niveles históricos de los ríos Huallaga y Marañón. Iquitos.
- USDA. 2010. Keys to Soil Taxonomy – by Soil Survey Staff. 11va Ed. 365 p.
- VARGAS, J. 2007. Fisiografía y Geomorfología. Mesozonificación Ecológica y Económica de las cuencas de los ríos Pastaza y Morona. PROFONANPE.
- VARGAS, J. 2007. Suelos y Capacidad de Uso Mayor de la Tierra. Mesozonificación Ecológica y Económica de las cuencas de los ríos Pastaza y Morona. PROFONANPE.
- VÁSQUEZ, R. 1997. Flórua de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis-USA. 1046 p.
- VILLOTA, H. 1991. Geomorfología aplicada a levantamientos edafológicos y zonificación física de las tierras. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá-Colombia. 212 p.
- ZEGARRA, J. Y OLAECHEA, J. 1970. Observaciones geológicas del Cretáceo marino en el Nororiente Peruano. En: Congreso Latinoamericano de Geología, 1, Lima, Resúmenes. 261 p.
- ZINCK, A. 1987. Aplicación de la Geomorfología al Levantamiento de Suelos en Zonas Aluviales Bogotá D.E. 178 p.
- ZINCK, J.A. 1988. Physiography and Soils. ITC Lecture Note SOL 4.1. International Institute for Geoinformations Science and Earth Observation (ITC), Enschede (NL). 156 p.
- ZUÑIGA, D. G. 1985. Análisis estructural de un bosque intervenido en la zona del Alto Shori Chanchamayo (Selva Central). Documento de Trabajo, Proyecto Peruano-Alemán. San Román. 98 p.



Con el apoyo de:



Con el apoyo financiero de:

GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION