



"Aportando al desarrollo ordenado y sostenible de la Selva de Huánuco"

ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE LA ZONA DE SELVA DE HUÁNUCO



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



PERÚ

Presidencia del Consejo de Ministros

Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas - DEVIDA



Municipalidad Provincial de Leoncio Prado



ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE LA ZONA DE SELVA DE HUÁNUCO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana - IIAP



PERÚ

Presidencia del
Consejo de Ministros

Comisión Nacional para el Desarrollo
y Vida Sin Drogas - DEVIDA



Municipalidad Provincial
de Leoncio Prado

INSTITUCIONES EDITORAS:

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)
www.iiap.org.pe

Municipalidad Provincial de Leoncio Prado
www.municipalidadtingomaria.gob.pe

Equipo de redacción (IIAP): Luis Limachi Huallpa, Francisco Reátegui Reátegui, Róger Escobedo Torres, Juan Ramírez Barco, Filomeno Encarnación Cajañaupa, José Maco García, Wálter Castro Medina, Lizardo Fachín Malaverri, Hugo Paucar Saravia, Percy Martínez Dávila, Juan Marcial Martínez Vela, Luis Álvarez Gómez, Ricardo Zárate Gómez, Henry Ginés Saravia, Rubén Jacinto Martínez, Rolando Aquino Yarihuaman, Isabel Quintana Cobo, Marco Vidalón Mognaschi y Evaristo Rodríguez Vera.

Edición: Fausto Hinostroza Maita / Armando Quispe Santos

Sistematización: Jorge Carrasco Sancarranco

Corrector de textos: Julio César Bartra Lozano

Diagramación: Ángel G. Pinedo Flor

Fotografías: Archivos IIAP / Henry Ginés

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
ISBN:

1ra. edición, Lima, Perú, diciembre 2011.

PERSONAL QUE HA PARTICIPADO EN LA FORMULACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE LA ZONA DE SELVA DE HUÁNUCO

Por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP):

Luis E. Campos Baca	Presidente del IIAP
Luis Limachi Huallpa	Director(e) PROTERRA
Walter Raúl Ramírez Eslava	Coordinador general
José Valdivia Raymundo	Coordinador local
Roger Escobedo Torres	Especialista en fisiografía y suelos
Francisco Reátegui Reátegui	Especialista forestal
Percy Martínez Dávila	Especialista forestal
Juan Marcial Martínez Vela	Especialista forestal
Juan Ramírez Barco	Especialista en uso actual de la tierra
Rolando Marino Aquino Yarihuamán	Especialista en fauna
Ricardo Zárate Gómez	Especialista en vegetación
Evaristo Alberto Rodríguez Vera Pilar	Especialista en clima
Paredes del Aguila	Especialista en hidrología y hidrobiología
Walter Fidel Castro Medina	Especialista en geología
Isabel Quintana Cobo	Especialista en geomorfología
Lizardo Manuel Fachín Malaverri	Especialista en SIG y teledetección
Fernando Rodríguez Bendayan	Asistente SIG
Dennis Marwin Pereyra Diaz	Especialista en difusión
Enma Mercedes Sanchez Alendro	Especialista en difusión
Maritza Bautista Valera	Asistente en difusión
German Henry Gines Saravia	Especialista en evaluación de potencial turístico.
Marco Daniel Vidalon Mognashi	Especialista en antropología amazónica
Luis Fernando Alvarez Gomez	Especialista en valoración económica
Jorge Orlando Carrasco Sancarranco	Especialista en socioeconomía
Angel Gerardo Pinedo Flor	Editor de publicaciones
Giovanna Andrea Gonzales Huansi	Redacción de documento simplificado
Ingryt Guillén Leal	Asistente administrativo 1
Magrith Ruiz Aguilar	Asistente administrativo 2
Arturo Acosta Diaz	Lectoría de estudios temáticos
Armando Quispe Santos	Integrador de texto ZEE

Por la municipalidad:

Juan O. Picon Quedo	Alcalde provincial
Miguel A. Seijás Del Castillo	Gerente municipal



El Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana –IIAP–, expresa su profundo agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible el desarrollo del proceso de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de la zona de selva del departamento de Huánuco.

Especial reconocimiento a:

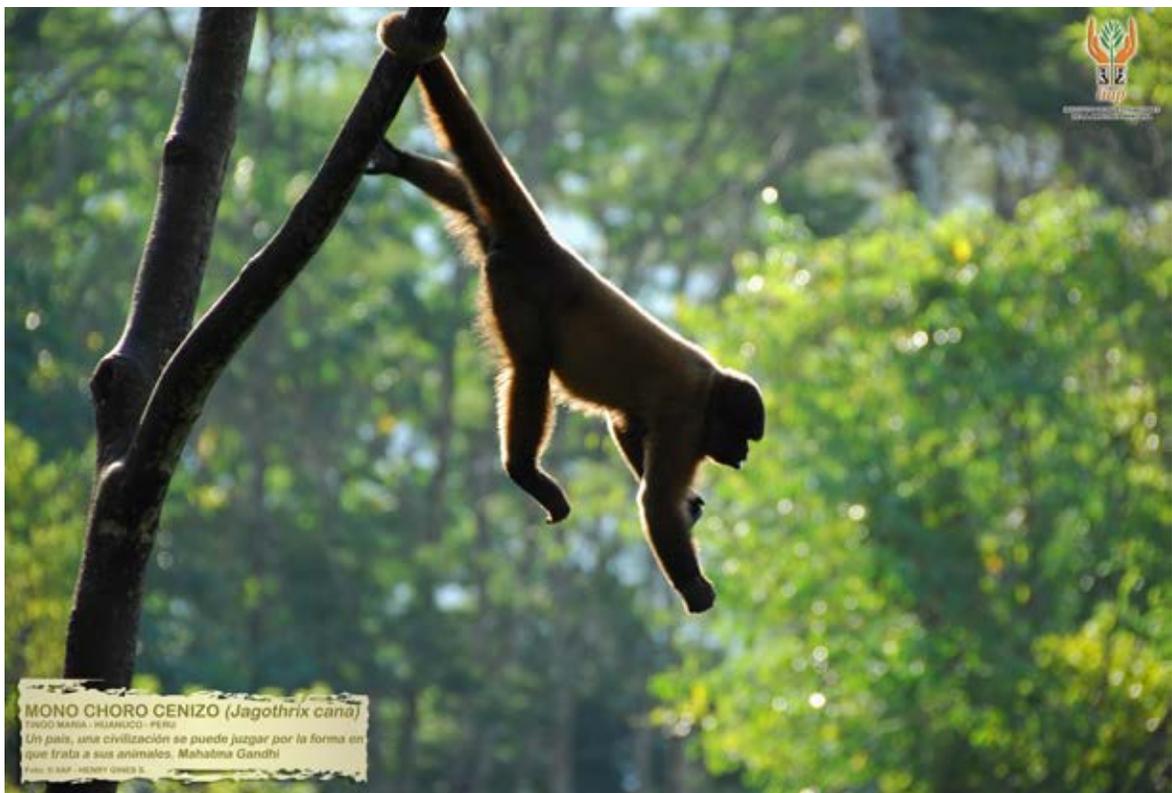
- Las organizaciones representativas de las provincias de Leoncio Prado, Puerto Inca y Pachitea, por su participación activa y responsable en este proceso. Son ellos los que dan sentido a nuestro trabajo, al haber compartido sus experiencias, conocimientos, sueños y, sobretodo, por haber confiado en nosotros, la responsabilidad de articular este esfuerzo compartido.
- Las instituciones y organizaciones convocadas a conformar la Comisión Técnica departamental de la ZEE Huánuco y para la comisiones técnicas provinciales. Especialmente a las municipalidades distritales de Marias, Cochabamba, Huaycabamba, Arancay, Jircan y Monzón, Churubamba y Chinchao, Cholón, Chaglla y Pano, Luyando, Hermilio Valdizan, Mariano Damaso Beraun, Jose Crespo y Castillo, Churubamba, Chinchao, Codo de Pozuzo, Yuyapichis, Honoria y Tournavista; organizaciones públicas y privadas, tales como la Agencia Agraria de Leoncio Prado del Gobierno Regional de Huánuco, Universidad Nacional Agraria de la Selva –UNAS–, representantes de la Cámara de Comercio de Tingo María, Federación Agraria de la Provincia de Leoncio Prado; Proyecto Especial Alto Huallaga, Proyecto especial Pichis Palcazu, Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura, entre otras.
- Alcalde, regidores y equipo técnico de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, por la voluntad política y liderazgo en el proceso de formulación de la ZEE.
- El Programa Institucional Plan de Impacto Rápido de Lucha Contra Drogas, por su contribución en la gestión de los recursos necesarios.
- Los miembros del equipo de profesionales del Programa de Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente –PROTERRA– del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana –IIAP–, por su compromiso profesional con este trabajo.

A todos y cada uno de ellos, reiteramos nuestro compromiso de seguir aportando a la construcción de un Huánuco con visión de futuro, ordenado, próspero y pacífico.



AGRADECIMIENTO	5
PRESENTACIÓN	9
I. MARCO CONCEPTUAL DE LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	13
II. ESCENARIO BIOFÍSICO	17
III. EL ESCENARIO SOCIOECONÓMICO	37
3.1. Proceso de construcción social	37
3.2. Población	39
3.3. Indicadores de desarrollo humano - IDH	39
3.4. Uso actual de la tierra	39
3.4.1. Frente productivo de predominio del cultivo de maíz amarillo duro y arroz	40
3.4.2. Frente productivo con predominio del cultivo de plátano y cacao	40
3.4.3. Frente productivo con predominio del cultivo de café	40
3.4.4. Frente productivo con predominio de cultivos alto andinos	41
3.4.5. Frente productivo con predominio ganadero	41
3.4.6. Frente productivo con predominio de cultivos de subsistencia	41
3.4.7. Frente productivo con predominio del cultivo de coca	41
3.4.8. Frente de pastoreo de subsistencia alto andina	41
3.4.9. Frente productivo forestal en áreas concesionadas	42
3.4.10. Frente aprovechamiento informal de productos del bosque	42
3.4.11. Frente de áreas con poca intervención humana	42
3.4.12. Frente de conservación en ANP	42
3.4.13. Frente de aprovechamiento pesquero	42
3.4.14. Frente de aprovechamiento minero	42
3.4.15. Frente urbano	43
3.5. Derechos de uso del territorio	43
3.5.1. Las Áreas Naturales Protegidas	43
3.5.2. Los Bosques de producción permanente	43
3.5.3. El territorio de las comunidades nativas	44
3.5.4. Las concesiones hidrocarburíferas	44
3.5.5. Las concesiones mineras	45
IV. POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES DEL TERRITORIO Y SUS RECURSOS NATURALES	47
4.1. Generalidades	47
4.2. Valor productivo	47
4.2.1. Desde el punto de vista agropecuario	47
4.2.2. Desde el punto de vista de pastos	48
4.2.3. Desde el punto de vista forestal	48
4.2.4. Desde el punto de vista pesquero y piscícola	48
4.2.5. Desde el punto de vista turístico	49
4.2.6. Desde el punto de vista minero energético	49

4.3. Valor bioecológico	51
4.4. Valor histórico cultural	52
4.5. Identificación de peligros múltiples	52
4.6. Conflicto de usos	53
4.7. Aptitud urbano e industrial	54
4.8. Potencialidades socioeconómicas	54
V. ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA	63
5.1. Alcance conceptual	63
5.2 Zonas ecológicas – económicas	63
VI. RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS Y PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA SELVA DE HUÁNUCO	151
VII. AGENDA PENDIENTE	153
VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	155





Durante el año 2010, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, ha iniciado el proceso de Meso Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de la zona selva de Huánuco, mediante la integración de los estudios de los medios físico, biológico y socioeconómico para identificar las potencialidades y limitaciones de los diferentes espacios homogéneos. Los resultados de este esfuerzo son sintetizados en el presente documento.

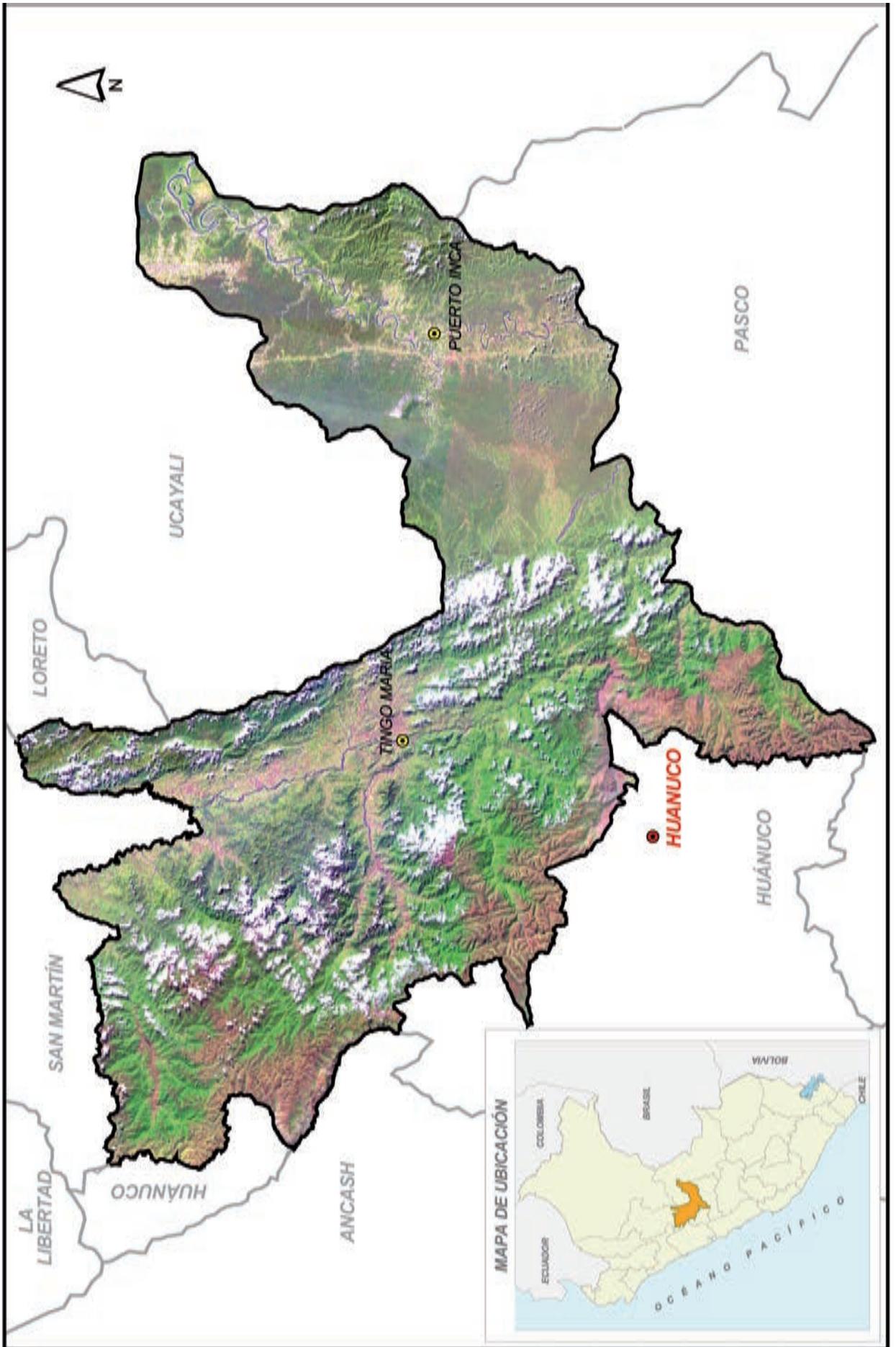
Para este proceso, han sido convocados diversos especialistas, nacionales, regionales y locales, para contribuir con su experiencia, conocimiento y trabajo mediante la realización de estudios especializados como el de geología, geomorfología, fisiografía, suelos y capacidad de uso mayor de tierra, clima, hidrografía e hidrobiología, vegetación, evaluación forestal, uso actual de la tierra, evaluación de potencial turístico, potencialidades socioeconómicas, entre otros varios. La integración, análisis y evaluación de estos estudios se realizó mediante técnicas geoinformáticas con la finalidad de identificar los espacios con potencialidades y limitaciones para diversas opciones de uso sostenible. Los resultados de este trabajo, se enriqueció con el aporte de profesionales y técnicos en los diversos talleres de presentación, consulta y validación.

Este trabajo corresponde a nivel Meso ZEE y sirve para: orientar la elaboración y aprobación de planes de desarrollo, ordenamiento y acondicionamiento territorial; identificar y promocionar proyectos de desarrollo; e identificar áreas críticas para estudios de mayor detalle.

Dr. Luís Campos Baca
Presidente del IIAP



MAPA 01: UBICACIÓN DE LA SELVA DEL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO







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

El país con el proceso de descentralización, promueve aplicar políticas de desarrollo en territorios o espacios geográficos definidos, articulando la política nacional sectorial con la realidad biofísica, cultural y socioeconómica de cada espacio regional o local. Esas políticas deben ser plasmadas en planes de desarrollo, planes de ordenamiento territorial y planes de acondicionamiento territorial; para lo cual se requiere de información técnica y científica sobre las potencialidades y limitaciones de sus propios territorios. Estos, deben ser formulados e implementados por los gobiernos regionales y locales, según lo estipulado en sus respectivas Leyes Orgánicas.

El desarrollo sostenible de la zona selva del departamento de Huánuco debe partir del conocimiento pleno del territorio, de sus recursos naturales y de su población; y sobre la base de estos conocimientos, identificar las ventajas comparativas de los diversos espacios, así como planear la forma de ocupación y aprovechamiento de los recursos naturales.

Una de las estrategias fundamentales para lograr el desarrollo sostenible en este espacio es el Ordenamiento Territorial (OT), basado en la Zonificación Ecológica y Económica (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.

1.1 El Ordenamiento Territorial (OT)

De acuerdo a los Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial, aprobada por Resolución Ministerial N° 020-2010 MINAM, el Ordenamiento Territorial (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..."

Los Lineamientos de Política mencionados, implica el respeto a los siguientes principios:

1. La sostenibilidad del uso y la ocupación ordenada del territorio en armonía con las condiciones del ambiente 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 y administrativos, 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, procesos, 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 para asegurar mejor la correlación de la diversidad territorial en los procesos de toma de decisiones, acceso a recursos productivos, financieros y no financieros de tal forma que se garanticen las oportunidades, bienes y servicios en todo el país.

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.

1.2 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-energética, de protección, de conservación de la biodiversidad, de ecoturismo, urbano-industrial, entre otras. Esta información sirve de base para orientar la toma de decisiones en la formulación de políticas y planes de ordenamiento territorial como otras de desarrollo local, regional y nacional.

El Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (D.S. 087-2004/PCM), define a la ZEE 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. Los objetivos son:

- a) Conciliar los intereses nacionales de 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 y potencialidades de los ecosistemas, la conservación del ambiente y el bienestar de la población.
- c) Proveer el sustento técnico para la formulación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial 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, y
- f) Contribuir a los procesos de concertación entre los diferentes actores sociales sobre la ocupación y usos adecuado del territorio.

En términos prácticos, la ZEE es un instrumento que proporciona información sobre las potencialidades y limitaciones que tiene un territorio, mientras que el Ordenamiento Territorial es un proceso de construcción social que implica tomar decisiones y definir políticas, planes y proyectos de cómo usar, ocupar y desarrollar el territorio. Sin embargo, la ZEE es considerada como parte de este gran proceso de construcción social.

La ZEE se elabora para diferentes niveles de aproximación espacial. Si el interés es sólo definir políticas y planes de desarrollo, así como identificar zonas más propicias para proyectos de desarrollo o conservación, en un territorio extenso, se desarrollará a nivel de macro zonificación (escala de trabajo de 1:250 000). Si el interés es la identificación y promoción de proyectos de desarrollo en ámbitos departamental, provincial, distrital y de cuenca hidrográfica, el nivel será de meso zonificación (escala de trabajo 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).

La propuesta de ZEE para la zona selva del departamento de Huánuco, fue desarrollada a nivel de meso zonificación (escala de trabajo de 1:100 000). A esta escala 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 identificar proyectos de desarrollo forestal?
- ¿Qué zonas poseen mayor potencialidad de recursos para identificar proyectos de desarrollo pesquero?
- ¿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 socio-culturales, requieren de un tratamiento especial?
- ¿Qué zonas, por sus características físicas, permiten identificar proyectos de explotación minera?
- ¿Qué zonas, con problemas ambientales, requieren de un tratamiento especial?
- ¿Qué zonas requieren programas de reforestación para recuperar áreas degradadas?
- ¿Qué zonas, por sus características físicas y ecológicas, requieren de protección?
- ¿Qué zonas, por sus características físicas (alto riesgo a la erosión e inundación), son zonas muy vulnerables, tanto para la localización de asentamientos como para el trazo de vías terrestres o para la ampliación del espacio urbano industrial?
- ¿Qué zonas tienen mayor potencialidad socioeconómica?

La información generada en el proceso de Meso ZEE de la zona selva del departamento de Huánuco, puede ser utilizada por todos los actores, de acuerdo a las iniciativas y a los intereses de cada uno de ellos, en especial por los siguientes:

- Las Municipalidades provinciales y distritales del ámbito, el Gobierno Regional de Huánuco, los proyectos especiales, las direcciones regionales de los ministerios, el Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social (FONCODES), para definir sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, así como para sus programas de inversiones.
- La Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA) y otras organizaciones regionales, nacionales e internacionales, vinculadas a la lucha contra las drogas, para promover cultivos alternativos conforme las potencialidades agronómicas del territorio.
- El sector privado para identificar proyectos de inversión productiva.
- Las Organizaciones No Gubernamentales para focalizar sus actuaciones 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 organizaciones representativas de la población, con el objetivo de orientar a sus integrantes en la definición de sus planes de intervención en el campo productivo agropecuario, forestal y en otras áreas de interés como la piscicultura, el turismo, conforme a las potencialidades productivas del territorio.
- El sector educación para definir sus planes curriculares de educación ambiental, en concordancia con la realidad ambiental y socioeconómica locales.
- El Ministerio del 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, y la adecuación y generación 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 zona selva del departamento de Huánuco, que permita utilizar y aprovechar eficientemente las potencialidades, y disminuir las limitaciones identificadas en el proceso de ZEE.

Finalmente, los procesos de ZEE deben tener una visión holística y sistémica del territorio, fundamentalmente deben ser participativos, con el propósito de internalizar en la población y en los diversos agentes de desarrollo, su importancia como instrumento orientador de la gestión territorial, para de esta manera garantizar su sostenibilidad. Los Planes de Ordenamiento Territorial, no serán viables si no son concertados y asumidos por todos los actores sociales de un territorio determinado.





II. ESCENARIO BIOFÍSICO

La Selva del Departamento de Huánuco, tiene una superficie aproximada de 2 723 589 ha (73,4% del Departamento de Huánuco)¹. Se extiende sobre las estribaciones orientales de la Cordillera de los Andes, que incluye la Cordillera Oriental y Subandina; y el Llano Amazónico. Políticamente, se localiza en el Departamento de Huánuco; limitando al norte, con el departamento de Ucayali y San Martín; al este, por el departamento de Ucayali; al sur, por las provincias de Pachitea y Huánuco; al oeste por las provincias de Marañón, Huacaybamba y Huamalíes; y al sureste, por el departamento de Pasco.

De acuerdo a Vidal (1987) el área de estudio presenta una gran variedad de regiones naturales (6), entre ellas tenemos a: Omagua o Selva Baja, ubicadas entre los 140 y 400 msnm; Rupa Rupa o Selva Alta, ubicada entre los 400 y 1 000 msnm; Yunga (Yunga fluvial) ubicada entre 1 500 a 2 300 msnm; Quechua, que se ubica entre 2 300 y 3 500 msnm; Suni o Jalca, ubicada entre los 3 500 y 4 000 msnm; y Puna o Jalca, que se encuentra situada entre los 4 000 y los 4 800 msnm.

Hacia el Sur-Oeste de área de estudio, se presenta el sistema montañoso conocido como la cordillera de Huayhuash, en la que se destaca majestuosa la cresta del Yerupajá (6632 m.s.n.m.), denominado una sucesión de colosos; el Siulá (6356 m.), el Sarapo (6143 m.), el Rondoy (5 880 m.); todos comprendidos en la gran Cordillera Oriental. Por el Norte, Nor-este y Este, el territorio cambia de estructura y ropaje: las alturas nivales ceden su presencia al paisaje de la región Rupa-Rupa o Selva Alta, comprendida en la Cordillera Subandina y más al Oriente de la Omagua o Selva Baja, de la Llanura Amazónica. A continuación se describe las características biofísicas más relevantes de la selva del departamento de Huánuco:

2.1 CLIMA

En la selva del departamento de Huánuco se han identificado siete (07) tipos de climas (ver Mapa de Clima)². En términos generales, el Clima es cálido y húmedo, variando desde zonas secas hasta zonas muy húmedas.

La mayor cantidad de precipitación total anual ocurre en el distrito de Cholon, provincia de Marañón con 3 875,8 mm y la menor cantidad sobrepasando los 2 000 mm, en todas las demás.

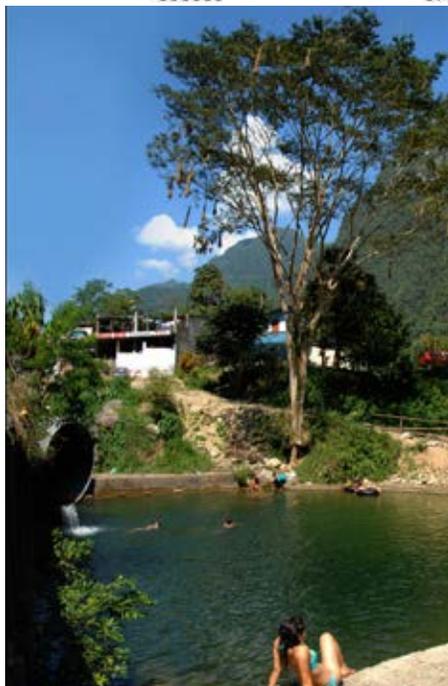
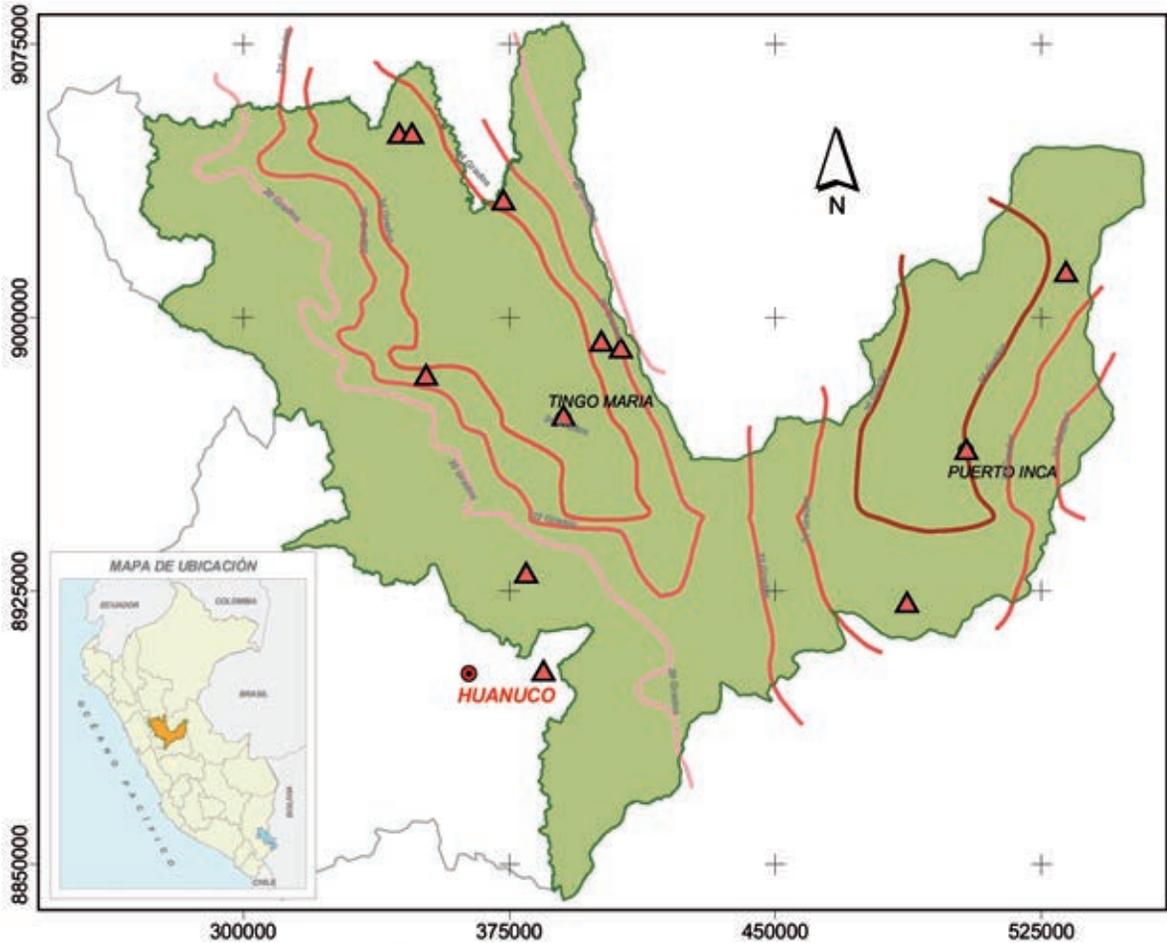
Las temperaturas promedio de mayor valor (26 °C) se ubican sobre el Llano Amazónico (provincia de Puerto Inca), abarcando la cuenca del Pachitea; las de 24 °C, se ubican en la Cordillera Subandina (provincias de Leoncio Prado y parte baja de la provincia de Marañón), abarcando la cuenca baja del Huallaga; las de 22 °C, se ubican en tres áreas: la frontera con el departamento de Ucayali, la divisoria entre la provincia de Puerto Inca con las otras provincias, y en la Cordillera Subandina y Cordillera Azul. Las temperaturas promedio más baja (20 °C), se ubican en la parte baja de la Cordillera Oriental. Estos promedios, indican que la mayor temperatura ocurre a menor altitud y la menor temperatura a mayor altitud.

1 La superficie según INEI-Compendio Estadístico, según Censo del 2005 es de 1 921 948 km, lo cual difiere ligeramente de la superficie SIG (sistema de información geográfica) La Ley 15481 de creación de la provincia, no consigna superficie.

2 El clima en el ámbito de la selva de Huanuco ha sido determinado utilizando el Método de Clasificación de Climas del Dr. Warren Thornthwaite (1948), sobre la base de la información de las estaciones meteorológicas del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y los estudios realizados entre 1963 y 2007.

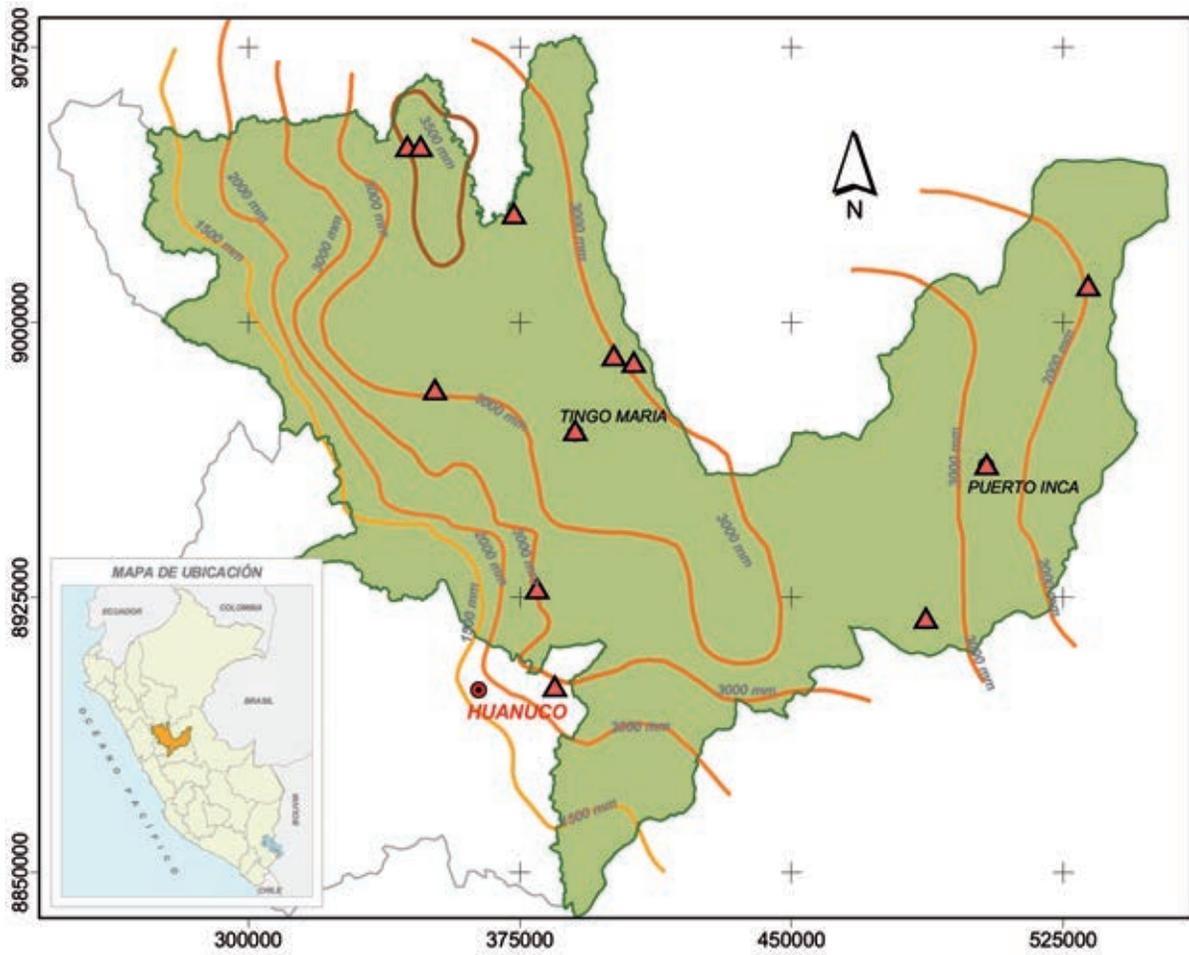
La evapotranspiración potencial, disminuye al aumentar la altitud. En el Llano Amazónico, el total anual es de 1 606,7 mm/año; en la Cordillera Subandina (Carpish), es de 898,0 mm/año; en tanto que en la Cordillera Oriental, es de 938,3 mm/año. Existe déficit en el área de la Cordillera Oriental y las partes altas de la Cordillera Subandina; en cambio, las áreas correspondientes a las partes bajas de la Cordillera Subandina y Llano Amazónico tienen exceso de agua

MAPA N° 02 : DE ISOTERMAS DE LA SELVA DE HUÁNUCO



LEYENDA	
SÍMBOLO	RANGO DE TEMPERATURA
	20 Grados
	22 Grados
	24 Grados
	26 Grados
SÍMBOLO	ESTACIONES METEOROLÓGICAS
	Estaciones meteorológica

MAPA N°03: DE ISOYETAS DE LA SELVA DE HUÁNUCO



LEYENDA	
SÍMBOLO	RANGO DE PRECIPITACIÓN
	1 500 mm
	2 000 mm
	3 000 mm
	3 500 mm
SÍMBOLO	ESTACIONES METEOROLÓGICAS
	Estaciones meteorológicas

2.2 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA



En términos geológico, la selva del departamento de Huánuco presenta afloramientos litológicos que datan desde el Precámbrico hasta el Cuaternario reciente (ver Mapa de Geología), identificándose 22 unidades (1) de origen metamórfico, tres (3) de origen ígneo plutónico y dieciocho (18) unidades de origen sedimentario. Las dos primeras distribuidas en las Cordilleras Oriental y Subandina, y la última, en las Cordilleras Oriental y Subandina, y en el Llano Amazónico.

Las rocas más antiguas se encuentran localizado en los sectores noroccidental, suroriental y occidental de la selva de Huánuco de edades

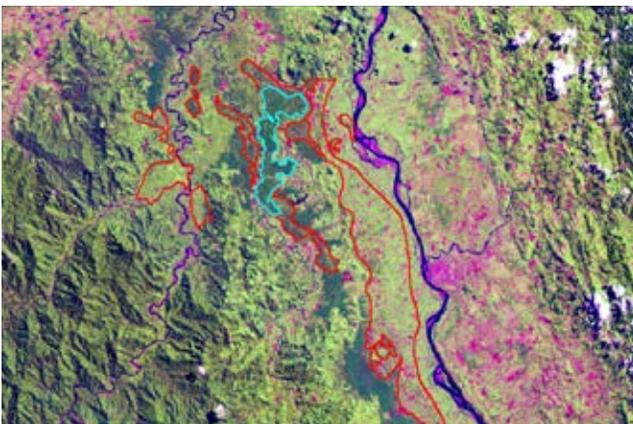
Precámbrico-Paleozoico (245 a 600 ma), de origen metamórfico, ígneo y sedimentario, convergiendo en su totalidad en la Cordillera Oriental; entre ellas tenemos al complejo Marañón (626 354 ha) del Precámbrico que es la unidad de mayor extensión. Corresponden a materiales que se han originado a través de diversos periodos geológicos generando importantes yacimientos mineralógicos metálicos, no metálicos y auríferos.

Las rocas que han tenido mayor impacto por la tectónica y que han sido fuertemente debilitados se encuentran en la Cordillera Subandina, correspondiendo al bloque Mesozoico (245 a 65 ma), localizándose principalmente en el sector central de la selva de Huánuco. Estos materiales litológicos deben su importancia por ser principalmente fuente generadora de hidrocarburos y ocasionalmente presentar yacimientos mineralógicos; además de bellezas paisajísticas muy importantes como las efectuadas por la erosión carstica y por modelado tectónico.

Otros materiales de relevancia son las originadas en el bloque Cenozoico (65 ma hasta el presente), cuyo origen es principalmente sedimentario y esporádicamente ígneo. Su distribución se encuentra principalmente en la Cordillera Subandina, valles interandinos, Llano Amazónico y esporádicamente en la Cordillera Oriental. Aunque no presenta relevancia económica, si es relevante porque son formadores de importantes ecosistemas andinos y amazónicos, como aguajales, lagunas, pantanos, grandes sistemas fluviales, valles glaciares colmatados, entre otros.

La selva de Huánuco presenta tres grandes dominios morfoestructurales: La Cordillera Oriental, la Cordillera Subandina y el Llano Amazónico, dentro de las cuales se desarrollan los modelados fluvial, lacustre, disección, estructural y litológico que han originado una gran variedad de unidades geomorfológicas (20). El dominio morfoestructural Oriental, que se distribuye en el sector occidental, ha desarrollado modelados de montañas principalmente de litofacies (detriticas, metamórficas e ígneas) y de valle glaciar. El dominio morfoestructural Subandino, es el más representativo y se distribuye en el sector central formando

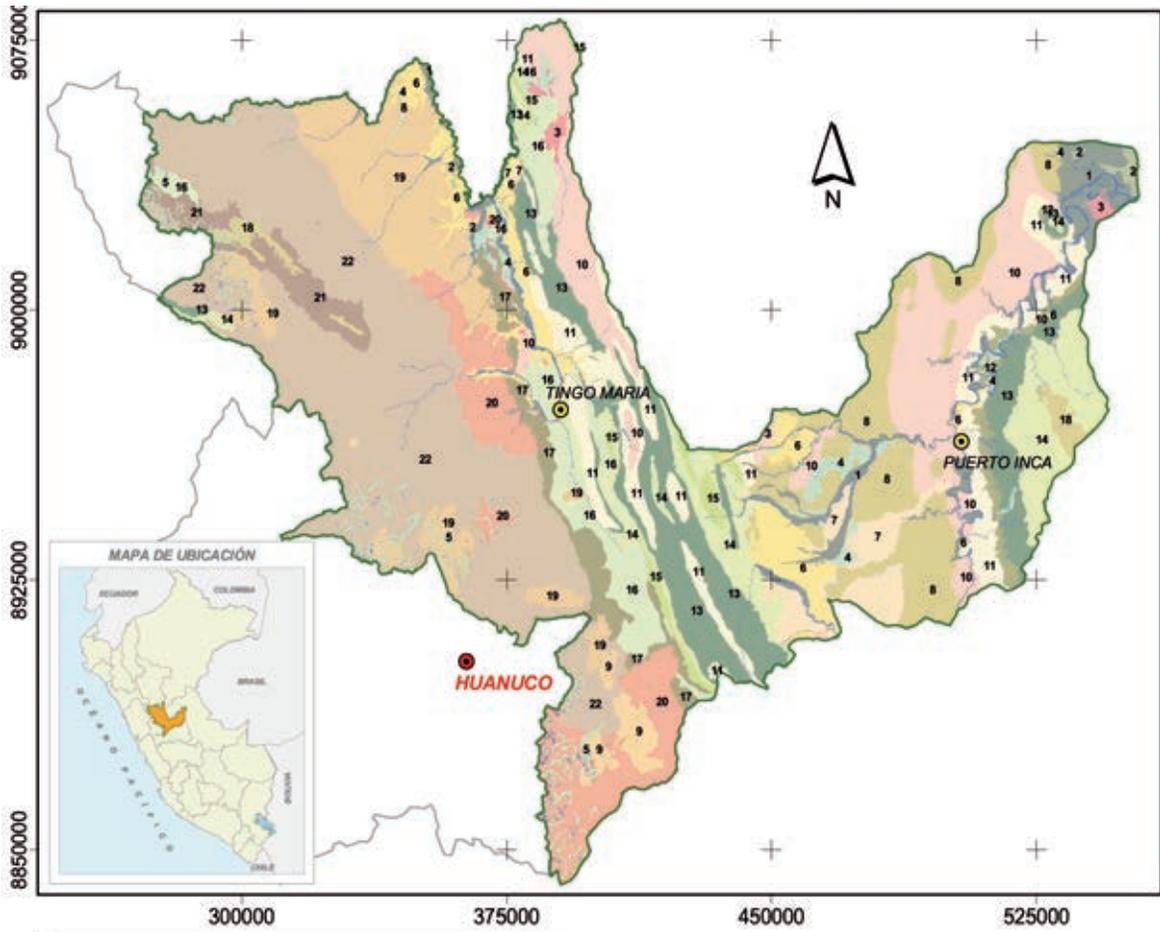
extensas franjas colinosas y montañosas, y llanuras aluviales y fluviales; cuyos modelado ha sido Tectónico y Karstico. Y el dominio morfoestructural Llano amazónico, se distribuye al norte de la zona caracterizandose por presentar relieves suaves y ondulados, que han sido desarrollados por los modelados fluvial, lacustre endorreico, vertientes y de disección.



Llanura no inundable Pleistocénica

Todo este crisol de formas de relieve de diferente origen genético y litológico proporciona al territorio de la Selva de Huánuco un escenario de variados procesos erosivos como erosión lateral, inundaciones, deslizamientos generando inestabilidad a amplias superficies de la zona de estudio.

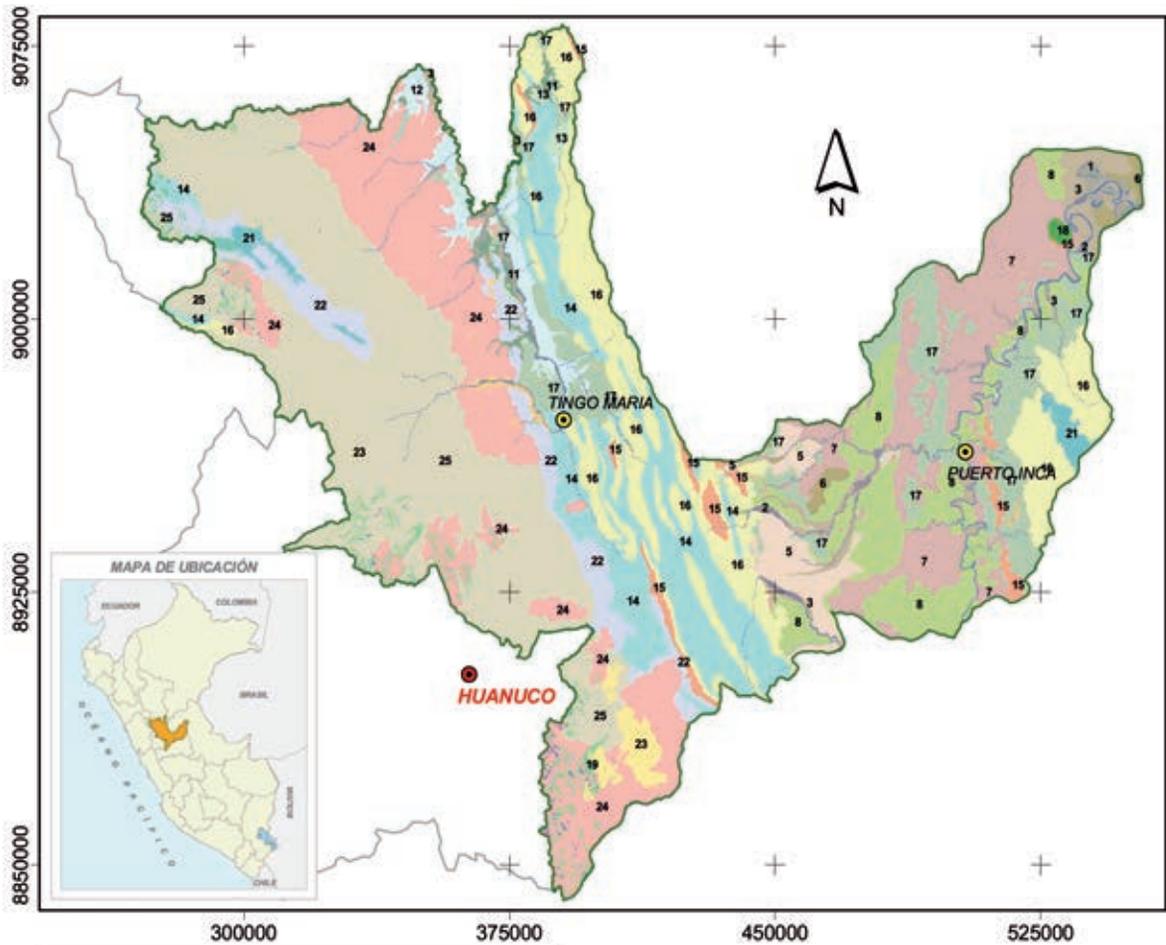
MAPA N° 04 : GEOLOGÍA



LEYENDA			
SÍMBOLO	UNIDADES GEOLOGICAS	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Depósitos aluviales recientes	97 053	3,56
2	Depósitos lacustres	8 443	0,31
3	Depósitos palustres	12 994	0,48
4	Depósitos glaciares	33 363	1,22
5	Depósitos aluviales subrecientes	45 433	1,67
6	Depósitos aluviales pleistocénicos	117 996	4,33
7	Formación Ucayali	64 718	2,36
8	Formación Ipururo	194 751	7,15
9	Unidad volcánica sedimentaria	28 176	1,03
10	Formación Chimbira	250 364	9,19
11	Formación Yahuarango	155 506	5,71
12	Formación Vivian	23 968	0,88
13	Formación Chorita	209 399	7,69
14	Grupo Oriente	162 997	5,98
15	Formación Sarayacuillo	24 274	0,89
16	Grupo Pucará	116 575	4,28
17	Formación Río Ene	62 208	2,29
18	Grupo Tarma	23 905	0,88
19	Intrusivo Granito Granodioritas	212 265	7,79
20	Intrusivo Tonallita Monzogranito	160 036	5,88
21	Grupo Ambo	50 889	1,87
22	Complejo Marañón	644 148	23,85
99	Cuerpos de agua	24 126	0,89
TOTAL AREA SIG		2 723 589	100,00



MAPA N° 05: GEOMORFOLÓGICO



LEYENDA			
SÍMBOLO	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Barras semiturnas	7 854	0,29
2	talas	4 623	0,16
3	Llanuras de inundación fluvial	77 676	2,83
4	Llanuras no inundables pleistocénicas	2 711	0,10
5	Ollas	36 298	1,32
6	Cubetas fluvio - lacustres y palustres	15 997	0,58
7	Colinas erosionales	221 472	8,13
8	Planicie erosiva pleistocénica	197 025	7,23
9	talas	2 708	0,10
10	Fondo de valle fluvial	9 544	0,35
11	Llanura no inundable pleistocénica	13 860	0,51
12	Planicie erosiva pleistocénica	52 795	1,94
13	Cubetas fluvio - lacustres y palustres	11 588	0,43
14	Montañas kársticas mesozoicas	252 686	9,28
15	Montañas idriáticas mesozoicas	36 698	1,34
16	Montañas estructurales plegadas	300 492	11,03
17	Colinas estructurales - plegadas	204 545	7,51
18	Domo	3 708	0,14
19	Valle glacial	45 805	1,68
20	Fondo de valle fluvial	2 423	0,09
21	Montañas kársticas paleozoicas	23 905	0,88
22	Montañas detriticas paleozoicas	113 097	4,15
23	Montañas ígneas volcánicas	28 177	1,03
24	Montañas y colinas ígneas intrusivas	371 334	13,63
25	Montañas metamórficas	543 776	19,74
99	Cuerpos de Agua	24 128	0,89
TOTAL AREA SIG		2 723 589	100,00



2.3 HIDROGRAFÍA

La red hidrográfica está representada principalmente por los ríos Pachitea y Huallaga, y sus tributarios menores. El primero forma parte de la cuenca del río Ucayali y el segundo de la cuenca del río Marañón. Estos ríos son torrentosos, de cauce encajonado en sus tramos iniciales y disperso en sus tramos finales.

El río Pachitea nace en las confluencias de los ríos Pichis y Palcazu, en las cercanías de Puerto Victoria; sus aguas proceden de las alturas del Cerro Lautrec, en el departamento de Pasco. Es uno de los mayores afluentes del río Ucayali y de los más largos del departamento. Sus tributarios principales, por la margen izquierda, son los ríos Yanayacu, Sungaroyacu y Macuya; y por la margen derecha el río Yuyapichis.

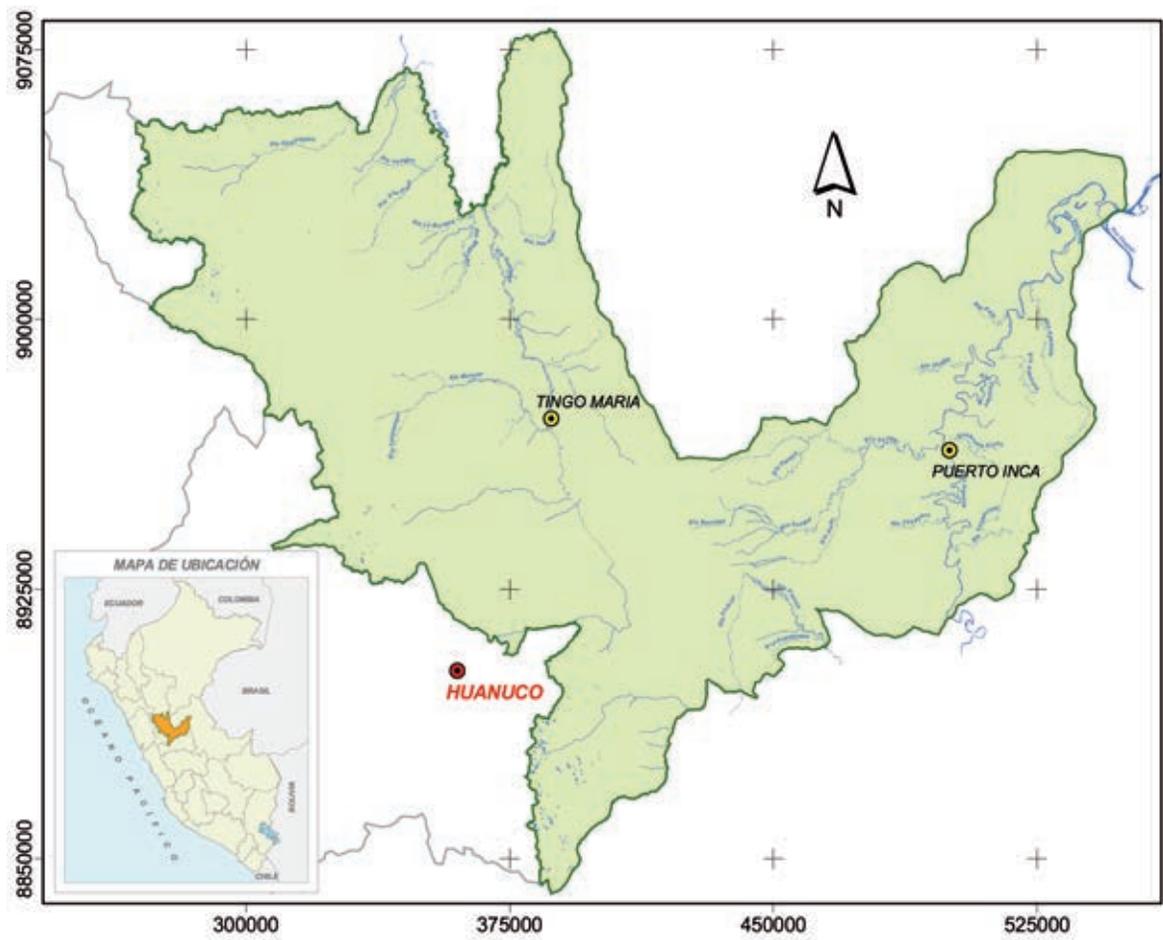
El río Huallaga, se origina al sur de la Cordillera de Raura, en la laguna de Huascacocha, en el departamento de Pasco. Sus aguas descienden a través de un cauce estrecho y rocoso, formando los valles interandinos de Ambo y extensos valles de Tingo María en la Selva Alta del departamento de Huánuco. Tiene como principales tributarios en su margen izquierda a los ríos Monzón, Chontayacu, Magdalena, Yanajanca, Huamuco y por su margen derecha, el río Tulumayo, Aucayacu y Pucayacu.

El río Huallaga sufre contaminación por la actividad minera realizada en sectores montañosos Huánuco y Cerro de Pasco; mientras, el río Pachitea, en las cabeceras de los ríos Negro y Yuyapichis. Los focos de contaminación microbiológica se limitan a las partes cercanas de las principales ciudades y centros poblados como Codo del Pozuzo, Tingo María, Puerto Inca, Puerto Sungaro, Tournavista, Puerto Honoria, entre otros.

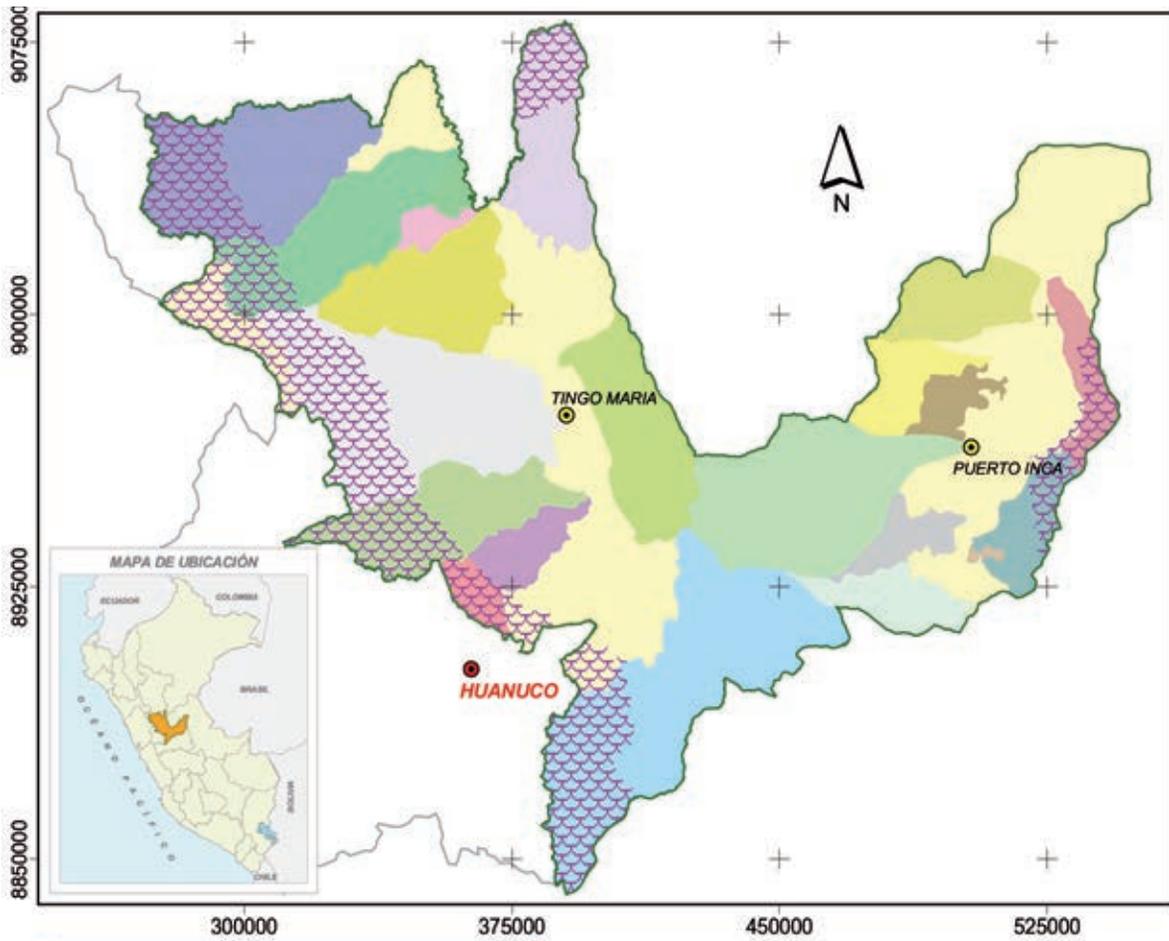


Pesca con cámaras en el río Huallaga y Monzón.

MAPA N° 06: HIDROGRÁFICO



MAPA N° 07: CUENCAS HIDROGRÁFICAS



LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		Ha.	%
	Quebrada Huahubí	17 940	0,80
	Quebrada Pical	2 869	0,11
	Río Anasazi	13 336	0,49
	Río Ayerín	44 465	1,83
	Río Chinchao	40 170	1,47
	Río Chimbamba	21 552	0,79
	Río Chontayacu	186 895	6,86
	Río Jerahuasi	126 538	4,85
	Río La Mirada	15 829	0,58
	Río Magdalena	124 623	4,58
	Río Monatín	265 513	9,75
	Río Pachiles	29 732	1,09
	Río Pale	74 027	2,72
	Río Pizani	305 564	11,22
	Río Pucayacu	111 708	4,10
	Río Santa Isabel	53 036	1,90
	Río Shaboriya	97 553	3,49
	Río Sunganayacu	211 324	7,76
	Río Tulumayo	124 076	4,50
	Río Yungayaca	140 762	5,17
	Río Yurayacu	34 602	1,27
	Río Yuyapichis	35 320	1,29
	Otros	0,660 838	25,41
AREA TOTAL SIG		2 723 989	100,00

Cabezera de cuenca hidrográfica



2.4 FISIOGRAFÍA Y SUELOS

El relieve fisiográfico es heterogénea conformado por una gran diversidad de paisajes, representadas por montañas, taludes, colinas, valles intramontanos, terrazas, cuevas, playas, entre otros. Estos paisajes, han sido clasificados en dos provincias fisiográficas: la cordillera andina y el llano amazónico, agrupados de acuerdo a sus características climáticas.

Relieves de clima frías perhúmedas; presenta relieve montañoso, conformado por montañas altas, talud escarpe, valles intermontanos, localizados en la Cordillera Oriental.

Relieves de clima cálido a templado de la Cordillera Oriental y Subandina; presenta 4 tipos de paisajes: relieve montañoso, conformado por montañas altas, montañas bajas, talud escarpe, valles intermontanos, así como colinas altas y colinas bajas; relieve montañoso y colinado, conformado por montañas altas, montañas bajas, cuevas, valles intramontanos, abanico de terrazas, domo, talud - escarpe, colinas altas, colinas bajas, estructurales y lomadas; Llanura aluvial de los ríos Huallaga y Monzón, conformado por playas, playones o bancos de arena, islas y terrazas bajas; y relieve plano - ondulada, conformado por terrazas medias y terrazas altas.

Relieves de clima cálido húmedo del Llano Amazónico; presenta tres tipos de paisaje entre las que tenemos: relieve Plano - ondulada, conformado por terrazas medias y terrazas altas, localizados en la cuenca de sedimentación del Amazonas; Llanura aluvial de los ríos Pachitea, Ucayali y afluentes, conformado por islas, meandros abandonados colmatados, playas, playones o bancos de arena, complejo de orillares y terrazas bajas, localizados en la cuenca de sedimentación del Amazonas; y relieve colinado, conformado por colinas bajas y colinas altas, localizados en la cuenca de sedimentación del Amazonas.

Los suelos son numerosos y heterogéneos, su clasificación ha sido obtenida siguiendo los lineamientos del Soil Taxonomy System (2006). De acuerdo a ello se han identificado tres (3) órdenes de suelos entisoles, inceptisoles y alfisoles con 33 series de suelos a nivel de Sub Grupos presentes como consociaciones y otras 23 series adicionales presentes en el grupo de 25 asociaciones, además de una unidad de áreas misceláneas, que presentan poco o nada de suelo (ver Mapa de Suelos)³

En el área de estudio, los suelos entisoles, son suelos jóvenes sin horizontes definidos, están presentes en zonas de pendientes muy acentuados con fuerte erosión de la Cordillera Oriental y en áreas de inundación y rellenos de erosión del Llano amazónico. Son reconocidos como los suelos más fértiles de la Amazonía.

Los suelos Inceptisoles presentan desarrollo incipiente, pero de mayor desarrollo que los Entisoles. Es un suelo que luego del rozo se degrada, pero empurra rápidamente, tiene buen drenaje, retención de humedad y profundidad efectiva. En la zona, el cultivo más apropiado para estos suelos es el café, por el cual se utiliza sistemas de agroforestería. Su distribución es amplia, porque se le encuentra en las Cordilleras Oriental y Subandina, y en el Llano Amazónico

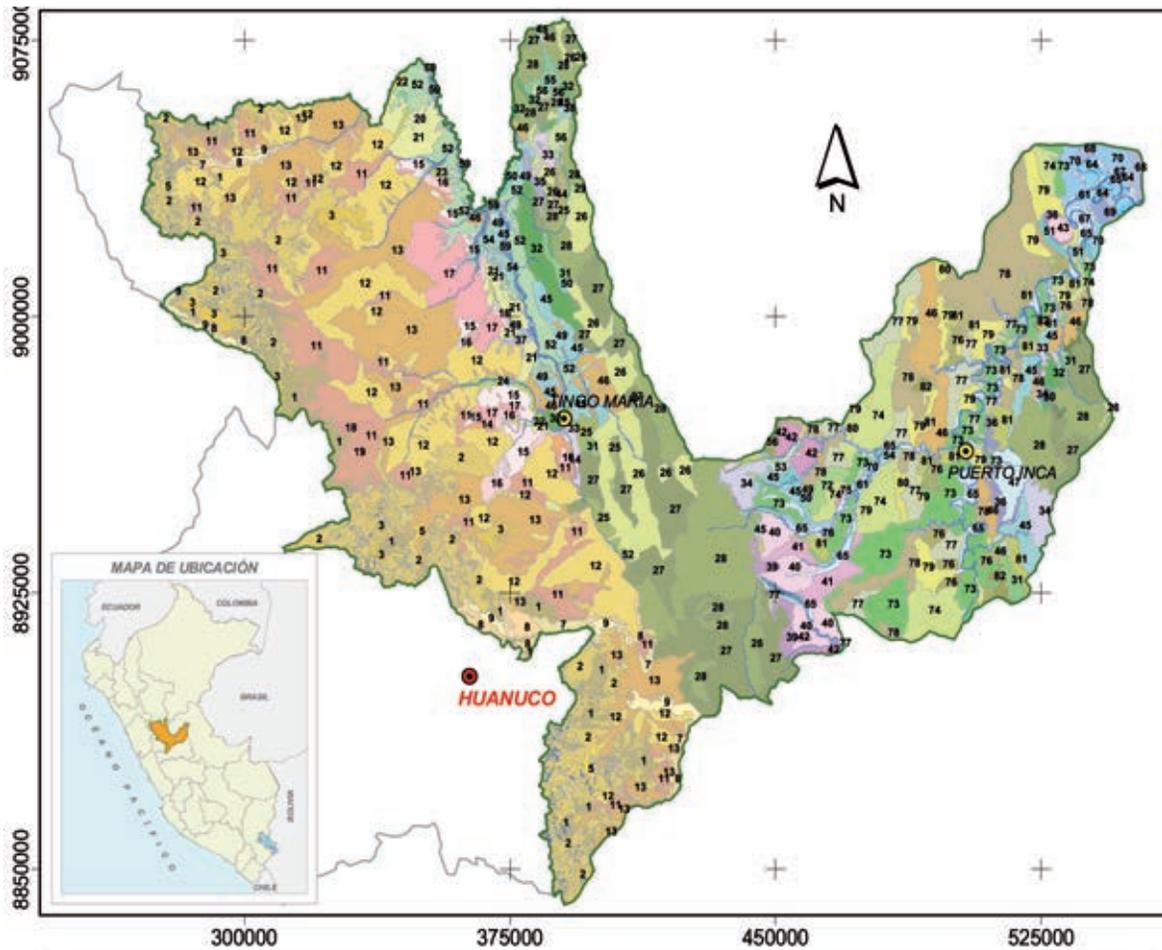
Los suelos del orden Alfisol, son suelos oscuros propios de regiones húmedas, con abundancia de materia orgánica sobre su superficie; fertilidad natural alta; originados de rocas con presencia de carbonatos de calcio en el horizonte B. Se encuentran distribuidos en la localidad de Yuyapichis, en las proximidades de la desembocadura del río Yanayacu.



Típico paisaje de montañas altas de laderas empinadas

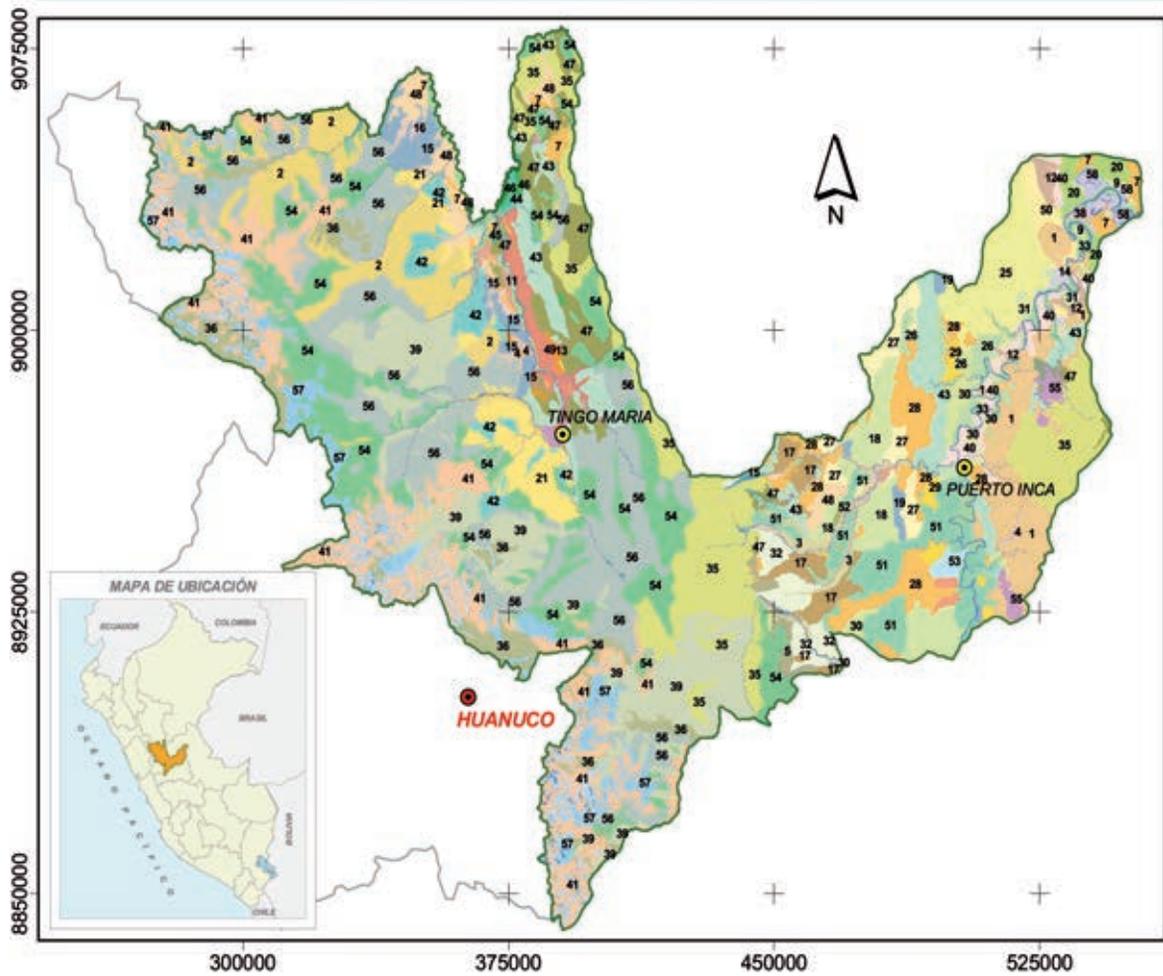
³ La consociación, es una unidad cartográfica que tiene un solo componente edáfico, o un componente dominante en la unidad; y la asociación, como unidad cartográfica no taxonómica, está compuesta por dos o más unidades taxonómicas (sub-grupo), asociadas geográficamente por posición fisiográfica o por la naturaleza del material parental que da origen.

MAPA N°08: FISIOGRAFÍA



LEYENDA							
CÓDIGO	SUB-PASAJE	SUPERFICIE		CÓDIGO	SUB-PASAJE	SUPERFICIE	
		ha	%			ha	%
1	Laderas empinadas	88 525	3,25	43	Domo	3 788	0,14
2	Laderas muy empinadas	204 442	7,51	44	Talud - Escarpe	3 040	0,11
3	Laderas extremadamente empinadas	35 737	1,31	45	Ligera a moderadamente disectada	45 070	1,65
4	Cimas cóncavas	1 021	0,04	46	Fuertemente disectadas	62 715	2,30
5	Drenaje bueno a moderado	45 186	1,66	47	Estructurales	11 716	0,43
6	Talud - Escarpe	9 062	0,33	48	Lomada	337	0,01
7	Laderas empinadas	9 138	0,34	49	Ligera a moderadamente disectadas	6 961	0,26
8	Laderas muy empinadas	23 915	0,88	50	Fuertemente disectada	5 666	0,21
9	Laderas extremadamente empinadas	21 408	0,79	51	Estructurales	3 390	0,12
10	Drenaje bueno a moderado	391	0,01	52	Ligera a moderadamente disectadas	52 611	1,89
11	Laderas empinadas	155 729	5,72	53	Drenaje muy pobre	5 697	0,21
12	Laderas muy empinadas	271 619	9,97	54	Drenaje bueno a moderado	5 974	0,22
13	Laderas extremadamente empinadas	259 490	9,53	55	Drenaje imperfecto a pobre	6 322	0,23
14	Laderas moderadamente empinadas	6 039	0,22	56	Drenaje muy pobre	10 050	0,36
15	Laderas empinadas	27 361	1,00	57	Playas, pleyones o bancos de arena	821	0,03
16	Laderas muy empinadas	15 078	0,55	58	Islas	1 864	0,07
17	Laderas extremadamente empinadas	47 601	1,75	59	Drenaje bueno a moderado	12 370	0,45
18	Talud - Escarpe	1 417	0,05	60	Drenaje imperfecto a pobre	1 046	0,04
19	Domo	564	0,02	61	Islas	3 574	0,13
20	Ligera a moderadamente disectadas	2 942	0,11	62	Miendros abandonados colmatados	269	0,01
21	Fuertemente disectadas	31 727	1,16	63	Playas, pleyones o bancos de arena	1 249	0,05
22	Ligera a moderadamente disectadas	3 248	0,12	64	Complejo de orillares	7 864	0,29
23	Fuertemente disectadas	966	0,04	65	Drenaje bueno a moderado	41 059	1,51
24	Drenaje bueno a moderado	10 151	0,37	66	Drenaje imperfecto	2 886	0,11
25	Laderas moderadamente empinadas	18 750	0,69	67	Drenaje pobre	3 537	0,13
26	Laderas empinadas	84 802	3,12	68	Drenaje muy pobre	5 732	0,21
27	Laderas muy empinadas	176 326	6,47	69	Pantanos	3 032	0,11
28	Laderas extremadamente empinadas	184 831	6,79	70	Drenaje bueno a moderado	19 549	0,72
29	Laderas fuertemente disectadas	857	0,03	71	Drenaje imperfecto a pobre	488	0,02
30	Laderas fuertemente inclinadas	3 458	0,13	72	Con zonas de mal drenaje	6 786	0,25
31	Laderas moderadamente empinadas	10 369	0,38	73	Ligera a moderadamente disectadas	104 875	3,85
32	Laderas empinadas	32 568	1,20	74	Fuertemente disectadas	75 619	2,78
33	Laderas muy empinadas	9 125	0,34	75	Zonas con mal drenaje	926	0,03
34	Laderas extremadamente empinadas	20 142	0,74	76	Lomadas	16 087	0,66
35	Cima cóncava	3 596	0,13	77	Ligera a moderadamente disectadas	57 867	2,12
36	Cuesta	7 865	0,29	78	Fuertemente disectadas	110 405	4,05
37	Drenaje bueno a moderado	4 774	0,18	79	Cimas agudas	53 639	1,97
38	Drenaje muy pobre	250	0,01	80	Cimas cóncavas	7 498	0,28
39	Proximal	10 093	0,37	81	Moderadamente disectadas	30 611	1,12
40	Ligeramente disectada Nivel 1	29 796	1,09	82	Fuertemente disectadas	7 109	0,26
41	Ligeramente disectada Nivel 2	15 294	0,56	83	Cuerpos de agua	24 128	0,89
42	Moderada a fuertemente disectada	11 606	0,43				
TOTAL AREA SIG						2 723 569	100,00

MAPA N°09: SUELOS



LEYENDA									
SÍMBOLO	TIPO DE SUELO	SOIL TAXONOMY	SUPERFICIE		SÍMBOLO	TIPO DE SUELO	SOIL TAXONOMY	SUPERFICIE	
			ha	%				ha	%
1	San Antonio	Lítico Udorthents	87 636	3,23	31	Caratera	Aquéric Dystrudepts	8 131	0,23
2	Nipón I	Lítico Udorthents	124 305	4,57	32	Termaza	Fluventic Eutrudepts	29 795	1,09
3	Porvenir	Typic Udorthents	22 656	0,83	33	Plecuya	Fluventic Eutrudepts	34 455	1,27
4	Cascañilla	Typic Udorthents	7 294	0,27	34	San Antonio - Santa Juliana	Lítico Udorthents - Dystric Eutrudepts	2 129	0,08
5	Pedregal	Typic Udorthents	10 093	0,37	35	Palmichi - Reliano	Lítico Udorthents - Typic Dystrudepts	218 724	8,03
6	Azada	Mollic Fluvaquents	135	0,01	36	Tipsa - Wincomayo	Lítico Udorthents - Typic Dystrudepts	80 676	2,96
7	Agujal	Typic Endoaquents	24 695	0,91	37	Tipsa - Misceláneo	Lítico Udorthents - Misceláneo	9 720	0,36
8	Río Codo	Typic Udistfluents	5 459	0,20	38	Capiróna - Ñajilla	Typic Udistfluents - Aquic Udistfluents	2 865	0,11
9	Ñajilla	Aquic Udistfluents	3 537	0,13	39	Puente - Reliano	Lítico Udorthents - Typic Dystrudepts	210 593	7,72
10	Monzon	Typic Udistfluents	5 494	0,20	40	Pasto - Cantos Rodados	Typic Dystrudepts - Typic Udorthents	24 495	0,90
11	Gavilan	Typic Dystrudepts	6 286	0,23	41	Wincomayo - Tipsa	Typic Dystrudepts - Lítico Udorthents	214 064	7,86
12	Nueva Honorita	Typic Dystrudepts	10 231	0,37	42	Inti - Nipón I	Typic Dystrudepts - Lítico Udorthents	36 338	1,33
13	Esperanza	Typic Dystrudepts	3 016	0,11	43	Vista Alegre - Nipón I	Typic Dystrudepts - Lítico Udorthents	95 575	3,51
14	Toumavista	Typic Dystrudepts	2 964	0,11	44	Milano - La Loma	Typic Dystrudepts - Typic Udorthents	3 964	0,15
15	Mono	Typic Dystrudepts	33 271	1,22	45	Milano - Nipón I	Typic Dystrudepts - Typic Udorthents	919	0,03
16	Campo Verde	Typic Dystrudepts	3 175	0,12	46	Maroma - Nipón I	Typic Dystrudepts - Lítico Udorthents	3 367	0,12
17	La Unión	Typic Dystrudepts	32 188	1,18	47	Pacae - Nipón I	Typic Dystrudepts - Lítico Udorthents	68 771	2,53
18	Montecito	Typic Dystrudepts	65 386	2,40	48	Gavilan - Agujal	Typic Dystrudepts - Typic Endoaquents	37 671	1,38
19	Macuya	Typic Dystrudepts	7 499	0,28	49	San Jose - Pueblo Nuevo	Typic Eutrudepts - Typic Eutrudepts	24 623	0,89
20	Bolina	Typic Dystrudepts	15 769	0,58	50	Nueva Honorita - Guayaba	Typic Dystrudepts - Typic Eutrudepts	11 392	0,42
21	Inti	Typic Dystrudepts	52 077	1,91	51	Pampa Hermosa - Sacha Agujal	Typic Dystrudepts - Aeríc Epiaqupts	80 380	2,95
22	Wincomayo	Typic Dystrudepts	48 254	1,77	52	La Unión - Agujal	Typic Dystrudepts - Typic Endoaquents	508	0,02
23	Liana	Typic Dystrudepts	3 516	0,13	53	Bello Horizonte - Pampa Hermosa	Typic Hapludalfs - Typic Dystrudepts	5 369	0,20
24	Pampamarca	Typic Eutrudepts	2 534	0,09	54	Río Tigre - Calera I	Typic Eutrudepts - Lítico Udorthents	265 676	9,75
25	Carbajal	Typic Eutrudepts	64 322	2,36	55	Santa Juliana - San Antonio	Dystric Eutrudepts - Lítico Udorthents	12 724	0,47
26	Santa Rosa de Pata	Typic Eutrudepts	18 768	0,69	56	Santa Rita - Santa Rosa Alta	Lítico Eutrudepts - Lítico Udorthents	329 754	12,11
27	Paletina	Typic Eutrudepts	29 656	1,09	57	Wincomayo - Tomay Rica	Typic Dystrudepts - Typic Dystrudepts	86 133	3,16
28	Nueva Victoria	Aquic Dystric Eutrudepts	67 010	2,48	58	Capiróna - Gramatote - Ñajilla	Typic Udistfluents - Typic Fluvaquents - Aquic Udistfluents	7 854	0,29
29	Nuevo Porvenir	Typic Dystrudepts	11 607	0,43	59	Misceláneo	Misceláneo	2 358	0,09
30	Santa Juliana	Dystric Eutrudepts	22 841	0,84	99	Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	24 128	0,89
TOTAL AREA SIG								2 723 589	100,00

2.5 VEGETACIÓN Y FAUNA

La alta variabilidad física de la Cordillera Oriental, Cordillera Subandina y del Llano amazónico han dado lugar a una considerablemente alta diversidad de flora y de fauna en la Selva de Huánuco; con varias especies endémicas de plantas e importantes comunidades primarias de fauna; habiéndose reportado aproximadamente 4 546 especies de plantas a nivel del departamento y 279 especies representativas de la fauna.

Para la Selva de Huánuco se reportan 24 comunidades vegetales (22 naturales y 2 antropogénicas), agrupados en una gradiente ascendente de tres macrogrupos de unidades de vegetación: el primero, del Llano amazónico, con cinco unidades desde comunidades de especies herbáceas flotantes en lagos y ríos, aguajales mixtos y densos, y bosques de planicies no inundables, de colinas bajas y colinas altas, con árboles frondosos, dosel de 25 a 30 m de altura, tres estratos, árboles emergentes y mediana a alta diversidad. El segundo, de la Cordillera Subandina, con seis unidades desde aguajales densos, bosques de abanico de terrazas con bosques frondosos de hasta 25 m de alto, bosques de colinas bajas también con bosques de tres estratos que llegan a los 25 m de alto, bosques de colinas altas con combinación de bosques frondosos de tres estratos que también llegan a los 25 m de alto, bosques de montañas bajas y alta igualmente con fisonomía boscosa con dosel de 23 a 29 m de alto y presencia de árboles emergentes y arbustos. El tercero, de la Cordillera Oriental, con siete unidades desde bosques de colinas altas dominado por árboles, con presencia de epífitas y una alta diversidad florística, bosques de montañas altas con vegetación de bosques densos de aproximadamente 25 m de alto, bosques de montañas bajas con dosel de aproximadamente 25 m de alto con al menos tres estratos y presencia de algunas palmeras, bosques pequeños de montañas altas con árboles formando un dosel de aproximadamente 15 m de alto y notoria cantidad de especies epífitas, arbustales altoandinos con arbustos dominantes de 5 a 10 m de alto, pajonales altoandinos dominada exclusivamente por especies herbáceas adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, comunidades dispersas de arbustos suculentos y espinosos subxerofítico con estrato bajo de herbáceas dominado por especies de cactus propio de ambientes de poca precipitación, y aguajal del Huallaga sobre sustratos pantanosos asociados a algunas especies arbóreas de la Cordillera Oriental. Y el cuarto, comprende tres unidades de vegetación de distribución amplia, siendo estas el complejo de vegetación sucesional riparia, representada por una sucesión florística compleja que se desarrolla aledaño a los ríos de aguas blancas, principalmente el Pachitea; los bosques inundables por aguas claras y blancas, representado por bosques frondosos de hasta 25 m de alto; y el complejo de vegetación de chacras y purmas, producto de la deforestación producida por la expansión agrícola en la Selva de Huánuco.

El potencial forestal de los bosques de la Selva de Huánuco (medidos a partir de árboles iguales o mayores de 25 cm de diámetro a la altura del pecho - DAP) para los 12 tipos de bosques identificados y caracterizados, es variado. Existe potencial forestal maderero Muy Alto en los bosques de colinas altas de ligera a moderadamente disectadas (180 m³/ha); Alto en los bosques de terrazas medias, bosques de colinas bajas de ligera a moderadamente disectadas, bosques de colinas bajas fuertemente disectadas y bosques de montañas bajas de laderas moderadamente empinadas a empinadas; Medio en los bosques de terrazas bajas inundables, bosques de terrazas altas; y Muy Bajo en los bosques de llanuras meandricas, bosques de montañas altas de laderas moderadamente empinadas a empinadas. Para los bosques de montañas altas de laderas muy empinadas (menos de 60 m³/ha), y bosques de montañas bajas de laderas muy empinadas a extremadamente empinadas (130 a 150 m³/ha) bosques de colinas altas fuertemente disectadas (112 a 114 m³/ha), son recomendables tipificarlas como estratos de conservación para refugio de la flora y fauna silvestre, así como cabeceras de cuencas y fuentes de recursos hídricos, entre otros. Las comunidades de fauna silvestre se encuentran distribuidas de acuerdo al piso altitudinal y grado de perturbación de los diferentes tipos de hábitats. Para la Selva de Huánuco se identifican hasta cuatro grandes asociaciones de hábitats: Bosque Primario Intacto asociado a arbustales y herbazales intactos (BPI-AHI), habitada por la comunidad primaria de fauna silvestre; Bosque Primario moderadamente Alterado (BPA), habitada por la comunidad secundaria; Bosque Primario Muy Alterado asociado con Bosque Secundario (BPMA-BS) habitado por comunidad terciaria; y Bosque residual asociado con Purmas, Chacras y Pastizales (BR-P-CH-P) habitada por la comunidad residual (ver Mapa de Fauna). Fueron registradas no menos de 19 especies de carácter endémico entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Gran parte de estas especies están en condición de amenazadas (32 en la lista D.S. No. 034-2004-AG; 26 en la lista del libro rojo de la IUCN; y, 55 en la lista de la Convención Internacional para el Comercio de especies de flora y fauna silvestres - CITES).

En relación a la fauna acuática, para la Selva de Huánuco como resultado de los muestreos realizados, se reporta 106 especies de peces de aguas tropicales, agrupados en 5 órdenes y 20 familias. Las familias más representativas son Characidae con 24 especies, Pimelodidae con 19 especies y Loricariidae con 18 especies, distribuidos en los ríos Pachitea y Huallaga y sus tributarios, siendo común para los dos ríos 20 especies, reportándose también especies de peces introducidas, como "trucha arco iris" *Oncorhynchus mykiss*, "gury" *Poecilia reticulata* y "platy" *Xiphophorus maculatus*.

Las especies más abundantes en el río Pachitea son "boquichico" *Prochilodus nigricans*, bagre" *Pimelodus ornatus*, "chambira" *Raphiodon vulpinu*, "carachama" *Ancistrus* sp. y "bagre, mota" *Pinirampus pinirampu*; mientras que en el río Huallaga "toa" *Hemisorubim platyrhynchos*, "anchoqueta, mojarra, palta mojarra" *Astyanax bimaculatus*, "carachama" *Chaetostoma* sp., "boquichico" *Prochilodus nigricans* y "ractacara" *Curimata aspera*.

La diversidad de especies varía según el piso altitudinal de los cuerpos de agua, así en los tramos iniciales de los ríos Pachitea y Huallaga, los peces son pequeños y escasos, diversificándose y aumentando de tamaño a medida que van entrando al Llano Amazónico.

La actividad pesquera es de subsistencia, con algunas excepciones de pesca comercial como la que se realiza en las cochas ubicadas entre Honoría y la desembocadura del río Pachitea en el río Ucayali. La pesca se realiza principalmente en los tramos bajos y medios de estos ríos, desde los 150 a 350 msnm. La "trucha arco iris" se puede encontrar en las lagunas altoandinas.

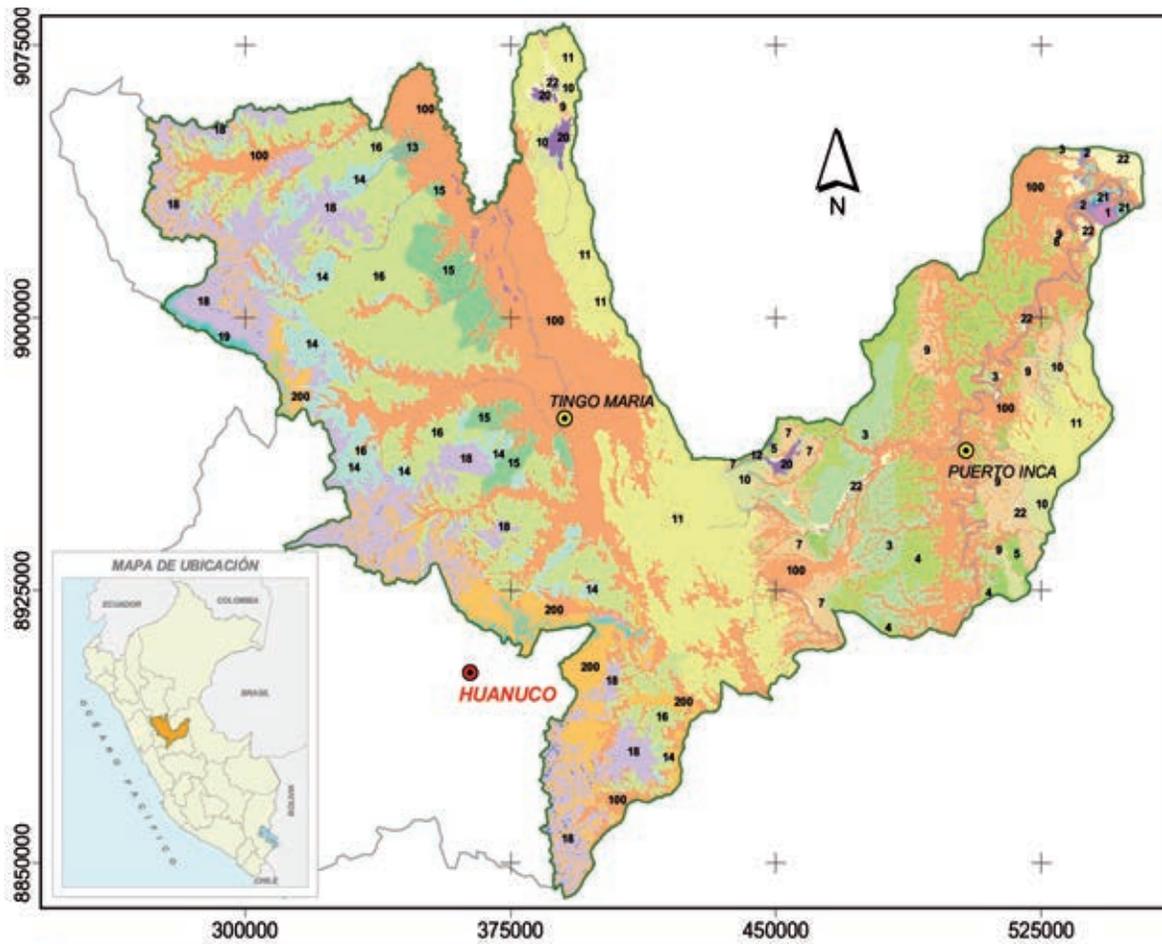


Bosque de planicies no inundables de la cuenca amazónica en la que se muestra el sotobosque y parte del estrato medio, cercano a la localidad de Santa Marta, del distrito de Codo del Pozuzo de la provincia de Puerto Inca del departamento de Huánuco, fotografiada el 12 del Julio de 2010.

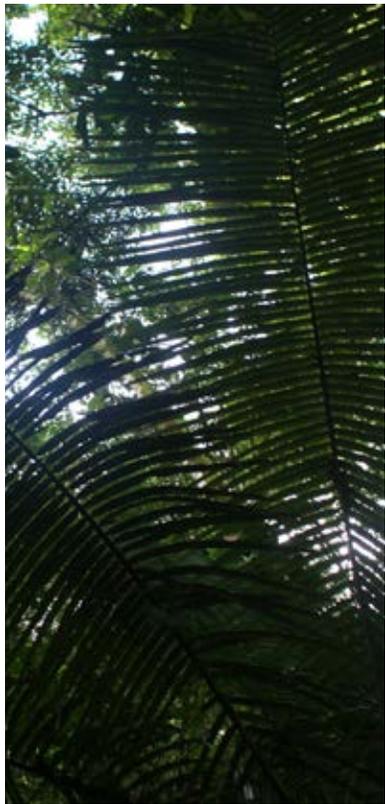


Ejemplar juvenil de "machetero" o "carrón" *Dinomys branickii*, observado por uno de los especialistas en la ruta Pozuzo – Codo de Pozuzo, julio, 2010.

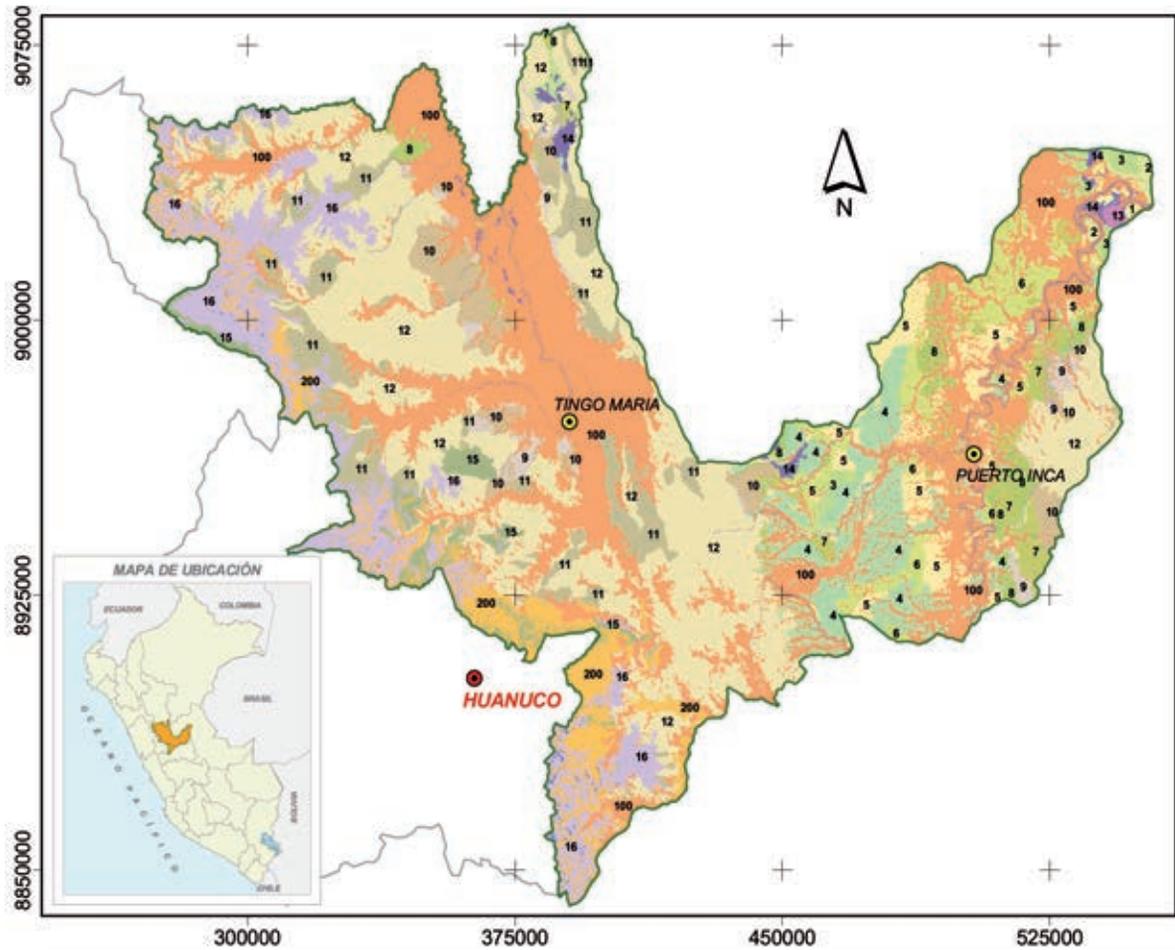
MAPA N° 10: VEGETACIÓN



LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Herbazal pantanoso de la cuenca amazónica	3 463	0,13
2	Palmeral pantanoso (Aguajal denso) de la cuenca amazónica	3 860	0,14
3	Bosques de planicies no inundables de la cuenca amazónica	119 195	4,38
4	Bosques de colinas bajas de la cuenca amazónica	159 509	5,86
5	Bosques de colinas altas de la cuenca amazónica	24 134	0,89
6	Palmeral pantanoso (Aguajal denso) de la cordillera subandina	250	0,01
7	Bosques de abarico terrazas de la cordillera subandina	41 559	1,53
8	Bosques de colinas bajas de la cordillera subandina	7 968	0,29
9	Bosques de colinas altas de la cordillera subandina	67 565	2,48
10	Bosques de montañas bajas de la cordillera subandina	48 875	1,79
11	Bosques de montañas altas de la cordillera subandina	372 389	13,63
12	Bosques de colinas bajas de la cordillera oriental	782	0,03
13	Bosques de colinas altas de la cordillera oriental	8 224	0,30
14	Bosques de montañas altas de la cordillera oriental	122 196	4,49
15	Bosques de montañas bajas de la cordillera oriental	68 872	2,53
16	Bosques pequeños de montañas altas de la cordillera oriental	393 747	14,46
17	Arbustales altoandinos	3 834	0,14
18	Pajonales altoandinos	276 029	10,13
19	Comunidades dispersas de arbustos suculentos y espinosos subesofíticos	17 760	0,65
20	Palmeral pantanoso (Aguajal) del Huallaga (relieve plano - ondulado)	12 845	0,47
21	Complejo de vegetación sucesional riparia	4 379	0,16
22	Bosques inundables por aguas claras y blancas	36 315	1,33
100	Complejo de vegetación de chacras y pumas	766 248	28,13
200	Vegetación intervenida altoandina	139 423	5,12
99	Cuerpos de agua	24 128	0,89
TOTAL AREA SIG		2 723 589	100,00

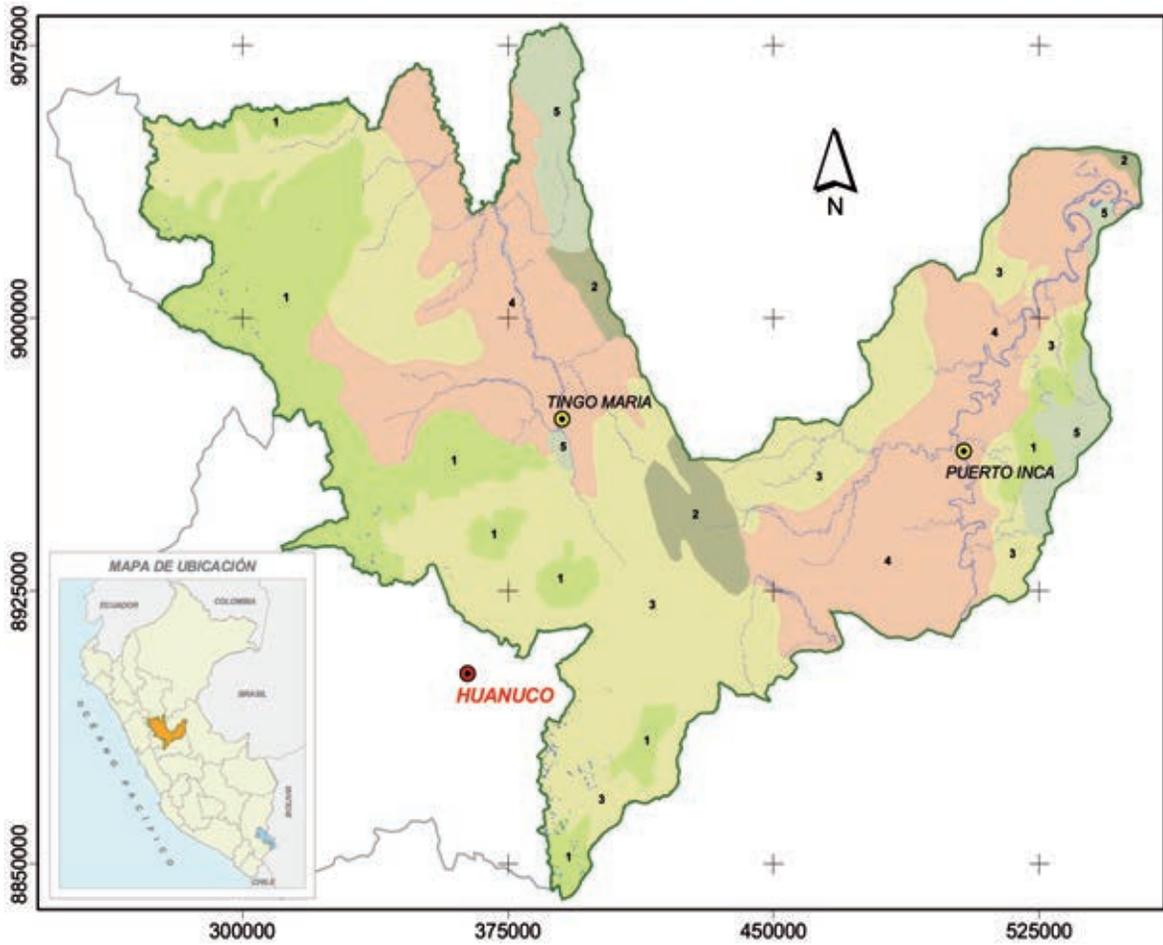


MAPA N°11: FORESTAL



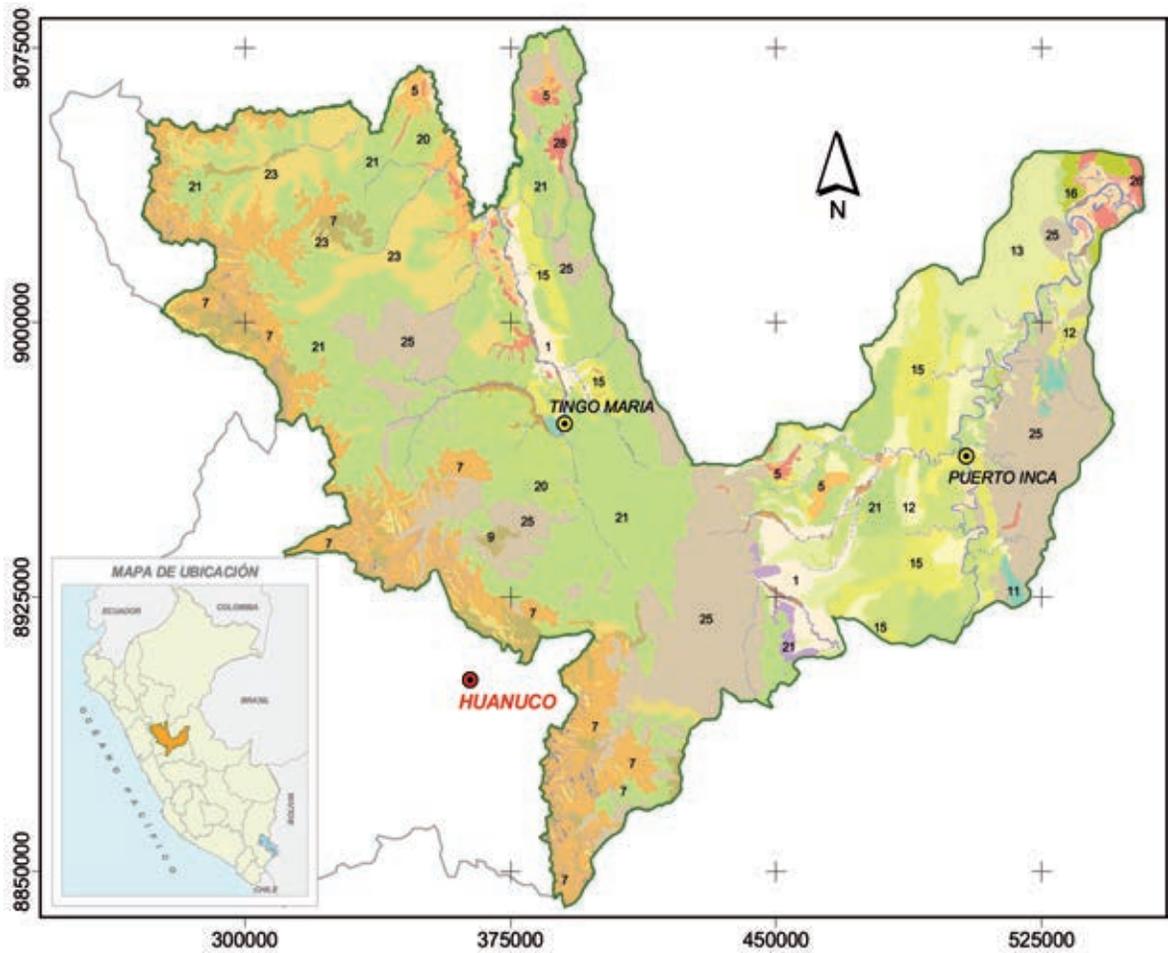
LEYENDA			
SÍMBOLO	TIPOS DE BOSQUE	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Bosque húmedo de llanuras meándricas	4 405	0,16
2	Bosque húmedo de terrazas bajas inundables	17 526	0,64
3	Bosque húmedo de terrazas medias	27 681	1,02
4	Bosque húmedo de terrazas altas	151 636	5,57
5	Bosque húmedo de colinas bajas ligera a moderadamente disectadas	83 675	3,08
6	Bosque húmedo de colinas bajas fuertemente disectadas	84 362	3,10
7	Bosque húmedo de colinas altas ligera a moderadamente disectadas	46 116	1,77
8	Bosque húmedo de colinas altas fuertemente disectadas	51 827	1,91
9	Bosque húmedo de montañas bajas de laderas moderadamente empinadas a empinadas	36 490	1,34
10	Bosque húmedo de montañas bajas de laderas empinadas a muy empinadas y extremadamente empinadas	81 257	2,98
11	Bosque húmedo de montañas altas de laderas moderadamente empinadas a empinadas	180 203	6,62
12	Bosque húmedo de montañas altas de laderas empinadas a muy empinadas y extremadamente empinadas	706 548	25,94
13	Pantano Herbáceo - Arbustivo	3 463	0,13
14	Agujal	16 955	0,62
15	Matorral	51 700	1,90
16	Pajonal	247 435	9,08
100	Área intervenida - Deforestación	766 248	28,13
200	Área intervenida	139 423	5,12
99	Cuerpos de agua	24 128	0,89
TOTAL AREA SIG		2 723 589	100,00

MAPA N°12: FAUNA



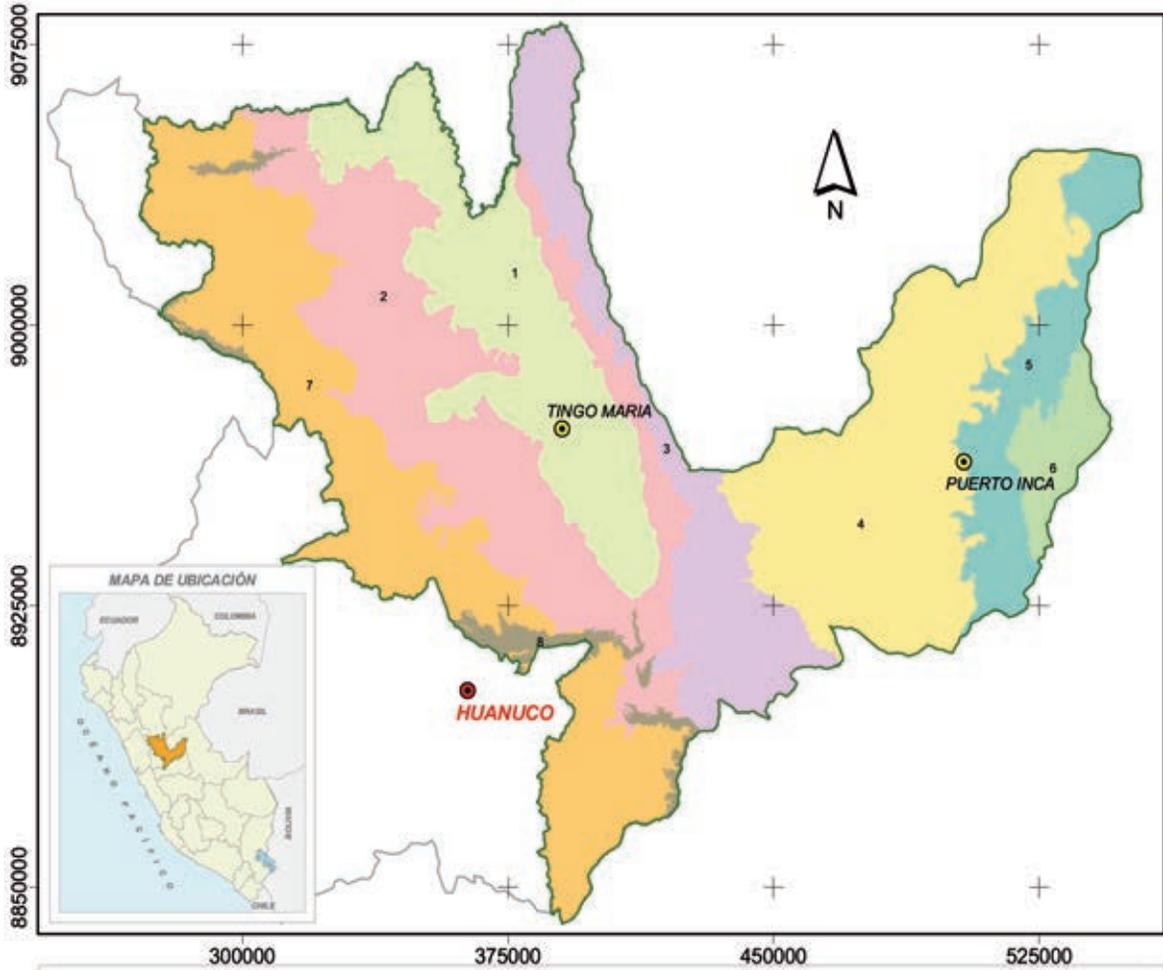
LEYENDA			
SÍMBOLO	UNIDADES DE FAUNA	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Fauna de bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intactos	538 603	19,77
2	Fauna de bosque primario moderadamente alterado	98 461	3,62
3	Fauna de bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario	983 533	36,11
4	Fauna de bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales	937 772	34,43
5	Áreas Naturales Protegidas	141 092	5,18
99	Cuerpos de agua	24 128	0,89
TOTAL AREA SIG		2 723 589	100,00

MAPA N°13: CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LA TIERRA



LEYENDA			SUPERFICIE	
SÍMBOLO		CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS	ha.	%
A2s	1	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica media con limitaciones por suelo	77 167	2,83
A2si	2	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica media con limitaciones por suelo e inundación	34 518	1,27
A3i - Xiw	3	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica baja con limitaciones por drenaje, asociada a protección con limitaciones por inundación y drenaje	11 786	0,43
A3s	4	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo	6 195	0,23
A3s - Xaw	5	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo, asociada a protección por suelo y drenaje	36 625	1,34
A3ec	6	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo y clima	135	0,01
A3es - Xes	7	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo y clima, asociada a protección por erosión y suelo	283 192	10,40
A3si	8	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo e inundación	5 459	0,20
A3ec - P3ec	9	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo y clima, asociada con pastos de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión, suelo y clima	47 807	1,74
A3si - Xai	10	Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo e inundación, asociada a protección con limitaciones por suelo e inundación	5 160	0,19
C3es - P3es	11	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agroológica media con limitaciones por erosión y suelo, asociada con producción forestal de calidad agroológica media con limitaciones por erosión y suelo	12 724	0,47
C3es - P3es	12	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agroológica media con limitaciones por erosión y suelo, asociada a pasto de calidad agroológica media con limitaciones por erosión y suelo	57 867	2,12
C3es - F3es	13	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión y suelo, asociada con producción forestal de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión y suelo	152 875	5,61
C3es - P3es	14	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión y suelo, asociada a pasto de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión y suelo	27 656	1,02
C3es - Xes	15	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión y suelo, asociada a protección con limitaciones por erosión y suelo	139 202	5,11
C3s	16	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo	15 770	0,58
C3s - P3s	17	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo, asociada a pasto de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo	24 495	0,90
C3s - Xs	18	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo, asociada a protección con limitaciones por suelo	3 964	0,15
C3s - Xiw	19	Tierras aptas para cultivo permanente de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo, asociada a protección con limitaciones por suelo y drenaje	81 308	2,99
F3es - C3es	20	Tierras aptas para producción forestal de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión y suelo, asociada a cultivos permanentes de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión y suelo	96 976	3,56
F3es - Xes	21	Tierras aptas para producción forestal de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión y suelo, asociada a protección con limitaciones por erosión y suelo	793 771	29,14
P3s-Xs	22	Tierras aptas para pasto de calidad agroológica baja con limitaciones por suelo, asociada a protección con limitaciones por suelo	10 093	0,37
Xes	23	Tierras aptas para protección con limitaciones por erosión y suelo	156 174	5,73
Xes - C3ec	24	Tierras aptas para protección con limitaciones por erosión y suelo, asociada a cultivo permanente de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión, suelo y clima	63 324	2,33
Xes - F3es	25	Tierras aptas para protección con limitaciones por erosión y suelo, asociada a producción forestal de calidad agroológica baja con limitaciones por erosión y suelo	519 302	19,07
Xiw	26	Tierras aptas para protección con limitaciones por inundación y drenaje	3 537	0,13
Xai	27	Tierras aptas para protección con limitaciones por suelo e inundación	7 396	0,27
Xaw	28	Tierras aptas para protección con limitaciones por suelo y drenaje	24 983	0,92
	29	Cuerpos de agua	24 128	0,82
			2 723 589	100,00

MAPA N°14: CLIMA



LEYENDA				
SÍMBOLO	UNIDADES CLIMÁTICAS	SUPERFICIE		
		ha.	%	
A ₁ A ₁ '	1	405 443	14,87	
A ₁ B ₂ '	2	551 716	20,26	
B ₃ wB ₄ '	3	296 032	10,87	
B ₁ rA ₄ '	4	565 707	20,77	
B ₂ A ₄ '	5	191 296	7,02	
B ₂ wA ₄ '	6	74 129	2,74	
B ₂ aB ₁ 'a ₁ '	7	584 805	21,47	
D _s 2B ₁ 'b ₁ '	8	54 461	2,00	
TOTAL AREA SIG		2 723 589	100,00	





3.1. Proceso de Construcción Social

El departamento de Huánuco, particularmente la zona andina, albergó uno de los asentamientos humanos más antiguos del continente; sin embargo los indicios de aparición de las primeras culturas amazónicas como el Gran Pajaten en San Martín, Tutishcainyo cerca de Pucallpa y algunas expresiones culturales del Pachitea datan desde 3 000 años a.c. A diferencia de lo sucedido en la parte andina, la historia de la ocupación humana de la selva de Huánuco, es poco documentada, circunscribiéndose en sus inicios a los relatos existentes sobre la presencia de los Huacrachucos, Panatahuas, Tulumayos y otros pueblos.

Los Huacrachucos, asentados en la actual provincia de Marañón, rivalizaban con los chachapoyas en el acceso a las tierras bajas orientales cercadas por los ríos Tocache y Huallaga, es considerado el crisol de civilizaciones pre incas que florecieron en la cuenca alta y media del río Marañón; los ascendientes de los Huacrachucos, probablemente en miles de años, desarrollaron una agricultura incipiente, domesticaron algunos animales y forjaron una burda alfarería; que constituyó la base sobre la cual se formó la nación o provincia de los Huacrachucos, conformada por combativas tribus de diversas etnias como: los Antas, Paucaricras, Callanes, Orejones, etc., que subsistieron hasta el siglo XVI de nuestra era.

En la época Incaica, Wanuko Marka era la ciudad más importante del Chinchaysuyo y desde allí el poder inca conducía los destinos de los territorios que hoy corresponden a Huánuco, Ancash, Pasco, parte de Lima, Junín y parte de San Martín. Según los relatos de los cronistas del imperio Inca (Huamán Poma), la zona de la actual provincia de Leoncio Prado estaba habitada por los Panatahuas entre las riveras del río Monzón, los Chunatahua y los Tulumayos en las riveras del río Tulumayo, y los Cholones en las márgenes del río Magdalena. Siendo estos los primeros indicios de habitantes en esta región.

Ante la invasión de los ejércitos del Inca los pueblos originarios se adentraron en la selva virgen. Los ejércitos del Inca Pachacutec, tomaron por asalto esta parte de la selva peruana, llegando al actual Alto Huallaga donde encontraron establecida al Imperio Rupa Rupa (actual provincia de Leoncio Prado), en el que colocaron los hitos del Imperio Incaico. En la actualidad como vestigio del legado Inca encontramos un camino empedrado de 5 kilómetros de longitud entre inmediaciones de Leoncio Prado y Pachitea. Estudiosos consideran que este camino sirvió de nexo entre la selva alta y gran parte de la sierra peruana. También se encontró complejos arquitectónicos en el sector de la actual SHAPAJILLA y las ruinas de ASPUZANA un poco más al Oriente de las mundialmente reconocidas ruinas del GRAN PAJATEN.

En época de la colonia, el virrey Hurtado de Mendoza autorizó que se realizaran, por cuenta de los interesados, "conquistas y descubrimientos" en la selva del Perú, siendo uno de los beneficiados Gómez de Arias Dávila, quien obtuvo licencia en 1557, para conquistar la selva del Huallaga o Rupa Rupa. Asimismo, aprovechando las rutas que antaño permitían comerciar a los pueblos andinos y amazónicos, tanto soldados como misioneros españoles efectuaron incursiones entre los años de 1533 y 1576, con el fin de catequizar a los nativos y establecerlos en reducciones. Una de ellas la realizó el fraile mercedario Diego Torres, pero el esfuerzo fue infructuoso por las epidemias y el constante repliegue de los grupos nativos hacia tierras más orientales.

Posteriormente, no hubo nuevos avances hacia oriente hasta que el padre Francisco de Joseph organizó desde Huánuco, entre 1707 y 1715, una enérgica labor de influencia sobre Amueshas, Cashibos, Shipibos, Piros, Conibos y Asháninkas, habiendo fundado cinco misiones: Cristo Crucificado del Cerro de la Sal, Nuestra Señora de Quimiri, San Antonio de Eneo, San Joaquín de Nijandaris y Purísima Concepción de

Metraro, todas ellas en territorio que entonces pertenecía a la jurisdicción de Huánuco y hoy está en los departamentos de Pasco y Junín.

En 1742, la rebelión iniciada en el Cusco por el caudillo Juan Santos Atahualpa contra el sistema colonial español se extendió hasta la región de Huánuco e incluso supo soliviantar a numerosas etnias amazónicas, por lo que en la gobernación de Rupa Rupa, las reducciones fueron totalmente destruidas por las fuerzas rebeldes y la entrada a la Amazonía quedó cerrada hasta bien avanzado el siglo XIX.

En el campo científico, 1775, el gobierno francés propuso a España realizar una expedición científica conjunta al Perú y Chile, para aclimatar y seleccionar plantas de diversos climas y altitudes, y experimentar con la quina (*Cinchona purpurea*) y la coca (*Erythroxylon coca*). Para tales efectos el gobierno francés designó al destacado médico Joseph Dombey y España contribuyó con los botánicos Hipólito Ruiz y Joseph Pavón, más los dibujantes Joseph Brunete e Isidro Gálvez. Los estudios se realizaron entre 1778 y 1787, en Perú y Chile, habiéndose escogida la selva de Huánuco como la más idónea por su variedad de altitudes, la riqueza de su flora y fauna, y su proximidad a la selva amazónica.

En la época de la independencia, el año de 1812, se dio la sublevación en contra de las autoridades coloniales, encabezada por el huanuqueño Juan José Crespo y Castillo, regidor de la ciudad de Huánuco, quien luchó por la libertad de cultivos que impedía a cróllos e indios cultivar tabaco, cascarilla y otros productos amazónicos apreciados por su comercialización. Derrotado, fue apresado y condenado a la pena capital, muriendo valientemente frente al pelotón de fusilamiento el 14 de Setiembre de 1812.

Entrando a la época Republicana, la selva huanuqueña empezó a poblarse a fines del siglo XIX, los nuevos colonos encontraron una zona propicia para experimentar cultivos y actividades forestales en Tingo María, inicialmente denominado caserío de San Antonio de Tingo María, fundado por el hacendado Mariano Rosales.

Un importante factor colonizador fue la presencia de inmigrantes ingleses después de la guerra con Chile. La Peruvian Corporation, empresa inglesa con inversiones en ferrocarriles, agroindustria y otras actividades y que era acreedora del Estado peruano, obtuvo la concesión de 500 000 ha para cultivos diversos en territorio de la cuenca del Pachitea, Puerto Inca, Tournavista y Honoria que fueron los puntos de llegada para los nuevos inmigrantes europeos. Lamentablemente esto implicó apartar de sus tierras tradicionales a muchos grupos amueshas y asháninkas, que no tuvieron tierras definitivas hasta la promulgación de la Ley de Comunidades Nativas de 1974. Hoy en día hay comunidades Yaneshas, Asháninka y Shipibo – Conibo cerca de Puerto Inca, Honoria y Yuyapichis, y comunidades Cashibo – Catacaibo en Codo del Pozuzo.

En el siglo XX, dos importantes acontecimientos destacan para la selva del departamento de Huánuco; por un lado, la Ley Vial de 1920, permitió su integración nacional a través de la carretera Cerro de Pasco – Huánuco; este hecho determinó que la ciudad de Huánuco cobre un dinamismo económico al constituirse en puerta de entrada a la selva. El otro, fue la integración intradepartamental, con la llegada de la carretera a Panao, Tingo María, la Unión y Llata.

Se inicia así un proceso de colonización intensiva en la zona de Tingo María y la selva del departamento, con la aparición de importantes fundos, haciendas y centros poblados. La explotación de la madera y el cultivo de la coca propician el desarrollo de la actividad comercial en Tingo María, Panao, Ambo y con mayor énfasis en la ciudad capital: Huánuco.

La segunda mitad del siglo XX, significa el desarrollo de las actividades terciarias y secundarias en las ciudades de mayor importancia, como son: Huánuco y Tingo María, en desmedro de las actividades extractivas, originando una constante emigración campo-ciudad, lo que trajo consigo un acelerado crecimiento poblacional de estas ciudades, formándose asentamientos humanos urbano marginales con la secuela de problemas relacionados con la calidad de vida de la población.

En 1933, se introdujo a la selva de Huánuco, con apoyo del gobierno peruano, el cultivo de té y café en las márgenes del río Huallaga, extendiéndose con muy buenos resultados en 1941 hacia la cordillera Azul. Desde entonces estos productos han dado renombre a la región, habiendo cumplido una importante labor en el desarrollo de tales cultivos el ingeniero agrónomo peruano Benjamín de la Torre y el Técnico tealero venido del exterior Martheninz W. Luyanage.

3.2. Población

La Selva de Huánuco, comprende la totalidad de las provincias de Leoncio Prado y Puerto Inca, así como de otros once distritos pertenecientes a las provincias de Dos de Mayo (Marías); Huacaybamba (Cochabamba y Huacaybamba); Huamalíes (Arancay, Jircan y Monzón); Huánuco (Churubamba y Chinchao); Marañón (Cholón); Pachitea (Chaglla y Panao).

De acuerdo al Censo Nacional del 2007, la población total de esta zona alcanzó a 277 849 habitantes, de las cuales el 66.35% (184 357) corresponde a la población rural y el 33,65% (93 492) a la población urbana. Gran parte de la población esta constituida por colonos inmigrantes dedicados principalmente a la actividad agropecuaria.

Los distritos de Rupa Rupa y Jose Crespo y Castillo, ambos de la provincia de Leoncio Prado, son los que albergan las mayores poblaciones, 56 389 y 32 255 habitantes respectivamente, el primero preponderantemente urbana (89,4%) a diferencia del segundo que como los demas distritos de la selva de Huánuco son mas bien mayoritariamiente rurales.

La población total de las comunidades nativas es de 3 541 habitantes de los cuales 2 500 aproximadamente son indígenas amazónicos propiamente, en consecuencia la diferencia está compuesta por migrantes de la sierra y gente natural de Huánuco no indígena.

La Población Económicamente Activa - PEA que según los mismos resultados del Censo de Población y Vivienda 2007, son mayores en los distritos de Rupa Rupa (47,08%) y Jircan (49,40%), seguido en segundo orden por los distritos de José Crespo y Castillo (46,71%), Honoria (46,18%), Tournavista (46,07%), Yuyapichis (45,87%) y Daniel Alomias Robles (44,48%). Del mismo modo las mayores PEAs ocupadas se dan en los distritos de Jose Crespo y Castillo (45,20%), Rupa Rupa (44,72%), Yuyapichis (44,63) y Honoria (43,44%).

3.3 Índice de Desarrollo Humano – IDH

En el marco del Paradigma de Desarrollo Humano propuesto por el PNUD (2005) el Índice de Desarrollo Humano – IDH, un valor que resulta de la conjunción de varios indicadores entre ellos: esperanza de vida al nacer, alfabetismo, escolaridad, logro educativo e ingreso familiar per-cápita mes, los mayores valores en el ambito de selva de Huánuco se presentan en los distritos de Rupa Rupa (0,6254) y Jose Crespo y Castillo (0,5820), ambos de la provincia de Leoncio Prado, y los menores valores en los distritos de Churubamba (0,4641) y Panao (0,4894) correspondiente a las provincias de Huánuco y Pachitea respectivamente. Sin embargo los distritos de la Provincia de Puerto Inca en conjunto superan el IDH de 0,5551.

3.4 Uso Actual de la Tierra

La superficie SIG de la Selva de Huánuco cubre una extensión de 2 723 589 ha, con una superficie deforestada de aproximadamente de 766.428 ha, que representa el 28.13% de la superficie total, que se distribuye generalmente adyacente a las márgenes de los principales ríos, vías carrozables y alrededor de los centros poblados; ocupando terrazas planas, lomadas, colinas y hasta laderas de montaña fuertemente empinadas.

Sin embargo, como resultado del análisis de la información estadística y de las observaciones registradas durante el trabajo de campo, se ha logrado identificar un total de doce formas diferente de uso de la tierra, a las que se han añadido un área de conservación, un área de aprovechamiento pesquero y un área de aprovechamiento minero; a las que se denominó como frente. (Ver Mapa Uso Actual de las Tierras).

3.4.1 Frente productivo de predominio del cultivo de maíz amarillo duro y arroz

Esta unidad en el Mapa de Uso Actual cubre una superficie SIG de 26 664 ha, área en la cual durante la campaña agrícola 2009 se cosecharon 23 825 ha de arroz y maíz amarillo duro equivalente al 0.87 % de la extensión total estudiada. La producción de las mismas alcanzó a 69 655 toneladas métricas, sin tomar en cuenta la superficie y producción del maíz amiláceo por ser una variedad que se desarrolla en clima templado. La mayor concentración de áreas cultivadas de maíz amarillo duro y arroz se distribuyen principalmente en la cuenca baja del río Pachitea y en ambas márgenes del Alto Huallaga, comprensión de las provincias de Puerto Inca y Leoncio Prado respectivamente. La provincia de Puerto Inca se constituye en el primer productor de ambos cultivos seguido por Leoncio Prado y Marañón y en menor proporción en Huamalíes.

Las terrazas bajas aluviales del río Pachitea, presentan mejores condiciones edáficas que las del alto Huallaga para el desarrollo de estos cultivos, debido a que existe mayor acumulación de sedimentos ya que sus aguas los transportan en mayor cantidad durante todo el año, mientras que las aguas del alto Huallaga solo presentan esta característica durante el período de creciente y cuando ocurren lluvias esporádicas en el período de vaciante; la mayor parte del tiempo las aguas del alto Huallaga se mantienen cristalinas, salvo en épocas de lluvias.

3.4.2 Frente productivo con predominio del cultivo de plátano y cacao

Comprende una extensión superficial SIG de 180 831 ha, área en la cual se cultivaron 18 315 ha de “cacao” y “plátano”, equivalente al 0,16 % de la superficie total estudiada. La producción del plátano llegó a 126 358 toneladas mientras que la del cacao apenas alcanzó a 1 945. El cultivo de estas especies, que son conducidos en asociación, presenta una amplia distribución en la zona de estudio; sin embargo, para efectos de su representación cartográfica se ha considerado concentrarla en ambas márgenes de la cuenca alta del río Huallaga, entre las localidades de Las Palmas en el distrito de Mariano Dámaso Beraún y la quebrada Pucayacu, límite del distrito de José Crespo y Castillo (Aucayacu) con la provincia de Tocache del departamento de San Martín.

Los distritos con mayores áreas de cultivo de plátano y cacao, corresponden a José Crespo y Castillo, Luyando, Mariano Dámaso Beraún y Rupa Rupa. No obstante, durante el trabajo de campo nos reportaron que el Programa de Desarrollo Alternativo – PDA, viene promocionando intensamente los cultivos de cacao y palma aceitera en la margen izquierda del río Huallaga, jurisdicción del distrito de Cholón de la provincia de Marañón, donde en el 2010 ya había instalado 300 ha de cacao de las 1 200 ha que debían instalarse entre La Morada y el límite con el departamento de San Martín. Asimismo, de acuerdo a la información proporcionada por el alcalde delegado del centro poblado menor Paraíso, en su ámbito territorial existen alrededor de 500 ha de plátano.

3.4.3 Frente productivo con predominio del cultivo de café

En el mapa, esta unidad cubre una superficie SIG aproximada de 87 588 ha, área en la cual existen 4 432 ha de plantaciones de café al término de la campaña agrícola 2009, equivalentes al 0,16 % de la superficie total estudiada, Pese a que su distribución en el área es muy dispersa, se ha considerado necesario establecer una unidad de uso con este cultivo, por ser una actividad que absorbe buena cantidad de fuerza laboral durante todo el proceso de producción, condición oportuna para la población campesina del país y en especial de la selva, tomando como referencia la presencia concentrada del cultivo en algunos valles pequeños y por constituirse la ciudad de Tingo María en el mayor centro de acopio de café en la región.

La producción total durante la campaña 2009 alcanzó 1 921 toneladas, con rendimiento medio en grano seco que no supera los 505 k/ha cifra relativamente baja que muchas veces no guarda relación con el rendimiento de otras zonas del país; lo cual sugiere, que los suelos no son los más apropiados para el desarrollo del cultivo, que las plantaciones son muy antiguas ó que no se aplican técnicas apropiadas para el manejo sostenible del cultivo.

3.4.4 Frente productivo con predominio de cultivos alto andinos

Esta unidad comprende una superficie SIG de aproximada de 176 992 ha, área en la que se desarrolla la agricultura alto andina, propio de climas templado a frígido, ambiente en el que se cultivaron 18 336 ha con diversas especies de corto período vegetativo durante la campaña agrícola 2009, equivalente al 0,67 % de la superficie total estudiada, con una producción de 193 995 toneladas métricas. Esta unidad esta constituida por todas las áreas cultivadas que se encuentran ubicadas por encima de los 1 900 m de altitud, perteneciente a los distritos que comparten su territorio con áreas en zonas de selva y sierra. Áreas donde es factible desarrollar agricultura tropical y agricultura alto andina, sobresaliendo entre estos los cultivos de : "ajo", "apio", "arveja", "avena", "betarraga", "brócoli", "calabaza", "camerún", "cebada", "cebolla", "col repollo", "col china", "coliflor", "chocho", "fríjol", "haba", "maca", "maíz amiláceo", "ñuño", "oca", "olluco", "papa blanca", "papa amarilla", "poro", "quinua", "trigo", "zanahoria" y algunas especies forrajeras como: "alfalfa", "avena", "rye grass" y trébol", como ocurre en el caso de los distritos de Arancay, Cochabamba, Chaglla, Chinchao, Cholón, Churubamba, Huacaybamba, Jircan, Marías y Panao.

3.4.5 Frente productivo con predominio ganadero

Esta unidad comprende una extensión SIG de 249 951 ha en el Mapa de Uso Actual, superficie en la cual se concentra la mayor parte de la actividad ganadera con una extensión de 122 477 ha de pastos cultivados, equivalente al 4,50 % de la superficie total estudiada. Su distribución se concentra principalmente en la provincia de Puerto Inca, entre las cuencas de los ríos Pozuzo, Zungaroyacu y Pacchitea, jurisdicción de los distritos de Codo del Pozuzo, Yuyapichis, Puerto Inca, Honoria y Tournavista donde la superficie de pastos cultivados en la campaña agrícola 2009 alcanzó a 121 451 ha, siendo el pasto "braquearia", el de mayor abundancia, al punto que cubre el 99,20 % de la superficie total de pastos cultivados en la zona de estudio, ubicándose el 0,80 % restante en los distritos de José Crespo y Castillo y Cholón.

La población pecuaria de la zona de selva de Huánuco, en el 2009, alcanzo a 1 849 482 cabezas.

3.4.6 Frente productivo con predominio de cultivos de subsistencia

Esta unidad cubre una superficie SIG aproximada de 95 459 ha que representa el 3,50% de la superficie total estudiada. Está conformada por todas las áreas cultivadas que se hallan dispersas y distantes de los centros poblados, cuya producción se dedica mayormente al autoconsumo y que no forman parte de las unidades anteriores. Agrupa todas las áreas cultivadas con el más bajo nivel de tecnología, que se caracterizan por estar constituidas por pequeñas parcelas con cultivos de panllevar, principalmente con especies como "maíz", "yuca", "plátano", estos último considerados como alimento básico de las familias campesinas de la selva peruana.

3.4.7 Frente productivo con predominio del cultivo de coca

En el Mapa de Uso Actual ésta unidad figura con una superficie SIG aproximada de 85 104 ha, cifra altamente superior a la extensión real de coca cultivada existente al año 2009 que alcanzó a 16 886 ha, que representan el 0,62 % de la superficie total estudiada. En la selva del departamento de Huánuco esta unidad se distribuye principalmente en la cuenca del río Monzón, parte alta del río Tulumayo y el divorcio de aguas en la cabecera cuencas de los ríos Aguaytía, Tulumayo y Zungaroyacu

De acuerdo a informaciones de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito – UNODC del 2010, en el Alto Huallaga el cultivo de la coca ha alcanzado 17 497 ha., es decir 2,0 % menos que el 2009, correspondiendo al valle del Monzón las mayores extenciones de este cultivo (12 070 ha.), seguida por valle del Tulumayo (3 286 ha) y la zona de Pendencia – Aucayacu (1 088 ha.)

3.4.8 Frente de pastoreo de subsistencia alto andina

Esta unidad cubre una extensión SIG aproximada de 262 627 ha, que representa el 9,64 % de la superficie total estudiada; comprende áreas de variados paisajes montañosos con explanadas, vallecitos y laderas distribuidos por encima de los 1 900 m de altitud, donde la vegetación natural predominante es herbácea, arbustiva rala y pajonales; muchas veces ubicadas cerca o alrededor de las áreas de cultivos alto andinos.

Estas zonas son utilizadas preferentemente en el pastoreo de diversos tipos de ganado lanar y vacuno, por parte de la población campesina asentadas en lugares cercanos.

3.4.9 Frente productivo forestal en áreas concesionadas

Esta unidad comprende una extensión SIG aproximada de 249 529 ha, que representa el 9,16 % de la superficie total estudiada. Lugar donde se realiza la actividad forestal formal que se sustenta sobre 49 concesiones forestales para el aprovechamiento maderero, concedidas hasta el año 2003, cuyas extensiones no sobrepasan las 10 000 ha. Entre los beneficiarios figuran 13 empresas y 36 personas naturales. La producción al 2009 de madera rolliza ascendió a 166 406,07 m³ y aserrada 52 986,12 m³, siendo las especies de mayor producción Capirona, pumaquiro, quinilla, caobilla, huayruro, tornillo, shihuahuaco, entre otros.

Actualmente esta actividad tiende a disminuir considerablemente debido a que las especies maderables comerciales están a punto de agotarse, estando promocionándose programas de reforestación con especies de rápido crecimiento como la “bolaina blanca”, que está siendo utilizada en la fabricación de cajonería para el transporte de frutas y en la preparación de tablillas para diferentes usos. En la zona de estudio existen más de 1 000 ha reforestadas con esta especie.

3.4.10 Frente aprovechamiento informal de productos del bosque

Esta unidad comprende una extensión SIG aproximada de 560 470 ha que representa el 20,58 % de la superficie total estudiada. Comprende todas las áreas de bosque que no forman parte de las concesiones forestales, por estar situados en lugares muy inaccesibles u ocupar ecosistemas singulares, pero que de una manera u otra los pobladores que habitan cerca, se sirven de estos para extraer todo tipo de especies de flora (maderables y no maderables) y fauna que utilizan en la construcción de sus viviendas, alimentación, conservación de la salud y hasta para la venta.

3.4.11 Frente de áreas con poca intervención humana

Esta unidad cubre una superficie SIG aproximada de 586 360 ha, que representa el 21,53 % de la superficie total estudiada, está constituida por todas las áreas de difícil acceso, sea por encontrarse en zonas muy accidentadas con fuertes pendientes o demasiado aisladas de las vías de comunicación que no forman parte de ninguna de las unidades anteriormente descritas ni de las áreas de conservación de las ANP, ni de las áreas que ocupan las ciudades y los cuerpos de agua que existen en la zona de estudio.

3.4.12 Frente de conservación en ANP

Comprende una superficie SIG aproximada de 136 874 ha, que representan el 5,03 % de superficie total estudiada. Comprende todas las áreas no deforestadas dentro de las áreas naturales protegidas, que están destinadas a la conservación para proteger su biodiversidad biológica y ambiental, así como para la conservación de los ecosistemas, cabecera de cuencas, hábitats para la fauna silvestre y germoplasma existente.

3.4.13 Frente de aprovechamiento pesquero

La red hidrográfica de la selva de Huánuco representada principalmente por 19 ríos y sus principales tributarios, así como de algunas lagunas ubicadas entre 165 y 4.000 m de altitud, constituyen la fuente de subsistencia de pesca para la población asentada en el ámbito del estudio. La mayor captura de peces se realiza en la cuenca baja de los ríos Pachitea y Sungaroyacu, con aproximadamente 100 Kg por faena, mientras que en las demás cuencas por ser muy torrentosas, la pesca se realiza solo en verano y las capturas son muy pobres.

3.4.14 Frente de aprovechamiento minero

La actividad minera está orientada principalmente a la explotación legal e informal de oro aluvial en el río Negro, afluente del río Yuyapichis, habiéndose expandido hasta los límites de la Reserva Comunal El Sira, donde se viene empleando maquinaria pesada. Actividad que sin lugar dudas está contaminando esa cuenca

con mercurio; ocasionado la desaparición de mamíferos acuáticos como la nutria (*L. longicaudis*), ratón de agua (*C. minimus*) y tortugas acuáticas, entre ellas la taricaya (*P. unifilis*) y el aprovechamiento de recursos no metálicos como depósitos de sal, arcillas para la fabricación de ladrillos, calizas, gravas y yeso que se utilizan en la industria de la construcción. Sustentada en 61 concesiones otorgadas a 12 empresas y 15 personas naturales con propósitos diversos, que cubren una superficie de 29 304 ha.

3.4.15 Frente urbano

Está conformada por todas las áreas que ocupan las ciudades principales de la zona de estudio, las que cubren una superficie SIG de 1 013 ha que representan el 0,04 % de la superficie total estudiada, que comprende las áreas ocupadas por las ciudades de Puerto Inca, Tingo María, Panao, Tournavista, Honoria y Codo del Pozuzo, entre otras.

3.5 Derechos de uso del territorio

3.5.1 Las Áreas Naturales Protegidas

El Parque nacional Tingo María es una reserva ecológica ubicada en el departamento de Huánuco. Protege una bella zona de montañas en la cadena conocida como la Bella Durmiente, que cuenta con una frondosa vegetación selvática y un complejo sistema de cavernas subterráneas. Fue creado el 14 de mayo de 1965 con la Ley 15574 sobre una superficie de 18 000 ha, en el distrito de Mariano Damaso Beraun, de la provincia de Leoncio Prado.

El objetivo de su creación es proteger un conjunto de montañas cubiertas por bosques pertenecientes a la cadena conocida como la Bella Durmiente. Entre sus atractivos principales destacan la llamada Cueva de las Lechuzas, abertura principal de un complejo sistema subterráneo de cavernas que se encuentra dentro del macizo de la Bella Durmiente, varias fuentes de aguas termales y paisajes de gran belleza.

El Parque Nacional Cordillera Azul se encuentra ubicado entre los ríos Huallaga y Ucayali, sobre los departamentos de San Martín, Loreto, Ucayali y Huanuco con una extensión total de 1 353 190,84 ha correspondiendo en Huanuco a un sector de la Provincia de Leoncio Prado. Fue declarado como Parque Nacional mediante Decreto Supremo N° 031-2001-AG del 21 de mayo del 2001. Su Plan Maestro fue aprobado la Resolución Jefatural N° 245-2004-INRENA.

El parque se creó para proteger esta diversidad única de plantas y animales y las inusuales formaciones geológicas, ya que además de su valor intrínseco, resguardan, por ejemplo, importantes cuencas hidrográficas que proveen de agua y otros servicios ambientales a cientos de centros poblados fuera del parque, por lo que se reconoce también la importancia de involucrar a la población local en el cuidado y manejo de las zonas adyacentes

La Reserva Comunal El Sira, creada por Decreto Supremo No. 037-2001-AG el 23 de junio del 2001 sobre un área total de 616 413,41 ha de los departamentos de Huánuco, Pasco y Ucayali entre los ríos Ucayali (lado oriental) y Pachitea (lado occidental), correspondiendo en Huánuco a áreas del sector occidental del río Pachitea. La Resolución Jefatural No. 304-2001-INRENA establece su zona de amortiguamiento.

El objetivo de su creación es garantizar la conservación y preservación de la biodiversidad; asegurar la supervivencia de las etnias Asháninka, Asheninka, Yanasha y Shipibo-Conibo; y proteger y conservar las cuencas hidrográficas de la Cordillera El Sira.

3.5.2 Los bosques de producción permanente

El Bosque de Producción Permanente Huánuco, creado con la RM N° 549-2002-AG, Huánuco, sobre una superficie de 880 846 ha., el mismo que está comprendido por las siguientes zonas: Zona 1 (262 307 Ha.) y Zona 2 (618 539 Ha.), de acuerdo al mapa y sus respectivas Memorias Descriptivas, las mismas que como Anexo II forman parte de la mencionada Resolución Ministerial. Actualmente en este bosque se han dado 49 Concesiones forestales, distribuidas principalmente en los distritos de Cholon, José Crespo y Castillo,

Daniel Alomias Robles en la cuenca del Huallaga, y en los distritos de Codo del Pozuzo, Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista en la cuenca del Pachitea. Su extensión total abarca un área aproximada de 290 584 ha.

3.5.3 El territorio de las comunidades nativas

En la Selva de Huánuco, según INEI Censos Nacionales de Población 1997 y 2007, existen asentados comunidades nativas amazónicas con un recubrimiento geográfico que alcanza a cuatro distritos: Puerto Inca, Tournavista, Honoria y Yuyapichis que albergan nativos amazónicos de las etnias Yanesha (Amuesha), Asháninka, Cashibo-Cacataibo y Shipibo-Conibo. Según el PETA (2001) en la selva de Huánuco existen 8 comunidades nativas tituladas. Los Yaneshas están presentes en tres comunidades compartiendo con los Ashaninkas, aunque minoritariamente: Cleyton, Santa Teresa y Nueva Alianza de Baños, los dos primeros en el distrito de Puerto Inca y el tercero en el de Tournavista; los Shipibos – Conibos están en la Comunidad de Dos Unidos, en el distrito de Honoria; los Cashibo – Cacataibos en la comunidad de Santa Marta, distrito de Puerto Inca; y los Ashaninkas en 6 comunidades: Cleyton, Santa Teresa y Tsirotzire en el distrito de Puerto Inca; Naranjal y Nueva Alianza de Baños en el distrito de Tournavista; y Nuevos Unidos Tahuantinsuyo en el distrito de Yuyapichis; todos en la provincia de Puerto Inca. De acuerdo con COFOPRI (2008) la superficie total de las comunidades tituladas en el departamento de Huanuco abarcan 76 033,5820 ha pero que otras ocho comunidades nativas se encuentran pendientes de titulación. (http://www.minen.gob.pe/minem/archivos/exposicioncofopridemarcaciondecomunidades_nativas.pdf)

Cleyton	1 164,70 ha.	(R.D. N° 000276-84-DR XIV-HCO); DISTRITO PUERTO INCA
Dos Unidos	829,31 ha.	(R.D. N° 2412-75-DGRA-AR); HONORIA
Naranjal	5 797,20 ha.	(R.D. N° 0098-94-RAAC-DSRA-HCO); TOURNAVISTA
Nueva Alianza de Baños	8 643,50 ha.	(R.D. N° 0094-94-RAAC-DSRA-HCO);
Nuevos Unidos Tahuantinsuyo	6 223,00 ha.	(R.D. N° 0138-94-RAAC-DSRAA-HCO)
Santa Marta	9 077,40 ha.	(R.D. N° 00906-86-AG!DGRA-AR)
Santa Teresa	6 791,50 ha.	(R.D. N° 0097-94-RAAC-DSRAA-HCO)
Tzirotzire con	2 140,50 ha.	(R.D. N° 0136-94-RAAC-DSRAA-HCO)

Estas comunidades en su mayoría se han compuesto por pobladores migrantes de sus territorios originarios en los departamentos de Junín, Pasco y Ucayali, de los cuales han venido migrando por la escasez de espacios para el desarrollo de su economía de subsistencia y la situación de violencia política que en su momento azotó a la región de selva central

En conjunto la población total de las comunidades nativas de la Selva de Huánuco suman alrededor de 3 541 habitantes, de los cuales 2 500 aproximadamente son indígenas amazónicos, en tanto que la diferencia corresponde a migrantes de la sierra y gente natural de Huánuco no indígena.

- En el distrito de Puerto Inca se encuentran localizados 594 nativos amazónicos de los cuales 156 corresponden a la etnia Amuesha (Yanesha) y 438 a la etnia Asháninka.
- En el distrito de Codo del Pozuzo se localizan 499 nativos de la etnia Cashibo-Cacataibo y 41 de la etnia Amuesha Yanesha;
- En el distrito de Honoria se ubican 403 nativos, todos ellos, de la etnia Shipibo-Conibo;
- En el distrito de Yuyapichis se albergan 542 nativos Asháninkas y 115 nativos de la etnia Amuesha (Yanesha).

3.5.4 Las concesiones hidrocarburíferas

En la selva de Huánuco existen actualmente siete lotes de hidrocarburos vigentes concesionados por el Estado a empresas privadas, haciéndose notar que en algunos casos se superponen a las áreas de conservación del estado:

Lotes 31 D, con una extensión total de 8 550 ha; concedido a la empresa MAPLE GAS; con contrato para exploración con una inversión mínima de \$ 3 050 000 firmado en marzo de 1994.

Lote 34, con una extensión superficial total de 22 667 ha concedida al consorcio REPSOL – PEREZ COMPANC para exploración y explotación de hidrocarburos, firmado en setiembre de 1998, con un compromiso mínimo de inversión de \$ 36 500,000 dólares americanos

Lote 131, con una superficie total de 990 472,317 ha, concedido a la empresa Pan Andean Resources PLC Peru, Sucursal del Perú, un contrato que estaría abarcando incluso el área de amortiguamiento de la Reserva Comunal El Sira, pero también los bosques del curso superior y nacimiento de los ríos Pacaya, Huitoyacu, Súngaroyacu, Boncuya y Palcazú forman parte del Lote 107. Por ahora ya se hizo el estudio de impacto ambiental y social (EIAS) en el Lote 131, y se espera que en el corto plazo pudiera iniciarse la prospección sísmica, actividad que se convertirá en la principal amenaza potencial para la fauna silvestre.

Lote 133, con una extensión total de 396 050,736 hectáreas, se ubica en las provincias de Padre Abad, Región Ucayali; Provincia de Oxapampa, Región Pasco y en las Provincias de Pachitea, Huánuco y Leoncio Prado, Región Huánuco. Este lote fue concedido a la empresa canadiense Petrolífera Petroleum del Perú S.A.C.

Lote 163, con una extensión total de 499 759,384 hectáreas, se ubica en las provincias de Padre Abad y coronel Portillo, Región Ucayali y en la Provincia de Puerto Inca, Región Huánuco. Este lote fue concedido a la empresa Inglesa Emerald Energy Peru SAC, empresa petrolera y de gas natural, con operaciones en Colombia, Argentina, Dinamarca, Estados Unidos y Siria.

Lote 107, Con una extensión total de 1 267 674,645 hectáreas, se ubica en las provincias de Padre Abad y coronel Portillo, Región Ucayali; en la Provincia de Ucayali, Región Loreto; en la Provincia de Puerto Inca, Región Huánuco y en la Provincia de Oxapampa, Región Pasco. Este lote fue concedido a la empresa canadiense Petrolífera Petroleum del Perú SAC.

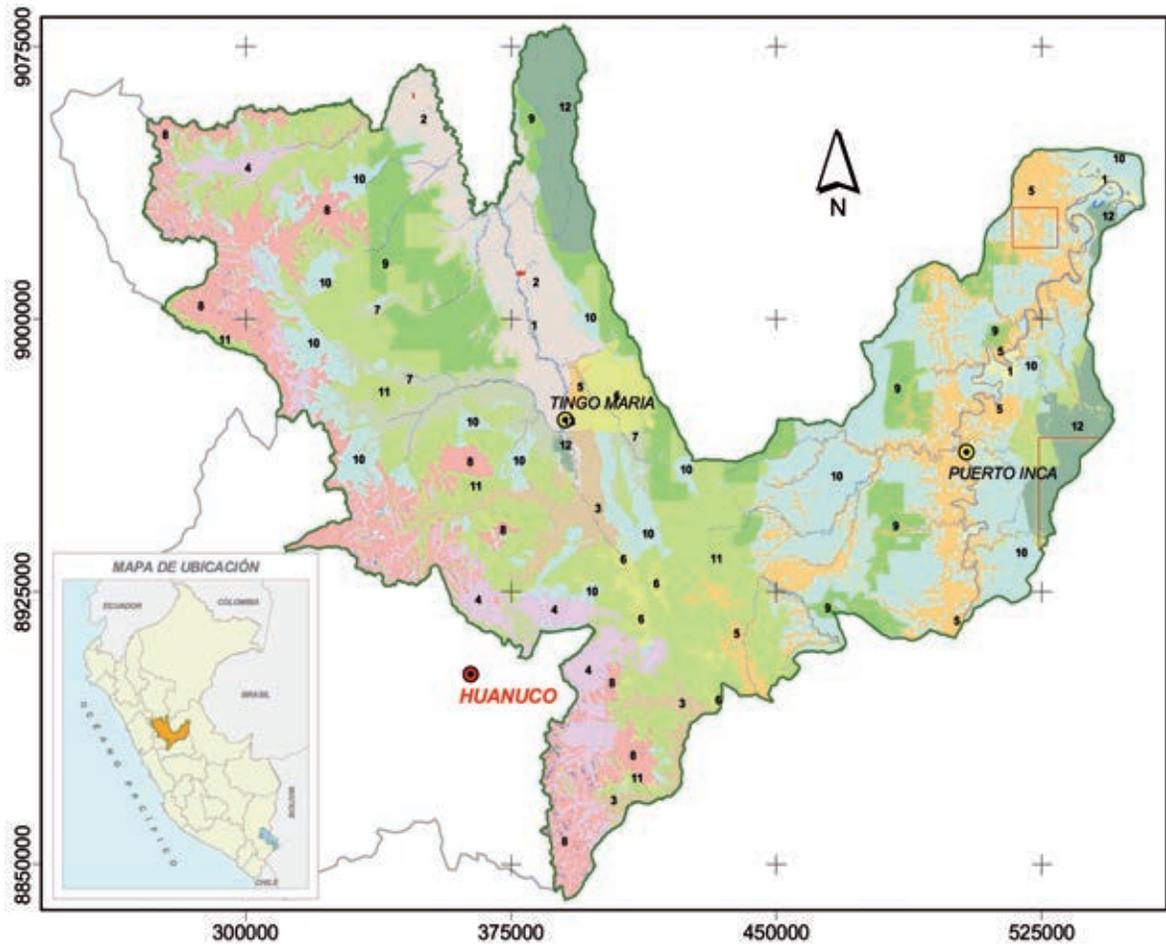
El territorio concedido para exploración afecta parcialmente las áreas naturales protegidas de Reserva Comunal Yanasha, Bosque de Protección Matías-San Carlos y zonas de amortiguamiento de ambas áreas y de Cordillera Azul.

Lote 114. Con una extensión total de 770 727,581 hectáreas, se ubica en las provincias de Atalaya y Coronel Portillo, Región Ucayali y en la Provincia de Puerto Inca, Región Huánuco. y en la Provincia de Oxapampa, Región Pasco. Este lote fue concedido a la empresa Pan Andean Resources PLC, Sucursal del Perú y Cía. Consultora de Petróleo S.A. El territorio concedido para exploración afecta parcialmente las áreas naturales protegidas de la Reserva Comunal El Sira y su zona de amortiguamiento.

3.5.5 Las concesiones mineras

De la información del INGEMMET, correspondiente al 31 de agosto 2010, las concesiones mineras para la selva de Huánuco alcanzan a 394 concesiones, de los cuales 363 son para fines metálicos y 32 para no metálicos; 167 son tituladas y 219 son petitorios en trámite. Está conformada por 61 concesiones que cubren una superficie de 29 304 ha, otorgadas a 12 empresas y 15 personas naturales con propósitos diversos, desde la explotación de materiales de construcción hasta el aprovechamiento de metales preciosos; Hasta el 2003 existían, en el distrito de Yuyapichis, 23 concesiones de aprovechamiento aurífero en 14 000 hectáreas de terreno, distribuidas en derechos mineros de entre 100 y 1000 hectáreas.

MAPA 15: USO ACTUAL DE LAS TIERRAS



LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Uso agropecuario con predominio de cultivo de arroz y maíz	26 664	0,98
2	Uso agropecuario con predominio de cultivo de plátano y cacao	180 831	6,64
3	Uso agropecuario con predominio de cultivo de café	87 588	3,21
4	Uso agropecuario con predominio de cultivos altoandinos	176 992	6,50
5	Uso agropecuario con predominio de ganadería	249 951	9,18
6	Uso agropecuario con predominio de cultivos de subsistencia	95 712	3,50
7	Uso agropecuario con predominio de cultivo de coca	85 104	3,12
8	Áreas con pastoreo de subsistencia Altoandina	262 627	9,64
9	Uso forestal en áreas concesionadas	249 529	9,16
10	Aprovechamiento informal de productos del bosque	580 470	20,58
11	Áreas con poca intervención humana	586 360	21,53
12	Áreas de conservación en Área Natural Protegida	136 874	5,03
13	Áreas con uso urbano	1 013	0,04
99	Cuerpos de agua	24 128	0,89
TOTAL AREA SIG		2 723 589	100,00
 Tierras con derecho de uso legal para exploración y explotación minera y otros materiales			



IV. POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES DEL TERRITORIO Y SUS RECURSOS NATURALES

4.1. Generalidades

Teniendo como base las características biofísicas y socioeconómicas de la Selva de Huánuco descritas en los capítulos anteriores, se han identificado unidades relativamente homogéneas denominadas Unidades Ecológicas Económicas (UEE); cada unidad con las mismas características físicas, biológicas y socioeconómicas que lo hacen diferente de otra unidad en una o varias características. 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 son los siguientes:

- a) Valor productivo, orientado a determinar las UEE que poseen mayor aptitud para desarrollar actividades productivas con fines agropecuarios, forestales, industriales, acuícolas, mineros, turísticos, etc.
- b) Valor bioecológico, orientado a determinar las UEE que por sus características ameritan una estrategia especial para la conservación de la biodiversidad y de los procesos ecológicos esenciales.
- c) 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.
- d) Vulnerabilidad, orientada a determinar las UEE que presentan alto riesgo por estar expuestas a la erosión, inundación, deslizamientos, huaycos y otros procesos que afectan o hacen vulnerables al territorio y a sus poblaciones, así como los derivados de la existencia de las fallas geológicas.
- e) Conflictos de uso, orientado a identificar las UEE donde existan incompatibilidades ambientales (sitios en uso y no concordantes con su vocación natural, así como sitios en uso en concordancia natural pero con problemas ambientales por el mal uso), así como conflictos entre actividades existentes.
- f) Aptitud urbana e industrial, orientada a identificar las UEE que poseen condiciones tanto para el desarrollo urbano como para la localización de infraestructura industrial.
- g) Potencialidades socioeconómicas, orientadas a identificar la disponibilidad de capitales, no sólo naturales, sino también físico financieros y socio humanos.

4.2. Valor productivo

4.2.1 Desde el punto de vista agropecuario

Las áreas con vocación para cultivo en limpio, están distribuidas tanto en llano amazónico como en los valles del Huallaga, Monzón así como en la zona montañosa de la cordillera oriental.

En las terrazas bajas y medias del llano amazónico y de los valles del Huallaga y Monzón, las áreas con vocación para cultivo en limpio tienen limitaciones por suelo e inundación. Están dispersas principalmente a ambos márgenes de los ríos Huallaga, Tulumayo, Pucayacu, Magdalena, Sungarayacu, Huitoyacu, Pozuzo y Pachitea;

Otras áreas para cultivo en limpio de calidad agrologica baja, asociadas con tierras de protección con limitaciones por suelo y clima, se ubican en las montañas altas con pendientes moderadamente empinadas a empinadas de la Cordillera Oriental (predominio de cultivos alto andinos).

Las áreas con aptitud productiva para cultivo permanente, generalmente de calidad agrologica media a baja, se encuentran asociadas con tierras aptas para pastoreo, tierras de producción forestal o áreas de

protección con limitaciones por erosión y suelos:

- 1) Las asociadas con pastos se encuentran particularmente en colinas altas y bajas, así como en las terrazas altas de la cuenca del Pachitea, de la provincia de Puerto Inca y, en menor medida, en colinas bajas de la cuenca del río Huallaga.
- 2) Las asociadas con tierras de producción forestal, se ubican en: los abanicos terrazas del río Pozuzo, entre la quebrada Mashoca y quebrada Huitayacu; en las colinas altas entre los ríos Huitoyacu y Sungarayacu; en colinas bajas, entre los ríos Yanayacu y Sungarayacu; así como, en montañas bajas cercanos a la unión de los ríos Monzón y Huallaga.
- 3) Las asociadas con tierras de protección, están presentes en: terrazas altas, colinas bajas y altas, distribuidas en la cuenca del Pachitea en colinas y terrazas altas de los ríos Pucayacu y Tulumayo.

4.2.2 Desde el punto de vista de pastos

Las áreas aptas para pastoreo en la selva de Huánuco son de calidad agrologica baja, asociadas con tierras de protección con limitaciones por suelo, se ubican en áreas de abanico de terrazas entre los ríos Huampomayo y río Pozuzo, así como entre el Codo de Pozuzo y el río Boncuaya, pertenecientes a la Cordillera Subandina. En el sector de la Cordillera Oriental, se encuentran en áreas de montañas altas de laderas empinadas en suelos de calidad agrológica baja, asociados a cultivos en limpio; estos corresponden a la denominación de pajonales (herbazales-arbustales) altoandinos.

4.2.3 Desde el punto de vista Forestal

Las áreas aptas para producción forestal, se encuentran asociadas con tierras aptas para cultivos permanentes y con tierras de protección. Las primeras se ubican mayormente en la cordillera Subandina, en montañas altas y bajas así como en colinas altas, mayormente a lo largo de la margen izquierda del río Huallaga, a partir de los caseríos Expedición y Chalpon hasta la unión con el río Monzón; así como en la parte alta del río Monzón. Las segundas, están en montañas alta y bajas, así como en colinas bajas y altas de las provincias de Leoncio Prado, Marañón, Huamalíes, Huánuco, Dos de Mayo; y en menor medida en varios tramos de la cuenca del Pachitea e inmediaciones de la carretera marginal Fernando Belaunde Terry.

Gran parte de estas áreas se encuentran intervenidas por actividades agropecuarias de manera creciente, aunque debido a la pérdida de su productividad parte de ellas han sido abandonadas.

Además de las áreas mencionadas, en la selva de Huánuco, existen áreas de montañas altas con fuertes pendientes, clasificadas como tierras de protección, tanto en la Cordillera Oriental como en la Subandina, que constituyen refugios de fauna silvestre, banco de germoplasma y son reguladoras del ciclo hidrológico de los ríos de la provincia. Los bosques de estas zonas tienen potencial para la recolección o aprovechamiento de productos forestales no maderables (frutos, hojas, flores, raíces, cortezas, resinas, látex, aceites esenciales, lianas, etc.) y eventualmente tienen potencial para actividades ecoturísticas y forestales.

4.2.4 Desde el punto de vista pesquero y piscícola

La red hidrográfica de la selva de Huánuco ofrece grandes posibilidades para el desarrollo local, mediante su aprovechamiento pesquero, en pequeña y mediana escala; así como actividades de acuicultura.

Las áreas de mayor aptitud pesquera son principalmente los ríos Pozuzo, Sungaroyacu, Pachitea, Huallaga, Tulumayo, Monzón y quebradas y cochas de la cuenca del río Pachitea, principalmente en los tramos bajos y medios de estos ríos, entre los 150 a 350 msnm; regida por la estacionalidad así como por factores de tipo económico, social y cultural.

Desde el punto de vista del potencial acuícola para especies tropicales, la Selva de Huánuco presenta aproximadamente 605 175 ha de tierras aptas para esta actividad, de las cuales 184 690 ha tienen Muy Alta aptitud; 60 708 ha tienen aptitud Alta; y 359 777 ha aptitud Media. Estas áreas se concentran en la provincia de Puerto Inca, distritos de Codo del Pozuzo y Yuyapichis; en menor cantidad en los distritos de

Puerto Inca, Tournavista y Honoria. De igual modo, en ambas márgenes del río Huallaga, en los distritos de José Crespo y Castillo, Mariano Dámaso, Rupa Rupa y Felipe Luyando en la Provincia de Leoncio Prado; y en los distritos de Cholon Provincia de Marañón, y Monzón en la Provincia de Huamalies. Dichas áreas presentan ventajas comparativas como clima relativamente estable entre 23-27 OC; tierras con textura adecuada; recurso hídricos (lagos, lagunas, ríos, quebradas o de escurrimiento superficial), disponibilidad de semillas, mercado desabastecido. Las otras tierras tienen aptitud Bajo y Muy Bajo (ver mapa de aptitud acuícola).

Para las especies de agua fría como la trucha, el pejerrey y otros, las mejores áreas para su cultivo se encuentran en las lagunas alto andinas, utilizando jaulas flotantes y en los rellanos (laderas de montañas con baja pendiente) de zonas frías de la cordillera oriental.

4.2.5 Desde el punto de vista turístico

De las 55 potencialidades turísticas identificadas en la Selva de Huanuco, tres (3) corresponden a los de mayor nivel de jerarquía turística, entre las que figuran:

- Sitios naturales (2): Cueva De Las Lechuza, localizado en el distrito de Mariano Damaso Beraun (Leoncio Prado), en las cercanías de Tingo María; y el Instituto Médico Naturista Ecológico Mayantuyacu, localizado en el distrito de Honoria (Puerto Inca).
- Acontecimientos programados (1): Fiesta de San Juan, este último correspondiente al 24 de junio que se celebra en Tingo María, entre los que destacan la Danza de los Tulumayos, Cholones, Panatahuas.

Los de nivel jerárquico siguiente, corresponden a dieciocho (18) recursos turísticos potenciales, entre los que figuran: Sitios naturales (Catarata Velo de Las Ninfas, Laguna de Los Milagros, Cascada San Miguel y Catarata La Wanka); Manifestaciones culturales (Plaza Principal de Tingo María, Mirador Cerro La Cruz, Puerto Sira); Acontecimientos programados (Fiesta del Sol, Aniversario de Tingo María); y Realizaciones técnicas (Centro de Rescate Madera Verde).

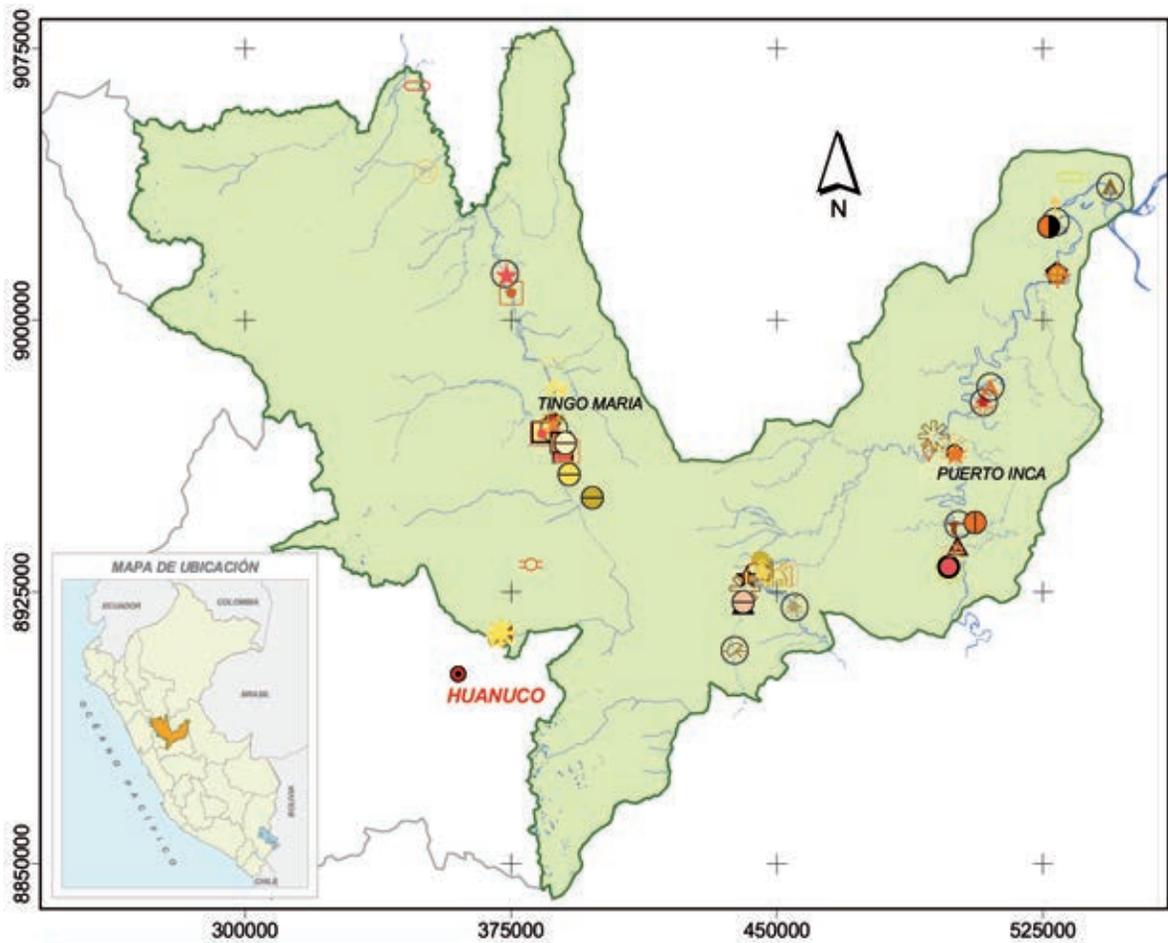
En base a la evaluación realizada de los recursos turísticos de la Selva de Huánuco, se proponen la implementación de los siguientes trece (13) circuitos o corredores turísticos que integran el sector amazónico de Huánuco: (ver Mapa de Atractivos y Circuitos Turísticos):

- Codo del Pozuzo – La Wanka: Codo del Pozuzo, Catarata La Wanka, bosque niños El Boni
- Orquídeas y Ganadería: Codo del Pozuzo – Quebrada Tunki, Orquideario Choquehuanca, Fundo El Progreso, Puerto Yanse
- Aventura por el Pachitea: Puerto Inca – CC.NN. Santa Teresa – Puerto Sira
- Zúngaro – Zungarillo: Fundo Agua Bella (piscigranja), Catarata Zungarillo
- La Magia del Mayantuyacu: Plaza Principal de Honoria – Instituto de Medicina Naturista Ecológica Mayantuyacu
- Agua y Shipibos: Honoria – Cocha Edén (paseo botes con remos) – CC.NN. Nueva Alianza (artesanías shipibas)
- Bella Durmiente – City Tour: Plaza Principal de Tingo María – Parque El Colono – Parque Mariscal Ramón Castilla, Mirador Cerro la Cruz y Balneario las Alcantarillas
- Cuevas y Cataratas: Tingo Maria – Cueva de las Lechuzas – Catarata Santa Carmen
- Ninfas y Rapel: Tingo María – Catarata las Ninfas
- Cueva de las Pavas: Tingo Maria – Cueva de las Pavas – Cueva de las Vírgenes
- San Miguel: Tingo Maria – Chaglla – Catarata San Miguel
- Aucayacu: San Francisco y Los Milagros: Tingo María – Laguna de los Milagros – Cueva San Francisco – Plaza de Aucayacu – Puerto Aucayacu – Villa Hidalgo.
- Uchiza – Cholon: Uchiza –Paraíso – Laguna Bella

4.2.6 Desde el punto de vista minero energético

La selva de Huánuco, presenta yacimientos mineralógicos e hidrocarbúrferos, recomendándose por ello realizar un inventario y estudio del potencial.

MAPA 16: ATRACTIVOS TURÍSTICOS



LEYENDA	
ATRACTIVOS TURÍSTICOS	
● Aguas Termales Mayantayacu	○ Malcón Laguna
■ Bañero de Agua Salada	○ Mirador Chinchao
■ Bañero de Agua Sulfoideas	○ Mirador La Cruz
■ Bañero Las Altavallitas	○ Mirador Tielmas
▲ Boca Yuyapichis	○ Mirador Yuyapichis
○ Cascada San Miguel	★ Museo de Churubamba
○ Cascada Santa Carmen	★ Orquiverano Choquehuancas
○ Catarata La Wanka	★ Parque El Colono
○ Catarata Vito de las Niñas	★ Parque Mielical Castilla
▲ Centro de Rescate Madera Verde	★ Petroglifos de El Toro
▲ Cerro La Huanca	○ Playa Grande
○ Cofre El Edén	★ Plaza Churubamba
○ Codo de Pozuzo	★ Plaza Miguel Grau - Puerto Inca
○ Colpa Pasaj	★ Plaza Principal de Aucayacu
○ Comunidad Nativa Nueva Alianza	★ Plaza Principal de Celcoy
○ Comunidad Nativa Santa Teresa	★ Plaza Principal Tingo María
○ Cueva de las Lechuzas	★ Pico del Amor
○ Cueva de las Paves	○ Puerto Churubamba
○ Cueva de las Virgenes	○ Puerto Huallaga
○ Cueva de San Francisco	○ Puerto Mayantayacu
★ El Bosque de los Niños - BON	○ Puerto Sisa
○ Fundo Agua Bella	○ Puerto Yanash
○ Fundo El Lino	○ Quebrada de los Shambos
○ Fundo El Progreso	○ Quebrada Pucuyacu
○ Fundo San Antonio	○ Quebrada Turki
○ Fundo San Pedro	○ Quebrada Zungarillo
○ Fundo Vista Alegre	○ Tournavista
↑ Historia	○ Trapiña Tielmas
○ Iglesia Churubamba	○ Villa Hidalgo
○ Iglesia Sr. de los Milagros	○ Zoológico UNAS
○ Isla de las Garzas	○ Zungaro
○ Laguna Bella	
○ Laguna de los Milagros	



Minerales metálicos

Las mineralizaciones metálicas se distribuyen en algunos sectores como Puerto Inca, Aucayacu, Cholón y San Pedro, donde se existen yacimientos y concesiones mineras tanto de oro aluvial como otros minerales polimetálicos (en prospecto minero).

Los yacimientos de oro aluvial se distribuyen en diversos sectores de la zona, como los ríos Pintuyacu y Negro, afluente del río Yuyapichis, donde desde hace aproximadamente 25 años se encuentran asentados mineros artesanales dedicados a la explotación del oro. Actualmente la actividad minera se ha expandido a tal punto que una empresa minera está operando a gran escala con maquinaria pesada junto a los límites de la Reserva Comunal El Sira, a la altura de río Negro.

Minerales no metálicos

Los recursos no metálicos están estrechamente relacionados con los afloramientos litológicos de origen metamórfico, ígneo y sedimentario; y asociado a la dinámica fluvial de los principales ríos como el Huallaga, Pachitea, Monzón, Chontayacu y Pozuzo.

Los minerales no metálicos más representativos del área de estudio son: 1) la Sal que aflora en las localidades de Puerto Inca y Codo de Pozuzo; 2) las arcillas, especialmente en la Cordillera Subandina y los valles interandinos, donde se presentan paquetes de arcillitas entre las capas terciarias de las formaciones Yahuarango, Chambira e Ipururo; 3) las calizas, que están presentes en formaciones geológicas del Grupo Pucará, que es la más rica en diversidad de este material, así como en las formaciones Chonta, Grupo Tarma y la Formación Esperanza (Grupo Oriente), entre los más importantes; 4) gravas, que están ligadas a los depósitos terciarios y cuaternarios, como los presentados por la Formación Ucayali y los Depósitos Aluviales Pleistocénicos; 5) las arenas, se encuentran principalmente en las acumulaciones fluviales (playas e islas) de los ríos Huallaga, Pachitea, Chontayacu, Monzón, Zungaro y Pozuzo, así como en las formaciones geológicas Vivian, Ene y el Grupo Oriente y en los depósitos aluviales pleistocénicos, que presentan arenitas en paquetes lenticulares semiconsolidados; y, 6) el yeso, que se encuentra disperso en varios sectores de la selva de Huanuco, dentro de las formaciones denominadas capas rojas.

Potencial hidrocarburífero

Las rocas paleozoicas de los grupos Tarma y Tambo como la Formación Ene, al igual que las rocas mesozoicas Triásicas y Cretácicas pertenecientes a los grupos Pucara, Oriente y Formación Chonta presentan condiciones favorables para la generación de petróleo. Por estas consideraciones la Selva de Huánuco alberga un alto potencial de generación de hidrocarburos. Según información de Perúpetro procesada por el INGEMMET (1998), el sector oriental del área de estudio está siendo sometido a trabajos de exploración.

Las cuencas Huallaga y Ucayali, debido a sus características geológicas (como la presencia de rocas madre, rocas reservorio, rocas sello y trampas estructurales), representan un gran potencial de hidrocarburos. Según reportes de exploración efectuados por empresas petroleras, se han obtenido resultados favorables.

4.3. Valor bioecológico⁴

Las áreas con "Muy Alto Valor" Bioecológico con una extensión de (80 220 ha) representa el 2,95% de la selva de Huánuco, están presentes en tres sectores: el primer sector, corresponde a las áreas de montañas altas, montañas bajas, colinas altas y terrazas medias del Parque Nacional Cordillera Azul, en el distrito de José Crespo y Castillo; el segundo, a las montañas altas y bajas de la Reserva Comunal El Sira, en la margen derecha de la cuenca del Pachitea, que comprende los distritos de Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista; y el tercer sector a las montañas bajas del Parque Nacional Tingo María, en el distrito Mariano Damaso Beraun. En términos de fauna, están conformados por hábitats intactos y/o ligeramente alterados, habitados por la comunidad primaria de fauna, con especies en la categoría de amenazadas y endémicas.

4 El Mapa de Valor Bioecológico, fue elaborada correlacionando las unidades de vegetación con la información de Clima, Biomasa y Diversidad; datos que a su vez fueron correlacionados con el de fauna y cabeceras de cuenca.

Las áreas con “Alto Valor” Bioecológico presenta una extensión de 267 571 ha, que representa el 9,82%, corresponden a: montañas altas del sector de la Cordillera Oriental, distribuidos en los distritos de Churubamba, Marias, Monzón, Jircan, Arancay, Cochabamba, Huacaybamba y Cholón; Cordillera Azul, en las partes altas del distrito de José Crespo y Castillo; y en la Reserva Comunal El Sira, comprendidos en los distritos de Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista, margen derecha de la cuenca del río Pachitea. En los cuales se encuentran comunidades vegetales como pajonales alto andinos, arbustales altoandinos, bosques de montañas altas de la Cordillera Oriental, bosques pequeños de montañas altas de la Cordillera Oriental, bosque de montañas altas de la Cordillera Subandina, bosques de montañas bajas de la Cordillera Subandina, palmeral pantanoso (aguajal) del Huallaga, bosque de colinas altas de la Cordillera Subandina, bosques de colinas bajas de la Cordillera Subandina. En términos de fauna, corresponde a hábitats moderadamente alterados por la extracción selectiva de fauna y otros usos con predominancia de comunidades secundarias de fauna (fauna alterada por la caza).

El valor bioecológico medio presenta la mayor extensión, alcanzando 1 550 075 ha, lo que representa el 56,91% del área total. Esta unidad se distribuye en los distritos de Panao, Chaglla, Yuyapichis, Codo del Pozuzo, Tornavista, Honoria, Cholón, Cochabamba, Jose Crespo y Castillo, Mozón, Marias, Mariano Damaso Beraun, Chinchao, Churubamba y Daniel Anomias Robles. Es importante por la presencia de especies y ecosistemas de importancia ecológica. En general, todo el área que mantiene bosques o ecosistemas poco alterados, además de presentar comunidades secundarias de fauna y algunas de carácter endémico.

Las áreas con “Bajo” Bioecológico con extensión de 801 595 ha, representan el 29,43% del área total. Se distribuyen principalmente en los distritos de. Yuyapichis, Chinchao, Chaglla, Codo del Pozuzo, Mariano Damaso Beraun, Daniel Alomias Robles, Monzón, Luyando, Rupa-rupa, Hermilio Valdizan, José Crespo y Castillo, Cholón. Corresponden, a ecosistemas fuertemente alterados por actividades antrópicas, así como los herbazales pantanosos, comunidades dispersas de arbustos suculentos y espinosos subxerofíticos, complejo de vegetación sucesional riparia, complejo de vegetación de chacras y purmas. En términos de fauna silvestre, está representada principalmente por especies de tamaño mediano a pequeño.

4.4 Valor histórico cultural

Las áreas con mayor valor histórico cultural de la selva de Huánuco, están relacionadas con la presencia de indicios de la presencia humana en expresiones culturales del Pachitea que datan del año 3 000 a. C. A: así como la presencia de pueblos indígenas y su cultura en la provincia de Puerto Inca, habitado desde sus orígenes por nativos Cashibos que vivían errantes. Posteriormente habitado también por pueblos de la etnia Pano, grupo Shipibo-Conibo autodenominado “Joni”, así como por Ashaninkas y Yaneshas que han migrado más recientemente de los departamentos vecinos de Pasco y Junín. http://es.wikipedia.org/wiki/Tingo_Mar%C3%ADa

De la época Inca, existe un camino empedrado de 5 kilómetros de longitud entre inmediaciones de Leoncio Prado y Pachitea, que los estudiosos consideran que sirvió de nexo entre la selva alta y gran parte de la sierra peruana; asimismo se cuenta también con la presencia de complejos arquitectónicos en el sector de la actual Shapajilla así como las ruinas de Aspuzana.

Ambos casos de con valor historico cultural Alto, es decir con potencial de relevancia regional, que amerita su urgente puesta en valor.

4.5 Identificación de peligros múltiples

Para la valoración del grado de vulnerabilidad del territorio se ha tomado en cuenta las variables físicas y biológicas que coadyuvan a la aceleración de los fenómenos naturales que pueden constituirse en peligros o amenazas para la población, infraestructura y actividades socioeconómicas. Las zonas más estables son consideradas las menos vulnerables.

A) ÁREAS DE MUY ALTA PELIGROSIDAD: Se encuentran en relieves relacionados con la dinámica fluvial de los grandes ríos que drenan y articulan la provincia, como las llanura de inundación, islas barras y excepcionalmente llanuras no inundables de los ríos Huallaga y Pachitea.

Se localizan en las cuencas de los ríos Pachitea y Huallaga, en el primero se encuentran en las áreas inundables de los ríos Pozuzo, Huitoyacu, Sungaroyacu, Boncuaya, Pacaya, Pacayacu, Yanayacu, Shebonya, Pata, Ayamiria, y Pachitea, en esta última presenta la mayor extensión, próxima a la localidad de Honoría; en el segundo se encuentran en los ríos Huamuco, Magdalena, Yanajanca, Chontayacu y a lo largo del río Huallaga. Comprende un área de 2357 que representa el 0,16% del total.

B) ÁREAS DE ALTA PELIGROSIDAD: Se encuentran principalmente, en relieves de montañas, donde la pendiente es empinada a extremadamente empinada. En esta categoría también se encuentran los sistemas de colinas estructurales, 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. Lógicamente que estas procesos son apoyadas por las fragilidad de los materiales rocosos que han sido afectados en diversas etapas tectónicas, ocurridos en diferentes periodos geológicos, produciendo en forma general sistemas de resquebrajamiento (fallas y fracturas) debilitando la masa rocosa y haciendo más susceptible a los ataques de los fenómenos naturales. Casi un 75% de la provincia está considerado como zona inestable, en toda la mitad occidental es considerada como zona inestable. Se distribuyen ampliamente en las cuencas altas del Huallaga y Pachitea, dentro de las cordilleras Subandina (Cordilleras Azul y El Sira) y Oriental; en el primero se localizan en los distritos de Cholon, José Crespo y Castillo, Daniel Alomías Robles, Luyando, Rupa Rupa, Mariano Damaso Beraún, Marias, Monzón, Chaglla y Chinchao; mientras en el segundo, se distribuyen en los distritos de Codo del Pozuzo, Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista constituyendo las de mayor extensión con un área aproximada de 1 024 252 que representa el 65,32% del total.

C) ÁREAS DE MODERADA PELIGROSIDAD: Se presentan generalmente en relieves ondulados como colinas bajas y altas estructurales o colinas bajas erosionales, influenciadas por las Cordilleras Oriental y Subandina. También califican en esta categoría relieve depresionados como las cubetas de sedimentación (Aguajales y Pantanos). Otras características, resaltantes, es que, presentan suelos moderadamente profundos que tienen poca o nula pérdida por erosión, precipitación ligera a moderada, material parental consolidado a compacto ligeramente debilitado por actividad tectónica. También es importante señalar que las actividades de deforestación que son muy intensas hacen que estos espacios logren obtener este grado de susceptibilidad porque corresponden sectores considerados frágiles a los deterioros que ocasionan actividades externas, más aún, se incrementan con el accionar de los procesos erosivos como deslizamientos, soliflucción, reptación de suelos y profundización de canales, colmatación de sedimentos. Se localizan principalmente en la Llanura Amazónica (cuenca del Pachitea), en los sectores bajos de los distritos de Codo del Pozuzo, Puerto Inca, Yuyapichis, Tournavista y Honoría; esporádicamente se distribuyen y esporádicamente en el sector del Huallaga, próximos a las desembocaduras de los ríos Chontayacu, Magdalena, Huamuco, La Morada, Yanajanca y en el curso medio del río Huallaga. Comprende un área aproximada de 535 506 que representa el 34,12% del total.

D) ÁREAS DE BAJA PELIGROSIDAD: Corresponden a relieves de planicies erosivas o planicies erosivas depresionadas relativamente planas o llanuras fluviales no inundables (Holocénica), con características de suelos evolucionados y profundos, material parental semiconsolidado a consolidado, precipitación moderada. Estas superficies, debido a su lejanía de los sistemas fluviales y a su escasa pendiente generan relativa estabilidad, aun cuando presenta escasa cobertura vegetal en ciertos sectores. Los procesos erosivos más frecuentes son las escorrentías laminar y difusa, socavamientos y profundización. Las mayores concentraciones se localizan en los sectores bajos de los distritos de Puerto Inca y Codo del Pozuzo en la cuenca del Pachitea, y José Crespo y Castillo y Cholon en la cuenca del Huallaga; generalmente se encuentran próximas a los cauces de los ríos principales. Comprende un área aproximada de 229 ha que representa el 0,02% del total.

4.6 Conflicto de usos

En la selva de Huánuco se han identificado cuatro niveles de conflicto de uso de las tierras, ocasionados esencialmente por el aprovechamiento agropecuario de tierras de: protección; tierras de producción forestal; Áreas Naturales Protegidas; y de asociaciones de tierras de protección con tierras de producción forestal o viceversa. Las áreas con conflicto de uso ascienden a 380 275 ha, que representan el 13,96% del área total estudiada (ver Mapa de Conflictos de Uso), siendo los niveles de conflicto identificados, los siguientes:

- Uso agropecuario de tierras de protección, en montañas altas, montañas bajas, a lo largo del valle del Huallaga y sus afluentes, abarcando 41 387 ha representando el 1.52 % del área.
- Uso agropecuario de asociación de tierras protección con tierras de producción forestal, disperso en toda la selva de Huanuco, en colinas altas, colinas bajas, cuevas, domos, estructurales, montañas altas, montañas bajas, abarcando 92 166 ha que representa el 3.38% del área.
- Uso agropecuario de asociación de tierras de producción forestal con tierras de protección, de mayor concentración en áreas del Huallaga y del Monzón, y en menor medida en el Pachitea; en colinas altas, colinas bajas, montañas altas, montañas bajas, abarcando 242 947 que representa el 8.92% ha del área.
- Uso agropecuario de áreas naturales protegidas, abarcando 3 775 ha que representa el 0.14% del área.

4.7 Aptitud urbana e industrial

Las zonas con mayor vocación para el desarrollo urbano e industrial, las que tienen las variables con una fuerte influencia en la localización de actividades urbanas e industriales, son las menos vulnerables y que consecuentemente reúnen las características de relieve del terreno y acceso a servicios, infraestructura vial y al mercado.

Las áreas de mayor vocación para el desarrollo urbano y la actividad industrial de la zona de Selva de Huánuco se localizan en el área de influencia de las ciudades de Tingo María y Uchiza y un pequeño sector en las inmediaciones de la localidad Puerto Inca (ver mapa). Estos sectores, además de las condiciones ambientales favorables, tanto en términos de relieve del terreno, así como otras condicionantes biofísicas, tienen ventajas de accesibilidad favorecida por la carretera Huánuco Tingo María así como sus ramales. Igualmente, es en estos sectores que se evidencian las mayores concentraciones de servicios básicos y de apoyo a la producción como hospitales, servicios financieros, educativos y el aparato administrativo del estado peruano.

Las áreas con menor aptitud para la localización de asentamientos urbanos y/o actividades industriales están en las partes más accidentadas y menos accesibles. En estas zonas, los costos de urbanización son sumamente altos o están expuestas a peligros de geomorfológicos como deslizamientos, huaycos así como inundaciones. Por estas consideraciones, en estas zonas, no es recomendable promover en estas zonas la urbanización ni implementación de actividades industriales.

Los sectores con menores vocaciones para el establecimiento asentamientos urbanos o industriales están localizados en la zona de transición entre los bosques tropicales y la zona andina. En términos espaciales todo el área que circunda el valle de Huallaga tanto por el Este como el Oeste, principalmente por su accidentada geografía. A esto se suma la ausencia de servicios básicos y las dificultades de accesibilidad e infraestructura

4.8 Potencialidades Socioeconómicas

La oferta de recursos y/o capitales de la selva de Huánuco, conjugados entre sí, constituyen o evidencian sus potencialidades, las cuales pueden caracterizarse y servir a su vez, como una herramienta para la planificación y gestión del territorio.

De acuerdo con la metodología aplicada (IIAP, 2005), las potencialidades socioeconómicas sustentadas en la caracterización y/o evaluación del stock de los capitales natural, físico-financiero y social-humano, define tres tipos de potencialidades para la zona selva del departamento de Huánuco:

Zonas con Potencial Socioeconómico Tipo 1

Caracterizada por la mayor presencia de capital físico-financiero que se traduce en mejores servicios de educación, salud, energéticos, comunicación, financieros y flujos comerciales de mayor movimiento, abarca los centros urbanos y sus áreas de influencia de: Las Palmas en el distrito de Mariano Damaso Beraun; Tingo María en el distrito de Rupa Rupa; Padre Felipe de Luyando en el distrito de Luyando; Aucayacu en el distrito de Crespo y Castillo de la provincia de Leoncio Prado, integrados por la Carretera Central (asfaltada) que forma parte de la red vial nacional y que articula este espacio a las ciudades de Huánuco, Aguaytía y Pucallpa (Departamento de Ucayali) y Tocache (Departamento de San Martín).



En este eje, el recurso social-humano muestra mayor potencial con mejores capacidades humanas para el desarrollo por la presencia de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) en Tingo María, las mayores empresas agroindustriales en sus diversas modalidades y las organizaciones sociales principalmente de productores agrarios. Se encuentran también la mayor cantidad de tierras aptas para cultivos en limpio y permanentes (arroz, maíz, cacao, cítricos, etc.), así como recursos turísticos importantes.

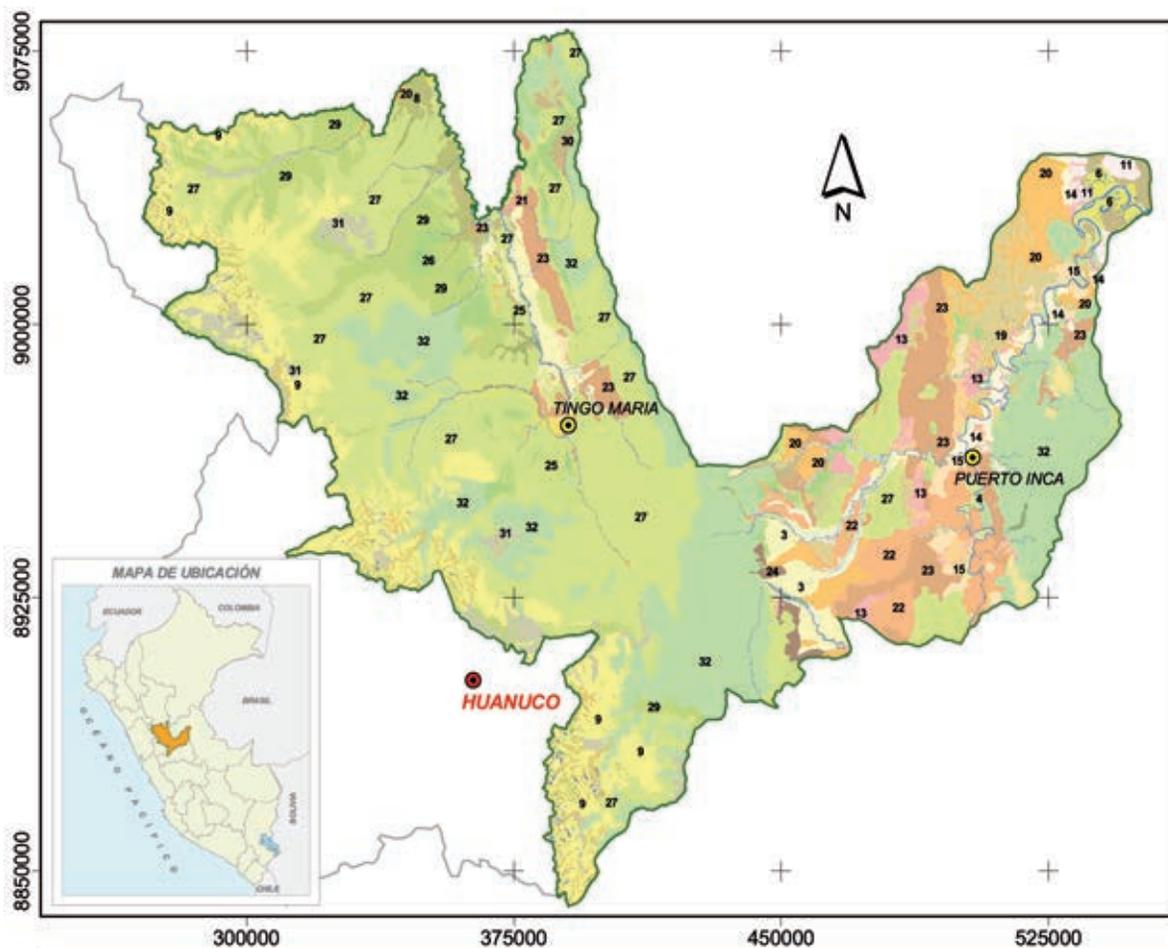
Zonas con Potencial Socioeconómico Tipo 2

Se caracterizan por la escasez o ausencia de recursos físico-financieros especialmente en los sectores o servicios de educación, salud, financieros y energéticos. Los recursos social-humanos en relación a la zona antes descrita presentan menor potencial al igual que los recursos naturales los cuales se encuentran fuertemente degradados. Abarca los centros poblados urbanos y sus áreas de influencia de: Churubamba y Chinchao de los distritos de Churubamba y Chinchao en la provincia de Huánuco; Panao en el distrito de Panao; Chaglla en el distrito de Chaglla de la provincia de Pachitea; Codo de Pozuzo en el distrito de Codo de Pozuzo; Yuyapichis en el distrito de Yuyapichis; Sungaro y Puerto Inca en el distrito de Puerto Inca; Tournavista en el distrito de Tournavista; y, Nuevo Honoría en el distrito de Honoría de la provincia de Puerto Inca. Están articuladas a mercados locales y/o regionales e integradas a la red vial nacional por la carretera sin asfaltar.

Zonas con Potencial Socioeconómico Tipo 3

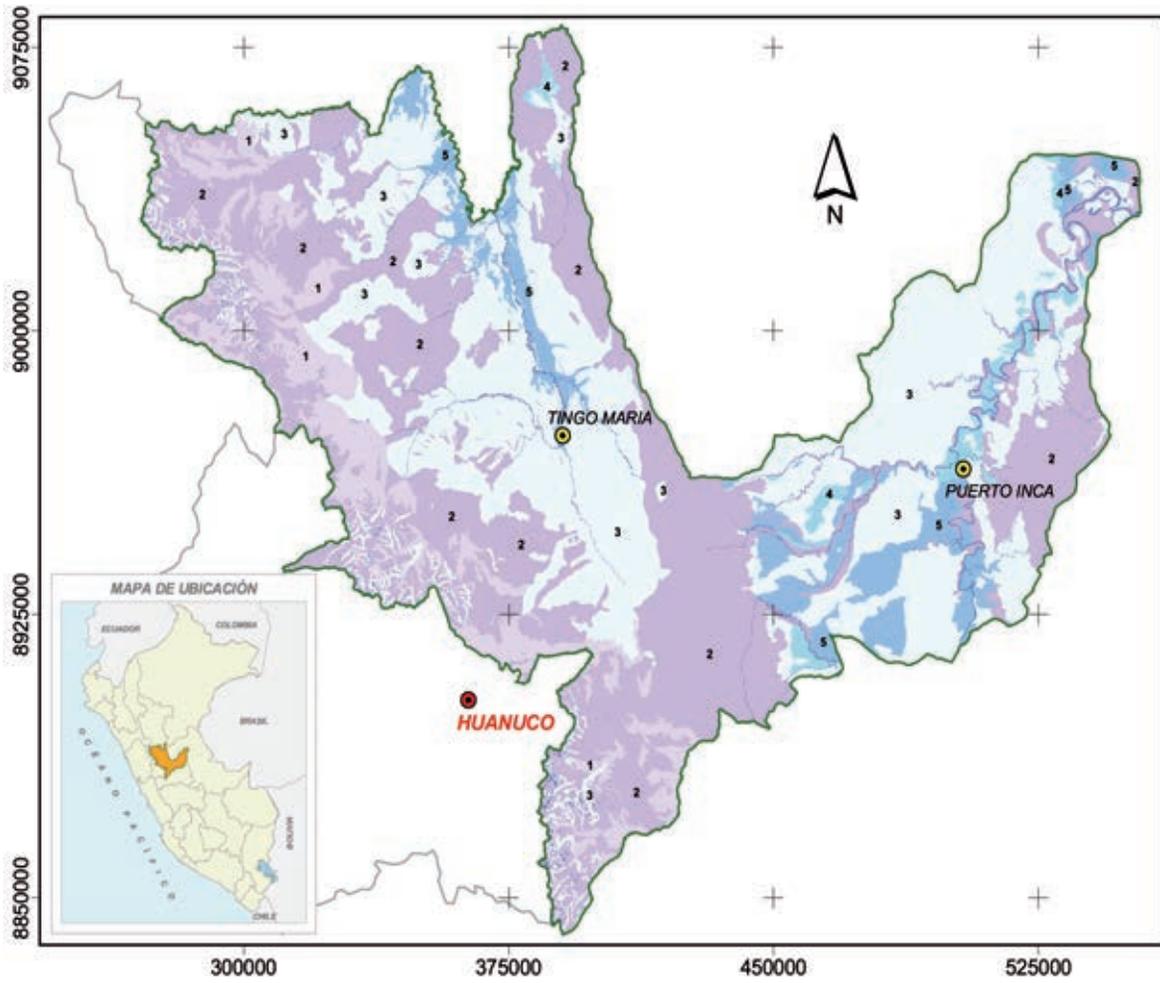
Corresponden a las con áreas con cierto potencial de recursos naturales, donde los recursos con potencial turístico son los más resaltantes por la presencia de áreas de protección y conservación. Están catalogadas como tales los centros poblados dispersos y el resto del territorio del área de estudio. La presencia de capital físico-financiero es muy limitado; la articulación vial de estas zonas es mediante caminos de herradura (vecinales); los servicios educativos son mayormente del nivel básico (inicial y primaria); inexistentes servicios financieros; servicio de salud deficiente; energía eléctrica domiciliar restringida; servicios de agua potable y desagüe inexistentes; comunicación restringida a radiofonía; la actividad comercial es local, entre otras carencias, lo que contribuye a que existan escasos recursos humanos y sociales.

MAPA N°17: APTITUD PRODUCTIVA



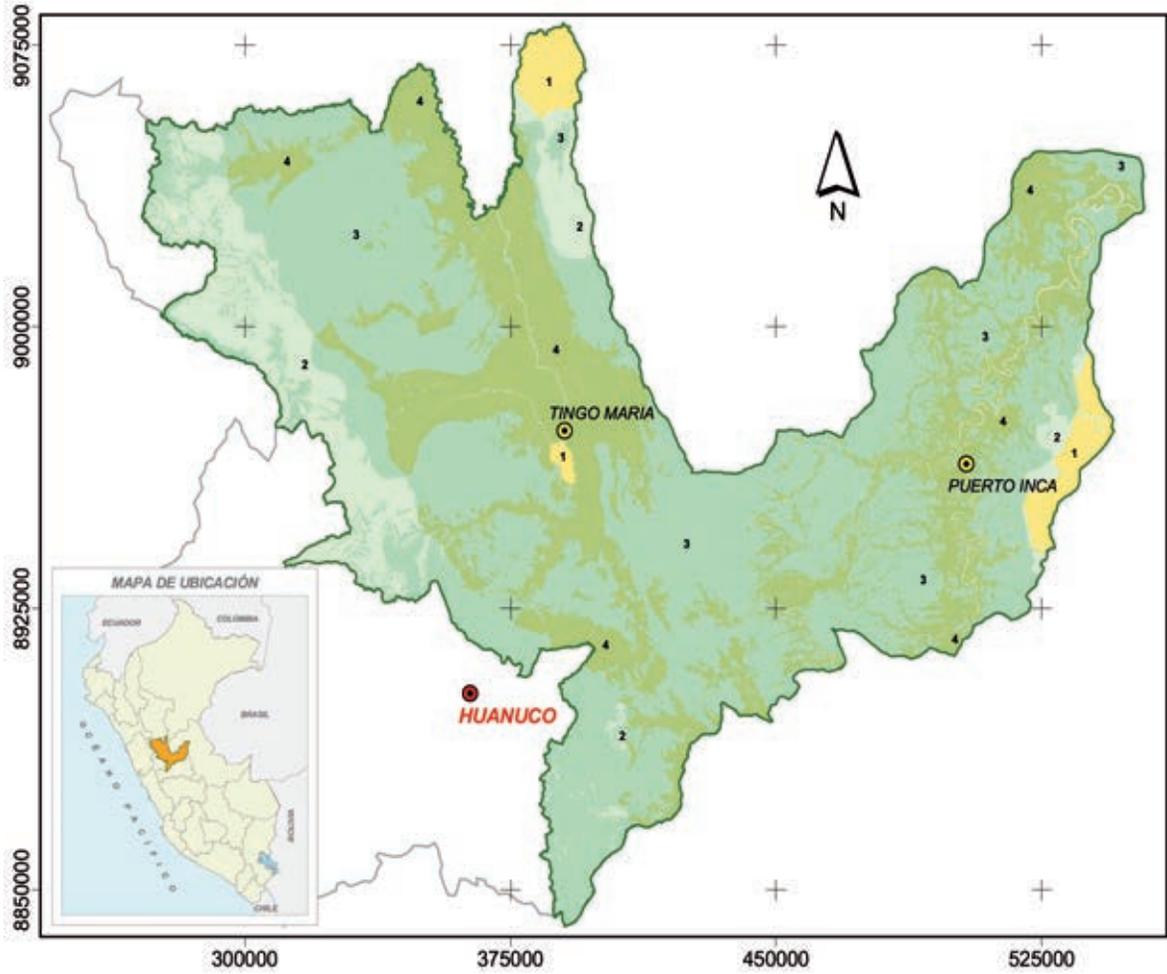
LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Áreas para cultivo en limpio de calidad agrológica de media a baja con limitaciones por suelo	18 876	0,69
2	Áreas para cultivo en limpio de calidad agrológica de media a baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola y forestal	3 647	0,13
3	Áreas para cultivo en limpio de calidad agrológica de media a baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola	60 839	2,23
4	Áreas para cultivo en limpio de calidad agrológica de media a baja con limitaciones por suelo e inundación	39 977	1,47
5	Áreas para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima	135	0,01
6	Áreas para cultivo en limpio de calidad agrológica baja, asociada con protección, con limitaciones por suelo, inundación y drenaje	16 945	0,62
7	Áreas para cultivo en limpio, asociada con protección, con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial piscícola y forestal	11 457	0,42
8	Áreas para cultivo en limpio, asociada con protección, con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial piscícola	25 168	0,92
9	Áreas para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima, asociada a protección por pendiente y suelo	283 192	10,40
10	Áreas para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima, asociada a pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, pendiente y clima	47 945	1,76
11	Áreas para cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola y forestal	12 641	0,46
12	Áreas para cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola	3 129	0,11
13	Áreas para cultivo permanente, asociada con pasto de calidad agrológica media, con limitaciones por pendiente y suelo, con potencial forestal	38 813	1,43
14	Áreas para cultivo permanente, asociada con pasto de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola	24 495	0,90
15	Áreas para cultivo permanente, asociada con pasto, de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo	27 656	1,02
16	Áreas para cultivo permanente, asociada con pasto, de calidad agrológica media, con limitaciones por pendiente y suelo	19 054	0,70
17	Áreas para cultivo permanente, asociada con producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por pendiente y suelo, con potencial forestal	9 894	0,36
18	Áreas para cultivo permanente, asociada con producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por pendiente y suelo	2 830	0,10
19	Áreas para cultivo permanente, asociada con producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo, con potencial forestal	63 010	2,31
20	Áreas para cultivo permanente, asociada con producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo	89 865	3,30
21	Áreas para cultivo permanente de calidad agrológica baja, asociada con protección con limitaciones por suelo, con potencial piscícola	3 964	0,15
22	Áreas para cultivo permanente de calidad agrológica baja, asociada con protección con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial piscícola	81 308	2,99
23	Áreas para cultivo permanente de calidad agrológica baja, asociada con protección con limitaciones por pendiente y suelo	139 202	5,11
24	Áreas para pasto de calidad agrológica baja, asociada con protección con limitaciones por suelo	10 093	0,37
25	Áreas para producción forestal, asociada con cultivos permanentes de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo	96 976	3,56
26	Áreas para producción forestal de calidad agrológica baja, asociada con protección con limitaciones por pendiente y suelo, con potencial forestal	56 949	2,09
27	Áreas para producción forestal de calidad agrológica baja, asociada con protección con limitaciones por pendiente y suelo	736 822	27,05
28	Áreas para protección por suelo e inundación	7 396	0,27
29	Áreas para protección con limitaciones por pendiente y suelo	156 037	5,73
30	Áreas para protección por suelo, inundación y drenaje	28 520	1,05
31	Áreas para protección con limitaciones por pendiente y suelo, asociada con cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente, suelo y clima	63 324	2,33
32	Áreas para protección con limitaciones por pendiente y suelo, asociada con producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo	519 302	19,07
33	Cuerpos de agua	24 128	0,89
TOTAL AREA SIG		2 723 569	100,00

MAPA N°18: APTITUD PISCÍCOLA



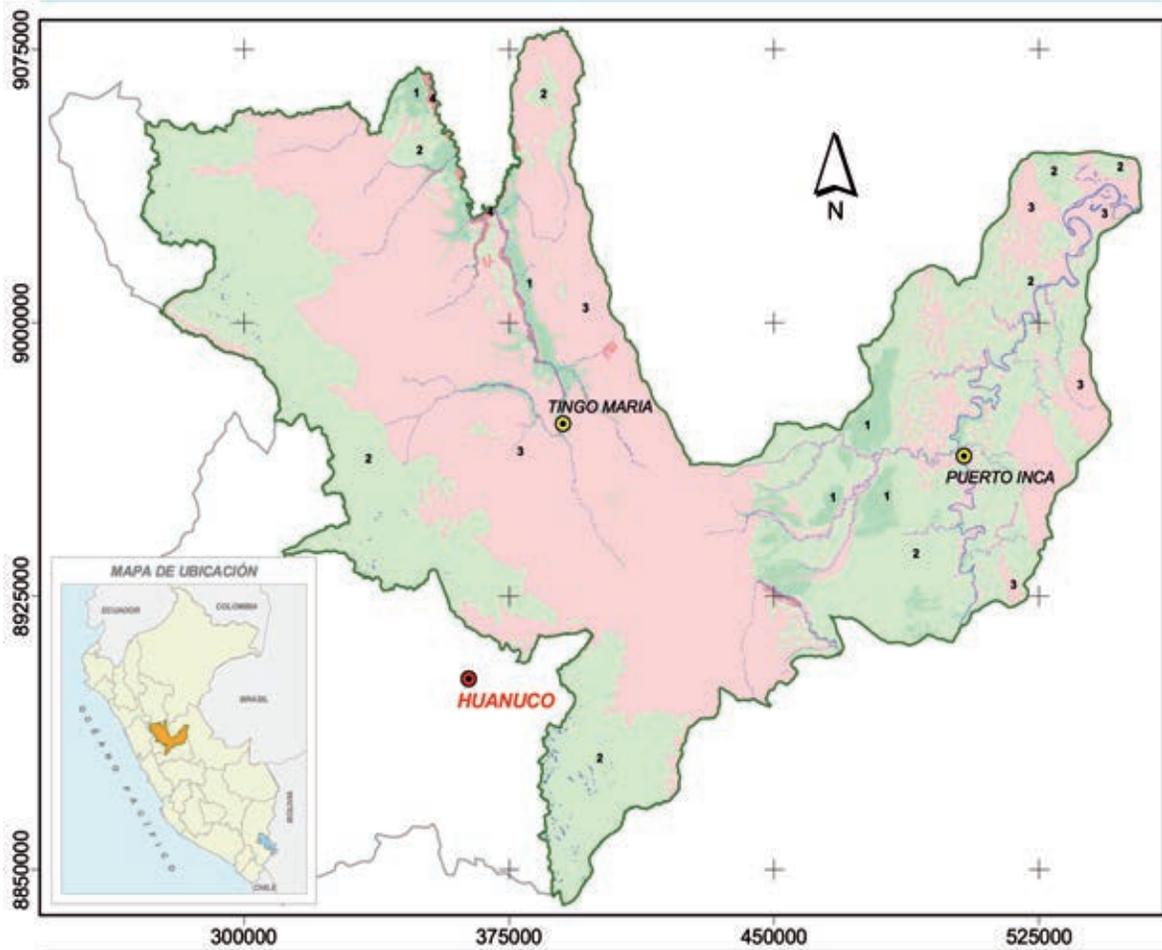
LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Muy baja	256 084	9,40
2	Baja	1 131 551	41,54
3	Media	1 078 833	39,61
4	Alta	52 549	1,93
5	Muy alta	180 444	6,63
99	Cuerpos de agua	24 128	0,89
AREA TOTAL SIG		2 723 589	100,00

MAPA N°19: VALOR BIOECOLÓGICO



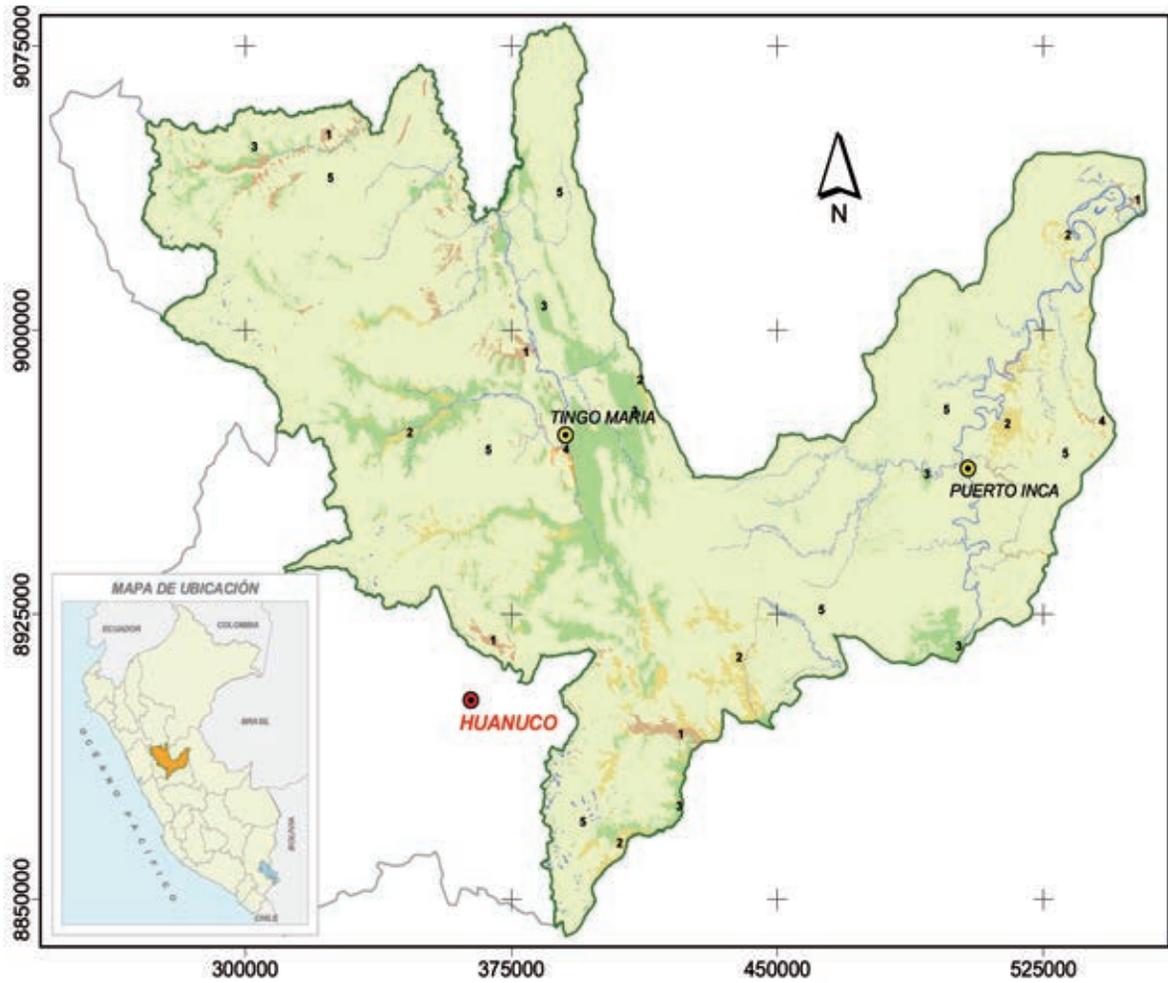
LEYENDA			
SÍMBOLO	VALOR BIOECOLÓGICO	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Muy Alto	80 220	2,95
2	Alto	267 571	9,82
3	Medio	1 550 075	56,91
4	Bajo	801 595	29,43
99	Cuerpos de agua	24 128	0,89
AREA TOTAL SIG		2 723 589	100,00

MAPA N° 20: PELIGROS MÚLTIPLES



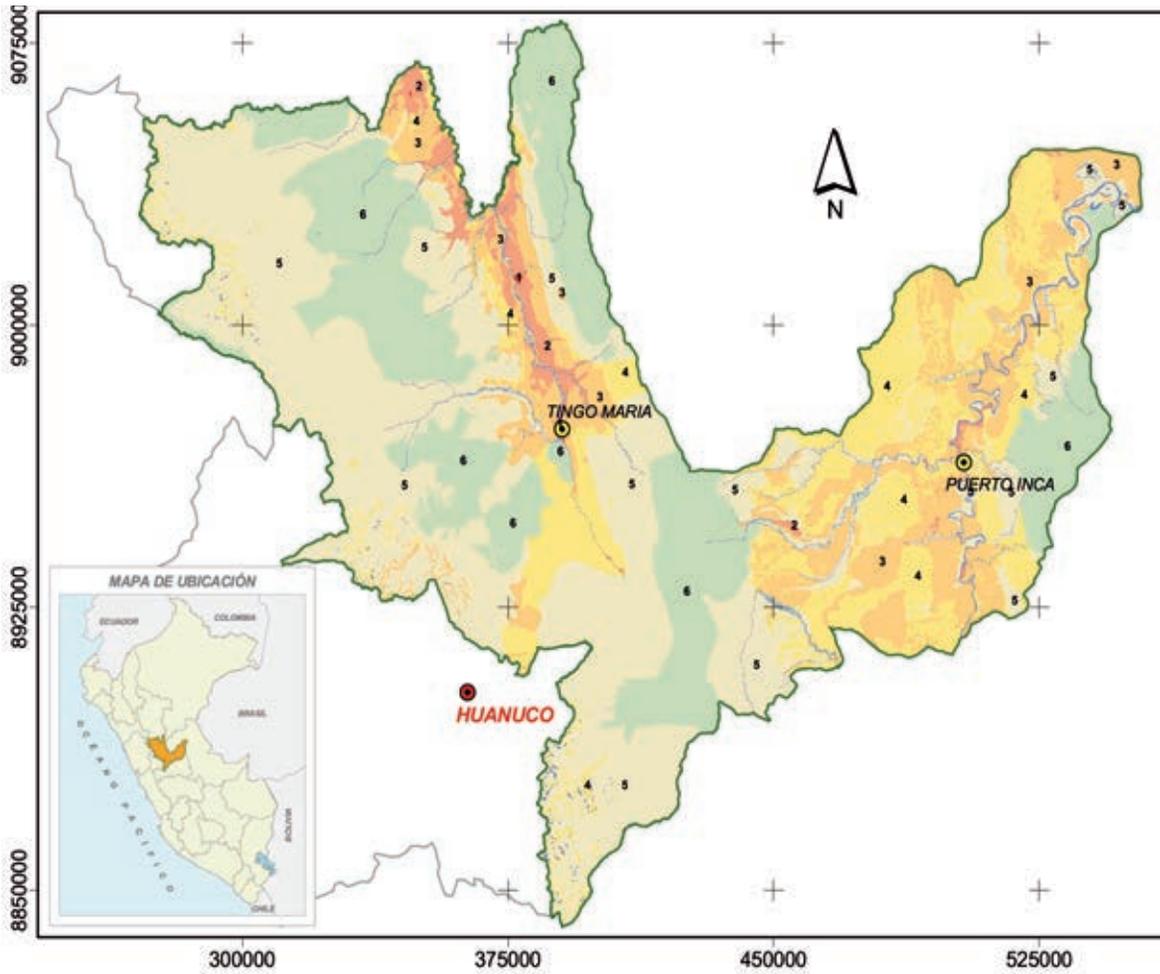
LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Baja peligrosidad	139 118	5,11
2	Moderada peligrosidad	1 147 456	42,13
3	Alta peligrosidad	1 395 943	51,25
4	Muy alta peligrosidad	16 944	0,62
99	Cuerpos de Agua	24 128	0,89
AREA TOTAL SIG		2 723 589	100,00

MAPA N°21: CONFLICTO DE USO DE LA TIERRA



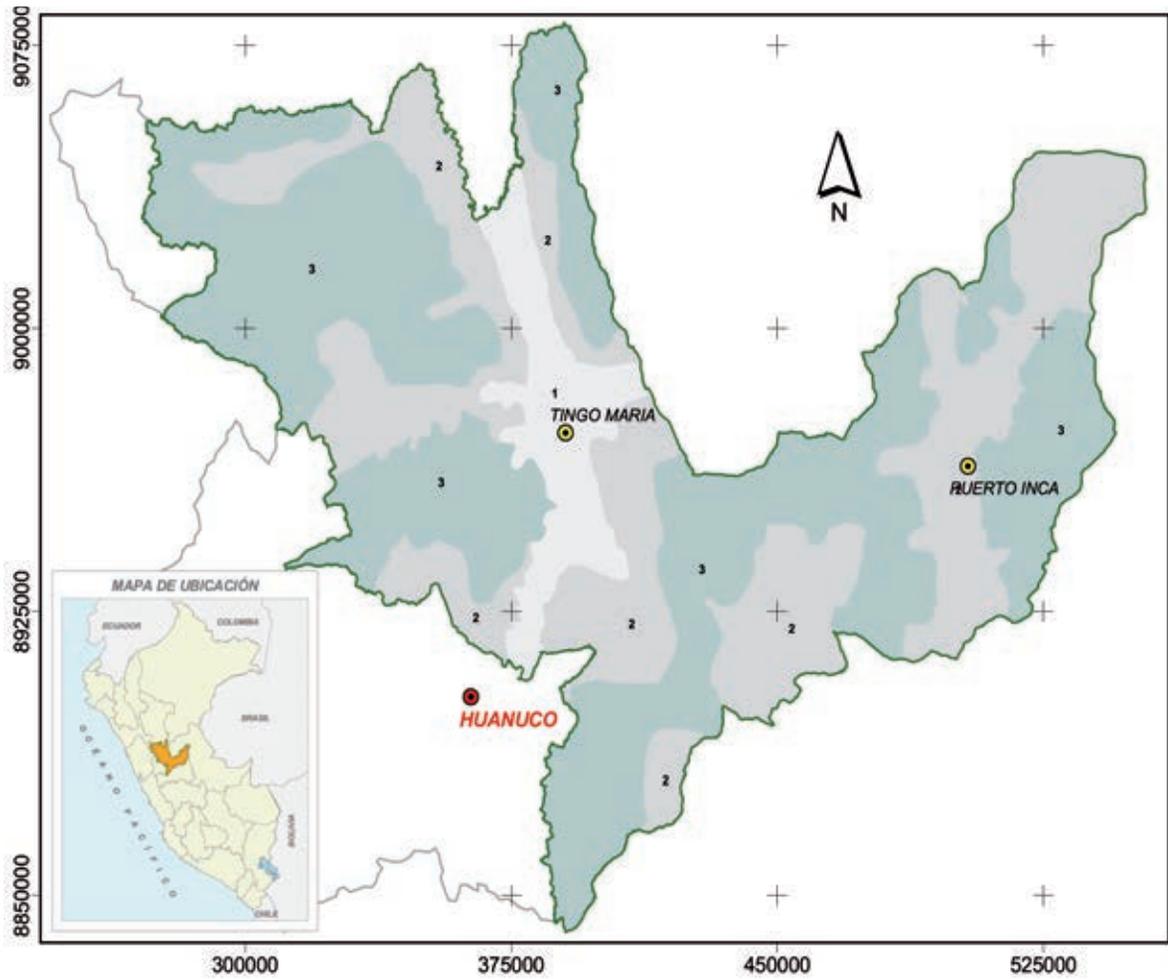
LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Zonas de conflicto por uso agropecuario de tierras de protección	41 387	1,52
2	Zonas de conflicto por uso agropecuario de asociación de tierras de protección con tierras de producción forestal	92 166	3,38
3	Zonas de conflicto por uso agropecuario de asociación de tierras de producción forestal con tierras de protección	242 947	8,92
4	Zona de conflicto por uso agropecuario de área natural protegida	3 775	0,14
5	Zonas sin conflicto de uso	2 319 186	85,15
99	Cuerpos de agua	24 128	0,89
AREA TOTAL SIG		2 723 589	100,00

MAPA 22: VOCACIÓN URBANA INDUSTRIAL



LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Muy alta	1 540	0,06
2	Alta	66 325	2,44
3	Media	389 159	14,29
4	Baja	497 709	18,27
5	Muy baja	1 104 658	40,55
6	Nula	640 070	23,50
99	Cuerpos de Agua	24 128	0,89
AREA TOTAL SIG		2 723 589	100,00

MAPA 23: POTENCIALIDADES SOCIOECONÓMICAS



LEYENDA			
SÍMBOLO	NIVELES DE POTENCIALIDAD	SUPERFICIE	
		ha.	%
1	Alta	219 107	8,05
2	Media	1 032 316	37,80
3	Baja	1 472 166	54,05
AREA TOTAL SIG		2 723 589	100,00



V. ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA

5.1. Alcance conceptual

Uno de los objetivos de los gobiernos locales, es promover el desarrollo sostenible de sus jurisdicciones, en concordancia con el desarrollo regional y nacional. El desarrollo sostenible implica las siguientes ideas matrices:

- Contribución a la mejora de la calidad de vida y la equidad social de la población, actual y futura.
- Conservación y desarrollo de los fundamentos naturales de la vida (biodiversidad y procesos ecológicos que la sustentan).
- El crecimiento y la eficiencia económica, como condición necesaria (pero no suficiente por sí sola) del desarrollo sostenible.
- Compromiso intergeneracional, manteniendo el potencial de utilización de los recursos naturales a largo plazo.

En este sentido, la zonificación Ecológica-Económica debe contribuir con estos propósitos. Para ello, es necesario identificar las potencialidades y limitaciones que tienen las diversas zonas de la provincia, identificando los usos sostenibles para cada una de estas zonas afin de orientar a la diversas instancias de gobierno y a la sociedad civil, en el proceso de ordenamiento y desarrollo territorial.

5.2 Zonas ecológicas - económicas

En la selva de Huanuco, en concordancia con sus características biofísicas y socioeconómicas, se han identificado 43 zonas ecológicas y económicas, consignados de la siguiente manera: veintinueve (29) corresponden a zonas productivas y tres (3) a áreas productivas; nueve (9) zonas de protección y conservación ecológica; tres a zonas (3) de recuperación; y dos (2) a zonas de vocación urbano industrial, tal como se observa en la tabla 01.

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

Tal como se podrá observar en la matriz del mapa de ZEE que se adjunta a esta publicación, así como en la descripción que se presenta a continuación para cada una de ellas, en cada zona se puede desarrollar una serie de usos, en concordancia con el potencial que posee el territorio. El nombre de cada zona corresponde al uso predominante desde el punto de vista espacial.

Como se mencionó, en la sección 2 del presente documento, la ZEE sólo identifica los posibles usos y las limitaciones de cada zona, información que sirve de base para definir qué uso o usos se les asignará definitivamente cuando se establezcan las respectivas políticas y planes de ordenamiento territorial.

En términos generales, el territorio de la selva de Huanuco, que posee aproximadamente 2 723 589 hectáreas (extensión SIG), se caracteriza por el gran porcentaje que representan las zonas productivas (61,07%), en el que las zonas con potencial para actividades agropecuarias representan el 37,59%, y las zonas para producción forestal y asociaciones el 22,37%; mientras que las zonas de protección ecológica solo representan el 25,26%; un área significativa ha sido deforestada con fines agrícolas, pero, desde el punto de vista de aptitud, corresponde a tierras que son para protección o para producción forestal, constituyendo estas zonas para recuperación (12,61%).

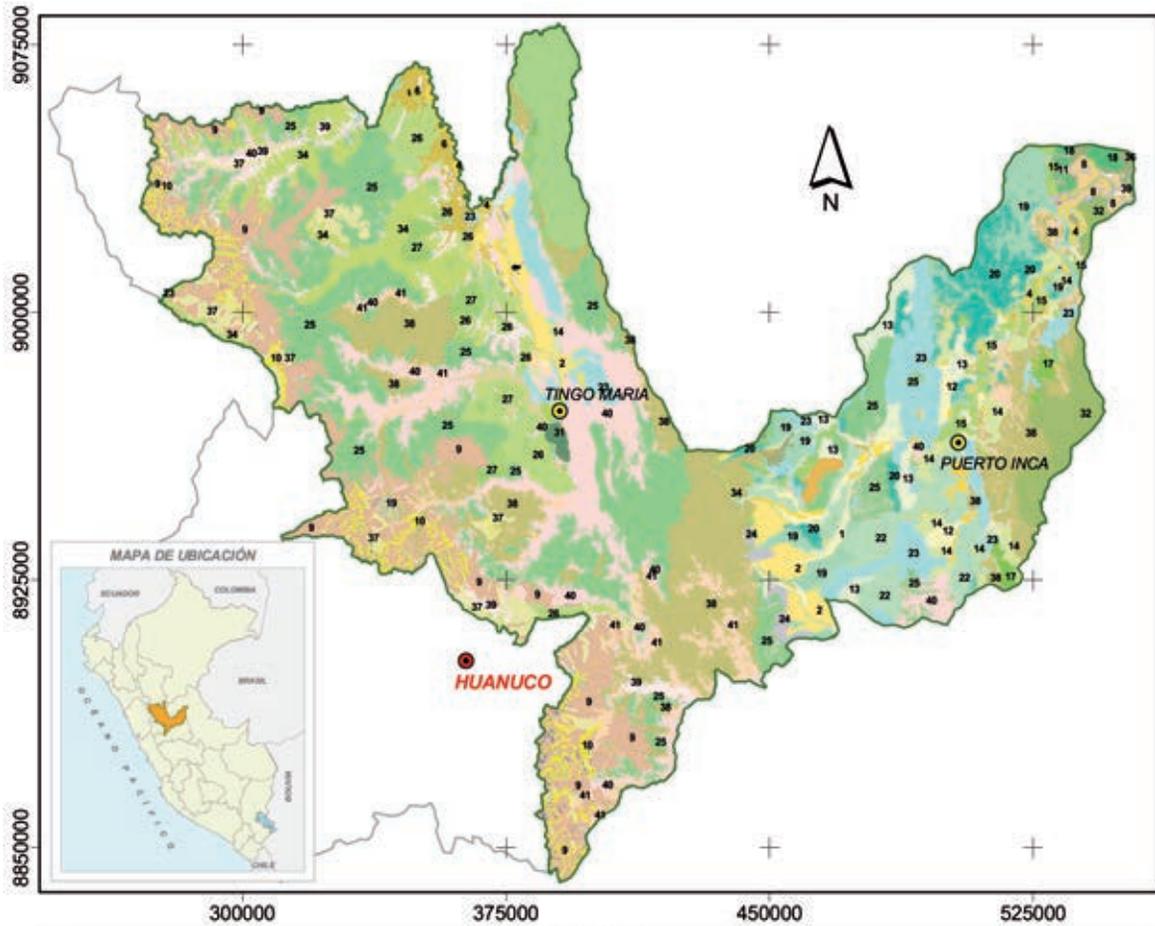
Tabla: Zonas Ecológica y Económicas

GRANDES ZONAS	ZONAS ECOLÓGICAS ECONÓMICAS	SUPERFICIE	
		ha	%
A	ZONAS PRODUCTIVAS	1 663 601	61.07
A.1	ZONAS PARA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	1 024 132	37.59
A.1.1	Zonas para cultivo en limpio con limitaciones por suelo	497 795	18.29
1	Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica de media a baja con limitaciones por suelo e inundación	18 876	0.69
2	Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica de media a baja con limitaciones por suelo con potencial piscícola	59 284	2.18
3	Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica de media a baja con limitaciones por suelo con potencial piscícola y forestal	3 647	0.13
4	Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica de media a baja con limitaciones por suelo e inundación	39 850	1.46
5	Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima	135	0.01
6	Zona para cultivo en limpio, asociada con protección, con limitaciones por suelo y drenaje con potencial piscícola	26 128	0.96
7	Zona para cultivo en limpio, asociada con protección, con limitaciones por suelo y drenaje con potencial piscícola y forestal	6 973	0.26
8	Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica baja, asociada con protección, con limitaciones por suelo, inundación y drenaje	14 781	0.55
9	Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima, asociado a protección por pendiente y suelo	280 312	10.29
10	Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima, asociado a pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, pendiente y clima	47 809	1.76
A.1.2	Zonas para cultivo permanente con limitaciones por suelo	526 337	19.30
11	Zona para cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola	3 000	0.11
12	Zona para cultivo permanente, asociado con pasto de calidad agrológica media, con limitaciones de pendiente y suelo	19 052	0.70
13	Zona para cultivo permanente, asociado con pasto de calidad agrológica media, con limitaciones de pendiente y suelo con potencial forestal	38 809	1.42
14	Zona para cultivo permanente asociado con pastos, de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo	42 039	1.54
15	Zona para cultivo permanente, asociado con pasto de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y potencial piscícola	24 228	0.89

GRANDES ZONAS	ZONAS ECOLÓGICAS ECONÓMICAS	SUPERFICIE	
		ha	%
16	Zona para cultivo permanente, asociados con forestal de calidad agrológica media con limitaciones por pendiente y suelo	2 822	0.10
17	Zona para cultivo permanente, asociados con forestal de calidad agrológica media con limitaciones por pendiente y suelo con potencial forestal	9 881	0.36
18	Zona para cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola y forestal	10 591	0.39
19	Zona para cultivo permanente asociado con forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo	89 865	3.30
20	Zona para cultivo permanente asociado con forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo con potencial forestal	63 010	2.31
21	Zona para cultivo permanente de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por suelo con potencial piscícola	3 630	0.13
22	Zona para cultivo permanente de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por suelo y drenaje con potencial piscícola	81 210	2.98
23	Zona para cultivo permanente de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por pendiente y suelo	138 200	5.07
A.2	ZONAS PARA MANEJO DE PASTOS Y OTRAS ASOCIACIONES	10 093	0.37
24	Zona para pastos de calidad agrológica baja, asociada con protección con limitaciones por suelo	10 093	0.37
A.3	ZONAS PARA PRODUCCIÓN FORESTAL Y OTRAS ASOCIACIONES	607 724	22.32
25	Zona para producción forestal de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por pendiente y suelo	470 251	17.27
26	Zona para producción forestal, asociado con cultivos permanentes de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo	90 373	3.32
27	Zona para producción forestal de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por pendiente y suelo con potencial forestal	47 100	1.73
A.4	ZONAS PARA PRODUCCIÓN PESQUERA	21 652	0.79
28	Pesca comercial	2 456	0.09
29	Pesca de subsistencia	19 196	0.70

GRANDES ZONAS	ZONAS ECOLÓGICAS ECONÓMICAS	SUPERFICIE	
		ha	%
A.5	OTRAS ÁREAS PRODUCTIVAS -Áreas con potencial turístico -Áreas con potencial minero -Áreas con potencial de hidrocarburos		
B.	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	687 918	25.26
30	Parque Nacional Cordillera Azul	77 953	2.86
31	Parque Nacional Tingo María	4 935	0.18
32	Reserva Comunal El Sira	57 760	2.12
33	Zona de protección de cochas y lagunas	2 477	0.09
34	Zona para protección con limitaciones por pendiente y suelo	122 484	4.50
35	Zona para protección por suelo e inundación	3 611	0.13
36	Zona para protección por suelo y drenaje	13 068	0.48
37	Zona para protección asociada con cultivo permanente con limitaciones por pendiente, suelo y clima	59 825	2.20
38	Zona para protección asociada con producción forestal con limitaciones por pendiente y suelo	345 805	12.70
C.	ZONAS DE RECUPERACIÓN	370 530	13.61
39	Zona de recuperación de tierras de protección	41 325	1.52
40	Zona de recuperación de asociación de tierras de producción forestal y protección	242 863	8.92
41	Zona de recuperación de asociación de tierras de protección y producción forestal	86 342	3.17
D.	ZONAS DE VOCACIÓN URBANO INDUSTRIAL	1 540	0.06
42	Zona de expansión urbana y/o industrial	527	0.02
43	Centro poblado urbano	1013	0.04

MAPA N° 24 : Zonificación Ecológica y Económica de la zona selva de Huánuco



LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		Ha	%
1	Zona para cultivo en tiempo de calidad agrícola de media a baja con limitaciones por suelo e inundación	18 870	0,89
2	Zona para cultivo en tiempo de calidad agrícola de media a baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola	59 204	2,18
3	Zona para cultivo en tiempo de calidad agrícola de media a baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola y forestal	3 647	0,13
4	Zona para cultivo en tiempo de calidad agrícola de media a baja con limitaciones por suelo e inundación	39 850	1,46
5	Zona para cultivo en tiempo de calidad agrícola baja con limitaciones por suelo y clima	135	0,01
6	Zona para cultivo en tiempo, asociada con protección con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial piscícola	26 128	0,96
7	Zona para cultivo en tiempo, asociada con protección con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial piscícola y forestal	6 973	0,26
8	Zona para cultivo en tiempo de calidad agrícola baja, asociada con protección con limitaciones por suelo, inundación y drenaje	14 791	0,55
9	Zona para cultivo en tiempo de calidad agrícola baja con limitaciones por suelo y clima, asociada a protección por pendiente y suelo	280 299	10,29
10	Zona para cultivo en tiempo y pastos de calidad agrícola baja con limitaciones por suelo, pendiente y clima	47 809	1,78
11	Zona para cultivo permanente de calidad agrícola baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola	3 000	0,11
12	Zona para cultivo permanente, asociada con pasto de calidad agrícola media con limitaciones por pendiente y suelo	19 052	0,70
13	Zona para cultivo permanente, asociada con pasto de calidad agrícola media con limitaciones por pendiente y suelo, con potencial forestal	38 809	1,42
14	Zona para cultivo permanente, asociada con pasto de calidad agrícola baja con limitaciones por pendiente y suelo	42 039	1,54
15	Zona para cultivo permanente, asociada con pasto de calidad agrícola baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola	24 228	0,89
16	Zona para cultivo permanente, asociada con forestal de calidad agrícola media con limitaciones por pendiente y suelo	2 822	0,10
17	Zona para cultivo permanente, asociada con forestal de calidad agrícola media con limitaciones por pendiente y suelo, con potencial forestal	9 881	0,36
18	Zona para cultivo permanente de calidad agrícola baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola y forestal	10 591	0,39
19	Zona para cultivo permanente, asociada con forestal de calidad agrícola baja con limitaciones por pendiente y suelo	89 965	3,30
20	Zona para cultivo permanente, asociada con forestal de calidad agrícola baja con limitaciones por pendiente y suelo, con potencial forestal	63 010	2,31
21	Zona para cultivo permanente de calidad agrícola baja, asociada con protección con limitaciones por suelo, con potencial piscícola	3 630	0,13
22	Zona para cultivo permanente de calidad agrícola baja, asociada con protección con limitaciones por suelo y drenaje, con potencial piscícola	81 210	2,98
23	Zona para cultivo permanente de calidad agrícola baja, asociada con protección con limitaciones por pendiente y suelo	136 200	5,07
24	Zona para pasto de calidad agrícola baja, asociada con protección con limitaciones por suelo	10 060	0,37
25	Zona para producción forestal de calidad agrícola baja, asociada con protección con limitaciones por pendiente y suelo	470 251	17,27
26	Zona para producción forestal, asociada con cultivos permanentes de calidad agrícola baja con limitaciones por pendiente y suelo	90 373	3,32
27	Zona para producción forestal de calidad agrícola baja, asociada con protección con limitaciones por pendiente y suelo, con potencial forestal	47 100	1,73
28	Zona para pesca comercial	2 456	0,09
29	Zona para pesca de subsistencia	19 196	0,70
30	Parque Nacional "Condellera Azul"	77 963	2,86
31	Parque Nacional "Tingo María"	4 936	0,18
32	Reserva Comunal "El Sira"	57 760	2,12
33	Zona de protección de cochas y lagunas	2 477	0,09
34	Zona para protección con limitaciones por pendiente y suelo	122 484	4,50
35	Zona para protección por suelo e inundación	3 611	0,13
36	Zona para protección por suelo y drenaje	13 068	0,48
37	Zona para protección, asociada con cultivo permanente con limitaciones por pendiente, suelo y clima	59 825	2,20
38	Zona para protección, asociada con producción forestal con limitaciones por pendiente y suelo	345 806	12,70
39	Zona de recuperación de tierras de protección	41 325	1,52
40	Zona de recuperación de asociación de tierras de producción forestal y protección	242 863	8,92
41	Zona de recuperación de asociación de tierras de protección y producción forestal	86 342	3,17
42	Zona de expansión urbana y/o industrial	527	0,02
43	Centro poblado urbano	1 013	0,04
TOTAL AREA SIG		2 723 589	100,00



A. ZONAS PRODUCTIVAS

A.1. ZONAS PARA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Tiene una superficie de 1 024 132 ha que representan el 37.59%. Está conformada por tierras con vocación para cultivos en limpio y cultivos permanentes así como otras asociaciones. Se distribuyen en Andina y el Llano Amazónico en tres sectores: el primero, en la cuenca del río Pachitea, principalmente en áreas de influencia de los ríos Pozuzo, Nuevo Pozuzo, Huitoyacu, Sungaro, Pachitea y sus afluentes; el segundo, abarca la cuenca del río Huallaga hasta su confluencia con el río Chontayacu; y, el tercero en áreas dispersas de la Cordillera Oriental, hasta el límite occidental de la zona estudiada, incluyendo la zona de Chaglla y otras. Gran parte de estas tierras, particularmente en la cuenca del Huallaga, se encuentran intervenidas con actividades agropecuarias, especialmente las cercanas a las carreteras y vías de acceso.

En las zonas para producción agropecuaria que todavía contienen bosques, primarios o secundarios, la realización de actividades de carácter agropecuario, están condicionadas por la Ley Forestal y Fauna Silvestre vigente (Ley N° 29763), que establece los siguientes requisitos de uso:

- Dejar un mínimo del 30% del área con cobertura arbórea.
- Respetar los bordes de los ríos y quebradas dejando cobertura arbórea de protección en ambos márgenes, y
- Aprovechar en forma máxima y eficiente los residuos de madera y productos restantes luego de la tala autorizada.

La madera talada en estas zonas, producto de las actividades agropecuarias puede ser trasladada para su comercialización e industrialización mediante permisos de aprovechamiento forestal con fines maderables, otorgados por el Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General Forestal y Fauna Silvestre (DGFFS), como Autoridad Forestal.

Para el caso de extracción o recolección de productos diferentes de la madera (flores, frutos, cortezas, raíces, resinas, aceites, musgos, líquenes, hongos y otros) con fines de comercialización o industrialización, se requiere igualmente la autorización de la Dirección General Forestal y Fauna Silvestre (DGFFS) mediante Permisos de aprovechamiento forestal con fines no maderables.

Para casos de autoconsumo o uso local orientados a satisfacer las necesidades básicas de salud, vivienda y alimentos, no se requiere de los permisos ni requisitos anteriormente descritos.

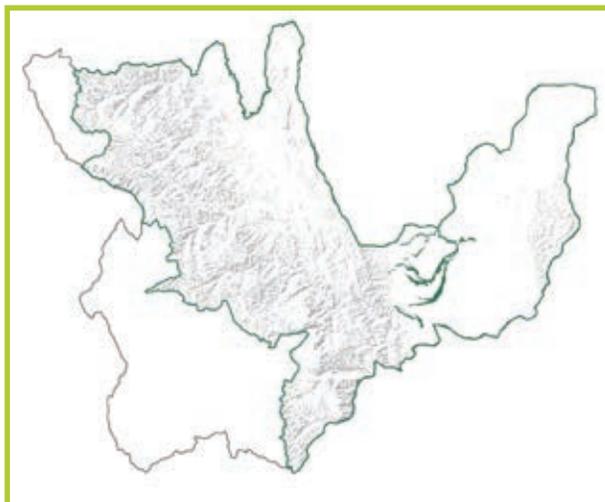
En el ámbito de la selva de Huanuco se determinaron veinticuatro (24) zonas para producción agropecuaria. De estos, 10 tienen vocación para cultivos en limpio; 13 para cultivos permanentes; y, uno para pastos.

A.1.1 Zonas para cultivo en limpio con limitaciones por suelo

1. Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica media a baja con limitaciones por suelo e inundación

Extensión y ubicación

Abarca una superficie de 18 876 ha, que representa el 0,69% del área estudiada; se distribuyen en el sector amazónico, en pequeñas superficies concentradas a lo largo de ambos márgenes de los ríos Pozuzo, Huitoyacu, Sungaroyacu, Pacaya y Pacayacu, en el distrito de Codo del Pozuzo y distrito de Puerto Inca, respectivamente, abarcando la comunidad de Santa Marta y las localidades de San Juan de Codo, Los Angeles, Santa Teresa de Huito, entre otras.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran llanuras de inundación con terrazas bajas de drenaje bueno a moderado, cuyas altitudes varían de 240 a 400 msnm. Su litología está conformada principalmente por depósitos aluviales recientes, constituidos por arcillitas gris claro, intercalados con niveles de areniscas no consolidadas así como cantos rodados.

Los suelos son entisoles (Typic Uderthents) en toda su extensión. Son superficiales, franco arenoso, de color pardo rojizo oscuro, alto contenido de materia orgánica en los primeros 10 centímetros (4,21%) y horizonte C de cantos rodados; de reacción extremadamente ácida a

fuertemente ácido (pH 4,19-4,69), la capacidad de intercambio catiónico es de 6 meq/100g de suelo. Por su poca profundidad y baja fertilidad, la vocación de estos suelos está orientada para cultivos en limpio en períodos estacionales durante la vaciante de los ríos.

El clima imperante es ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido, lluvioso en verano.

La cobertura vegetal está conformada por chacras y purmas con mayor presencia de pastizales en la zona de Codo del Pozuzo y por vegetación en recuperación conformadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Heliconia* sp., *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., *Vernonia scorpioides*, *Arrabidaea florida*, *Bixa* sp., entre otras; así como bosques inundables representa por: *Zygia juruana*, *Bauhinia longicuspis*, *Diospyros* sp., *Drypetes amazonica*, *Copaifera reticulata*, *Pouteria* sp., *Leonia crassa*, *Maytenus* sp., *Couepia latifolia* cf., *Andira inermis*, *Pterocarpus amazonum*, *Nectandra* sp., entre otras.

La fauna, está constituida principalmente por asociaciones de habitats de bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, la cual esta representada por la comunidad residual de fauna, entre las que figuran: añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyopus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*), entre otras. Además pequeñas áreas de bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitada por comunidad de fauna terciaria destacando las especies: *Dinomys branickii* (picuro maman), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras.

Presentan un potencial forestal maderero de medio a bueno, correspondiente a bosques humedos de terrazas bajas inundables, con un volumen estimado de 112 m³/ha con presencia de especies como: "ciruelo" *Prunus domestica*, "zapotillo" *Licania affinis*, "capirona" *Calycophyllum spruceanum*, "azufre", "palo leche" *Euphorbia trigona*, "shiuahuaco" *Dipteryx micrantha* y "cachimbo caspi" *Cariniana decandra*, entre otras. Sin limitaciones para su aprovechamiento mediante planes de manejo, correspondiendo aproximadamente 232 ha a concesiones forestales con fines maderables.

Características socioeconómicas

Las áreas de influencia del río Pozuzo están ocupadas por agricultores migrantes andinos y mestizos descendientes de los primeros colonos alemanes, dedicados a la ganadería, agricultura de subsistencia y en algunos casos cultivos comerciales y aprovechamiento maderero formal e informal; mientras las correspondientes a los ríos Huitoyacu, Pacayacu y Sungaroyacu están ocupadas por indígenas de las etnias Cashibo-Cacataibo, que desarrollan agricultura de subsistencia con cultivos de plátano, yuca, maíz, crianza extensiva de ganado vacuno, aves de corral y animales menores y minería artesanal de oro.

Las limitaciones más importantes para el uso de estas tierras, están relacionadas con el desconocimiento de la capacidad de uso mayor y de los cultivos que pueden aprovecharse de la aptitud del suelo. Asimismo, la lejanía y dificultades de acceso vial a mercados grandes (Huánuco, Pucallpa, Huancayo y ciudades de la costa) y al reducido mercado local.

Las áreas de influencia del río Pozuzo, las partes altas de los ríos Huitoyacu y Sungaroyacu y la carretera que une Codo del Pozuzo con Sungaro, presentan una potencialidad socioeconómica Tipo 2, principalmente por la escasez o ausencia de recursos físico-financieros especialmente en los sectores de educación, salud, financieros y energéticos, pero que se integran al mercado vía la carretera que une Súngaro y Puerto Inca, Pozuzo y Villa Rica. Los recursos social-humano y el capital de recursos naturales presentan un nivel medio, representados por la actividad ganadera, que constituye la principal actividad económica, así como la presencia de pequeños bosques aluviales presentes.

A las áreas más alejadas de los ríos Pacaya y Pacayacu les corresponde una potencialidad Tipo 3, por la inexistencia de capitales físico-financieros, ausencia de servicios educativos básicos, agua potable y desagüe; articulación vial por caminos de herradura (vecinales), servicio de salud deficiente, energía eléctrica domiciliar inexistente, comunicación restringida a radiofonía, entre otras carencias, lo que contribuye a que existan escasos recursos humanos y sociales, aún cuando, presentan áreas con gran potencial de recursos naturales como bosques, biodiversidad y áreas de protección y conservación.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura anual, turismo, conservación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura perenne, ganadería, extracción de productos no maderables, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Extracción de madera, agroforestería, piscicultura, reforestación, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial.

De acuerdo con la capacidad de uso mayor de las tierras (A2si) y a las condiciones de inundabilidad estacional, esta zona es apta para el cultivo en limpio con limitaciones por factores edáficos e inundación; en consecuencia, su manejo está supeditado al uso de especies de corto período vegetativo y de medio a bajo requerimiento nutricional como el arroz, maní, frijoles, hortalizas y algunas variedades de frutos propios del medio, de modo que se obtengan cosecha sin mayor riesgo de perder la producción.

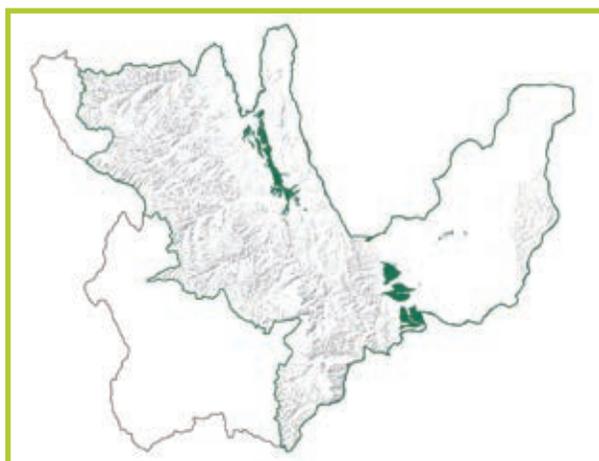
Asimismo, es posible aprovechar las áreas de “restingas” para la siembra de variedades de yuca de corto período vegetativo y variedades de plátano tolerantes a la inundación; y siempre que las condiciones socioeconómicas y la productividad de los cultivos lo permitan, también es posible cultivar en las partes con menor riesgo de inundación, especies de frutales y forestales resistentes o tolerantes a las inundaciones como el *Myrciaria dubia* (camu camu), la *Calycophyllum spruceanum* (capirona) y la *Guazuma crinita* (bolaina blanca).

Estas tierras podrían utilizarse para otros cultivos siempre y cuando con ellos se obtenga rendimientos económicos superiores al que se obtendría utilizando en su verdadera vocación natural.

2. Zonas para cultivo en limpio de calidad agrologica media a baja con limitaciones por suelo y potencial piscícola.

Extensión y ubicación

Tiene una superficie aproximada de 59 284 ha, que representa 2.18% del área; se concentran en dos sectores bien marcados, el Llano Amazónico y la Cordillera Subandina: el primero, en el distrito de Codo del Pozuzo, a ambas márgenes del río Pozuzo hasta la confluencia con el río Huampumayo; las partes altas del río Huitoyacu, incluyendo la CCNN Los Angeles y las localidades de Nuevo Horizonte, Mashoca; y las partes altas del río Sungaroyacu, en áreas de Uni Pacayacu de la CCNN Santa Marta. Y el segundo, en la cuenca del Huallaga, desde Tingo María hasta su confluencia con el río Magdalena por la margen izquierda, y los ríos Tulumayo y Pucayacu por la margen derecha.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente configura superficies planas con ligera inclinación y disecciones en algunos sectores (glacis y terrazas), con altitudes que varían entre 550 a 680 msnm. Geológicamente, está conformada por depósitos aluviales pleistocénicos, constituidos por acumulaciones de materiales finos como arenas, limos y arcillas, no consolidadas a ligeramente consolidadas.

Los suelos predominantes son inceptisoles (Fluventic Eutrudepts y Typic Dystrudepts). Son moderadamente profundos a profundos, de textura moderadamente fina a moderadamente gruesa, drenaje bueno a moderado, reacción muy fuertemente ácida a fuertemente ácida, contenido de materia orgánica alto a medio, fósforo medio a bajo y potasio bajo, capacidad de intercambio catiónico media. Las limitaciones de uso están referidas principalmente a su baja fertilidad natural, debido a la ligera o moderada toxicidad de aluminio intercambiable, sobre todo para aquellos cultivos muy sensibles o poco tolerantes. Por las características de sus suelos y relieve esta zona presenta buena aptitud para la actividad piscícola.

La zona presenta dos tipos de clima distribuidos: en el Llano Amazónico, superhúmedo con déficit pequeño en invierno y cálido muy lluvioso en verano; y en la Cordillera Subandina, ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido lluvioso en verano.

En términos de vegetación, en esta zona predominan chacras y purmas amazónicas así como bosques de abanico terrazas de la cordillera subandina. En la primera, representada por pastizales y cultivos de panllevar así como por vegetación en recuperación (Purmas) de las especies *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Heliconia* sp., *Astronium* sp., *Gutteria teropus*, entre otras; y la segunda, caracterizada por su mediana diversidad, esta conformada por bosques frondosos representada por árboles y arbustos posiblemente de las familias Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, entre otras, presentes particularmente en Codo del Pozuzo.

La fauna está representada por comunidades de Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitado por: el añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyprocta* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis*); y comunidades de Bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitado por: picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras.

El potencial forestal maderero que se encuentra en los bosques húmedos de terrazas altas, varía de medio a bueno, con un volumen estimado de 108 m³/ha. Predominan "pashaco" *Parkia velutina*, "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "roble blanco" *Tabebuia rosea*, "nogal amarillo" *Juglans regia*, entre otras.

Características socioeconómicas

Las áreas de la provincia de Puerto Inca, están ocupadas por colonos que se dedican a la ganadería, a la extracción forestal selectiva formal e informal, y cultivos de subsistencia, orientado principalmente a los mercados regional y nacional, particularmente en el área de influencia del río Pozuzo; en las áreas más alejadas se encuentran comunidades indígenas de la etnia Cashibo-Cacataibo, desarrollando actividades de subsistencia, así como minería artesanal de oro. Las áreas ubicadas en la cuenca del río Huallaga, están ocupadas por colonos dedicados a los cultivos de plátano y cacao, y otros de subsistencia.

Las limitaciones más importantes para el uso de estas tierras están relacionadas con el desconocimiento de técnicas culturales para instalar cultivos asociados que permiten la sostenibilidad del recurso suelo, disminuyendo los problemas de baja fertilidad natural y toxicidad de aluminio.

Las potencialidades socioeconómicas son del Tipo 1 (alta) para los sectores del Huallaga ubicadas en las áreas de influencia de la carretera asfaltada Fernando Belaúnde Terry Tingo María – Aucayacu – Tocache. Los sectores ubicadas en las áreas de influencia de los ríos Pozuzo, Sungaroyacu y Huitoyacu son del Tipo 2 (media), por presentar ejes viales acuáticos y terrestres afirmados, escasez o ausencia de recursos físico-financieros en los sectores de educación, salud y energéticos. Los sectores más alejados de los ejes viales, como Codo del Pozuzo, áreas de influencia de los ríos Sungarayacu y Pacayacu, presentan un nivel socioeconómico del Tipo 3 (bajo).

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, piscicultura, turismo, conservación, reforestación o/y forestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Se recomienda en las áreas ubicadas cerca a la red de carreteras que tienen vinculación con los mercados de costa y sierra del país, cultivos de frutos tropicales de consumo directo como: cítricos, cacao, cocona, guanábana, maracuyá, papaya, palta, plátano, entre otros y manejo de los pastizales, tomando las medidas agronómicas necesarias que compensen su baja fertilidad natural debido a su alta acidez; para las áreas más apartadas, cultivos menos perecibles.

Se pueden desarrollar otras actividades siempre y cuando, se obtenga rendimientos económicos superiores a la que se obtendría utilizando cultivos en su verdadera vocación natural. Asimismo, es factible aumentar la productividad de los cultivos, utilizando tecnologías de manejo, tales como: el uso de semillas mejoradas, la aplicación de enmiendas (dolomita), fertilizantes, abonos, riego por goteo o aspersión y manejo integrado de malezas, plagas y enfermedades.

Las tierras que aun conservan cobertura forestal y corresponden a contratos o permisos forestales vigentes, debe estar orientada a mantener el bosque para conservar las diversas especies de flora y fauna de importancia económica, a fin de conservar el equilibrio de este ecosistema; por lo que su aprovechamiento debe realizarse en concordancia con la normatividad forestal vigente. El diseño de un aprovechamiento forestal maderable y de productos diferentes de la madera es relativamente factible sin el riesgo de deterioro del ecosistema. Una parte de estos bosques (2 946 ha), se encuentran en concesiones forestales.

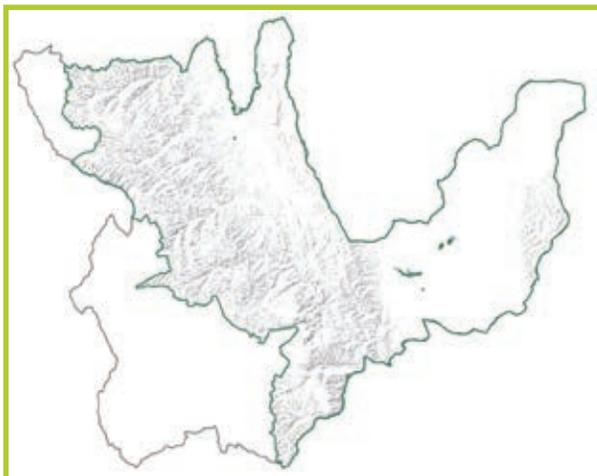
Esta zona presenta además un buen potencial piscícola, por lo que, se recomienda promover la actividad acuícola utilizando tecnología y especies amazónicas generadas por el IIAP.

Asimismo, habiéndose determinado la presencia de derechos de exploración y explotación minera y otros minerales, se recomienda que éstas se desarrollen respetando las normas ambientales.

3. Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica de media a baja con limitaciones por suelo con potencial piscícola y forestal

Extensión y ubicación

Esta zona abarca aproximadamente 3 647 ha, que representa el 0,13% del área de estudio. Se localiza principalmente en las márgenes de los ríos Sungarayacu y cabeceras de sus afluentes, en los distritos de Codo del Pozuzo y Puerto Inca de la provincia de Puerto Inca; y en un área pequeña en las partes altas del río Magdalena, distrito de Cholon, provincia de Marañón.



Características físicas y biológicas

Morfologicamente conforman llanuras inundables y no inundables de terrazas medias de drenaje bueno a moderado. Su litología esta conformada por depósitos aluviales subcrecientes, constituidos por cantos rodados dispuestas en forma caótica con matriz areno arcillosa, intercalados con arcillitas gris claro y niveles de arenitas no consolidadas.

Los suelos son predominantemente entisoles (Typic udorthents), superficiales, franco arenoso, de color pardo rojizo oscuro, alto contenido de materia orgánica (4,21%) y horizonte C de cantos rodados, reacción extremadamente ácida a fuertemente ácido (pH 4,19 a 4,69), capacidad de intercambio catiónico bajo (6 meq/100 g), textura arenosa y baja fertilidad. La vocación de estos suelos está orientada para cultivo en limpio, como menestras, cereales y otros.

El tipo de clima predominante es ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido lluvioso en verano.

La vegetación dominante corresponde a los bosques de planicies no inundables de la cuenca amazónica, y áreas menores de bosques inundables por aguas claras y blancas; las primeras representadas por *Oxandra mediocres*, *Dendrobangia multinervia*, *Guárea pterorhachis*, *Matisia cordata*, *Conceveiba rhytidocarpa*, *Virola peruviana cf.*, *Neea spruceana*, *Pentagonia spathicalyx*, *Schoenobiblus diphnoides*, *Apeiba membranacea*, entre otras; y la segunda representada por: *Zygia juruana*, *Bauhinia longicuspis*, *Diospyros sp.*, *Drypetes amazonica*, *Copaifera reticulata*, *Pouteria sp.*, *Leonia crassa*, *Maytenus sp.*, *Couepia latifolia cf.*, *Andira inermis*, *Pterocarpus amazonum*, *Nectandra sp.*, entre otras.

La fauna presente es la comunidad de fauna residual, representada por cupte o añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyopus spp.*), carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*) y conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*), entre otras.

El potencial forestal maderero (bosques húmedos de terrazas medias) es alto, con un volumen estimado de 126 m³/ha, destacando "catahua" *Hura crepitans*, "ciruelo" *Prunus domestica*, "pacay colorado", "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "shihuahuaco rojo" *Dipteryx micrantha*, entre otras.

Características socioeconómicas

Las áreas correspondientes a la provincia de Puerto Inca, son ocupadas por población indígena de la etnia Cashibo – Cacataibo, que se dedican a la ganadería extensiva, crianza de aves y animales menores, extracción forestal selectiva informal y cultivos de subsistencia, así como minería artesanal de oro. Las áreas ubicadas cercanas al río Magdalena, afluente del río Huallaga, vienen siendo aprovechadas por colonos para la extracción informal de maderas para su autoconsumo y el mercado de Súngaro y el mercado local.

Las limitaciones más importantes para el uso de estas tierras están relacionadas con el desconocimiento de técnicas de manejo forestal para el aprovechamiento sostenible de los bosques.

Los sectores ubicados en las áreas de influencia del río Sungarayacu presentan potencial socioeconómico tipo 2 (media) porque acceden a los ejes viales acuáticos y terrestres, ausencia de recursos físico-financieros especialmente en los sectores de educación, salud, financieros y energéticos. Los sectores más alejados, incluyendo las áreas bajas de los ríos Sungarayacu y La Morada, presentan un nivel socioeconómico del Tipo 3 (bajo), por la escasa o nula presencia de los capitales físico-financiero y social-humano, si bien cuentan con capital natural que ayuda a las poblaciones establecidas, sus productos no son competitivos por la lejanía a los mercados principales.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, piscicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial, actividad petrolera.

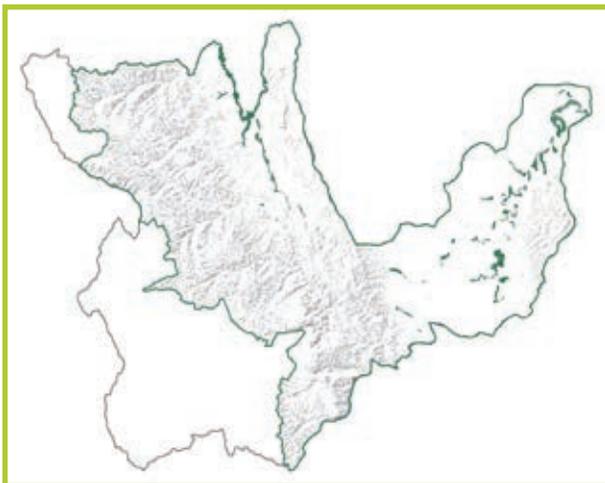
Se recomienda los cultivos de corto periodo vegetativo como menestras, cereales hortalizas, y otros como frutales y algunas especies forestales. Además, se recomienda promover la formalización de los extractores informales de los recursos del bosque, a través de planes de manejo forestal que garanticen la conservación y el equilibrio de los ecosistemas y especies de flora y fauna de importancia económica en las áreas ubicadas en las proximidades del río Sungaroyacu.

Por su alto potencial piscícola, se recomienda promover la actividad acuícola en áreas accesibles al mercado, utilizando tecnologías y especies de peces amazónicos generadas por el IIAP.

Asimismo, habiéndose identificado la presencia de mineros informales realizando actividades de exploración y explotación minera, se recomienda que estos formalicen sus actividades respetando las normas ambientales vigentes.

4. Zona para cultivo en limpio de calidad agrologica media a baja con limitaciones por suelo e inundación

Extensión y ubicación



Cubre una superficie aproximada de 39 851 ha, que representa 1,46% del área de estudio. Se localiza en dos sectores: la primera, en ambos márgenes del río Pachitea, desde Yuyapichis hasta su desembocadura en el río Ucayali, y en los márgenes de los ríos Sungaroyacu y Pozuzo; la segunda, en pequeñas áreas de ambos márgenes del río Huallaga, en las cercanías de Tingo María, hasta su confluencia con el río Camote, límite del distrito de Cholón y el departamento de San Martín.

Características físicas y biológicas

El relieve está representado por llanuras de inundación como las terrazas bajas de drenaje bueno a moderado, e islas distribuidas en las cuencas de los ríos Huallaga y Pachitea con una altitud

que varía entre los 250 a 560 msnm. Su litología esta conformada principalmente por depósitos aluviales recientes, constituidos por gravas polimícticas semiconsolidadas en matriz arenosa, arcillas, limos y arenas,

Los suelos son predominantemente inceptisoles (Fluventic Eutrudepts), profundos, de color pardo rojizo a rojo amarillento, perfiles débiles tipo ABC, horizonte superficial se extiende por lo general hasta una profundidad promedio de 15 a 20 cm, drenaje bueno a moderado, de textura franca limoso y estructurado en bloques medios y de consistencia friable, horizonte B prominente y dividido en B1, B2 y B3, de reacción ligeramente ácida a neutro, capa superficial con proporciones medias de materia orgánica, medios de fósforo y bajo de potasio, capacidad de intercambio catiónico media (6,72 a 14,4 meq/100 g) y saturación de bases del 100%.

La zona presenta dos tipos de clima: la primera, de Ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido lluvioso en verano, distribuida en el sector subandino; y la segunda, Superhúmeda con déficit pequeño en invierno y cálido muy lluvioso en verano, a Moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido lluvioso en verano distribuida en el Llano Amazónico.

La cobertura vegetal está conformada principalmente por dos comunidades: chacras y purmas, y bosques inundables en áreas pequeñas. La primera está dominada por cultivos y pastizales y por vegetación en recuperación (purmas) cuyas especies más destacadas son *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Heliconia* sp., *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., *Vernonia scorpioides*, entre otras; y la segunda por *Zygia juruana*, *Bauhinia longicuspis*, *Diospyros* sp., *Drypetes amazonica*, *Copaifera reticulata*, *Pouteria* sp., *Leonia crassa*, entre otras.

La zona esta dominada por dos comunidades de fauna: Bosque residual, asociado a purmas, chacras y pastizales habitado por especies como añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyprocta* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis*); y Bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitada por picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), entre otras .

El potencial forestal maderero aún existente, es medio, correspondiente al bosque humedo de terrazas bajas inundables, estimado en 112 m³/ha, destacando especies como: "ciruelo" *Prunus domestica*, "zapotillo" *Licania* sp., "capirona" *Calycophyllum spruceanum*, "azufre", "palo leche" *Euphorbia trigona*, "shihuahuaco" *Dipteryx micrantha* y "cachimbo caspi" *Cariniana decandra*, entre otras.

Características socioeconómicas

Las áreas que se encuentran en la cuenca del río Huallaga, en el distrito de José Crespo y Castillo, son ocupadas por población colona dedicada a actividades agrícolas, destacando en los cultivos de plátano y cacao. En el área de influencia del río Pachitea, están ocupadas por población colona e indígena de las etnias Ashaninka, Yaneshas y Shipibos – Conibos. Los primeros se dedican al desarrollo de la ganadería y cultivo de arroz y maíz amarillo duro y los segundos a la agricultura de subsistencia (plátano, frijol, maní, entre otros), pesca y caza; por su lejanía a los mercados los productos son de baja rentabilidad.

La potencialidad socioeconómica Tipo 1 (alta) se concentra en los distritos de José Crespo y Castillo, y Luyando, por disponer de capitales físico-financiero, social-humano y natural, optima articulación vial (carretera Central), y servicios financieros, comunicaciones, servicios básicos. El nivel de potencialidad socio económica Tipo 2 (medio) se distribuyen en el área de influencia del río Huallaga en el distrito de Cholon, y en las márgenes del río Pachitea, por encontrarse articuladas a mercados locales y regionales e integrados a la red vial nacional por carreteras sin asfaltar y via acuática, a las ciudades de Huánuco, Oxapampa y Pucallpa.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura anual, turismo, conservación e investigación

Usos recomendables con restricciones: Agricultura perenne, ganadería, extracción de productos no maderables, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Extracción de maderas, agroforestería, piscicultura, reforestación, infraestructura vial e infraestructura urbano industrial.

Las áreas ubicadas en el área de influencia de la carretera Central y el río Pachitea, que tienen vinculación a los mercados de la costa y sierra, en las áreas inundables, se recomienda el cultivo de especies de corto periodo vegetativo como arroz, frijol, maíz, sandía y otros; y en las áreas no inundables, especies tropicales de consumo directo como: papaya, palto, plátano, piña, cítricos, yuca, camu camu, cacao, entre otros.

En las áreas boscosas, se debe formalizar su aprovechamiento mediante planes de manejo respetando la normatividad forestal pertinente para garantizar su sostenibilidad. Considerando prácticas de manejo forestal y reforestación, en las áreas inundables se recomienda utilizar la especie de “bolaina blanca” (*Guazuma crinita*) y “capirona” (*Calycophyllum spruceanum*).

Debido a la presencia de mineros informales realizando actividades de exploración y explotación minera, se recomienda que estos formalicen sus actividades respetando las normas ambientales vigentes.

Para aumentar la productividad de los cultivos, se debe mejorar las tecnologías de manejo como el uso de semillas mejoradas, la aplicación de enmiendas, fertilizantes, abonos, riego y manejo integrado de malezas, plagas y enfermedades.

5. Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima

Extensión y ubicación



Cubre una pequeña superficie de aproximadamente 135 ha, que representa 0,01% del área de estudio. Distribuida en la Cordillera Oriental, al norte del distrito de Pano, en la provincia de Pachitea.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente conforman valle glacial caracterizado por su fondo plano y paredes abruptas y drenaje bueno a moderado, con una altitud de 3320 a 3360 msnm. Su litología está representada por depósitos glaciarios compuesta por morrenas y tills, producidas por erosión glacial.

El clima está caracterizado por ser moderadamente húmedo con déficit grande en invierno y semi frío lluvioso en verano.

Los suelos son entisoles (Mollic Fluvaquents), superficiales a profundo, perfiles sin desarrollo genético de tipo AC, moderadamente bien drenados, textura gruesa a moderadamente fina, capa superficial de suelo orgánico de 21 cm, matices de colores que varían verticalmente, reacción de extremada a muy fuertemente ácida, capacidad de intercambio catiónico media a alta, alto contenido de materia orgánica (19,86%), fósforo y potasio disponibles en la capa superficial, baja saturación de bases. La fertilidad natural de los suelos es media, pero su limitación principal está relacionada al factor clima.

La cobertura vegetal esta dominada por vegetación intervenida altoandina, representada por comunidades de herbazales y arbustales que estan siendo intervenidas con actividades agrícolas. Los principales cultivos son: olluco, avena, alfalfa, brócoli, apio, col china, cebolla, coliflor, haba, linaza, trigo, maíz, maca, oca, pallar, quinua, trigo, betarraga, kihucha, berenjena.

Los fauna silvestre esta representada por la comunidad de bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, donde destacan las especies: shihui (*Tamandua tetradactyla*), machetero o carrón (*Dinomys branickii*) presente tanto en bosques de colina alta como de submontañas, ronsoco (*H. hydrochaeris*), majás (*Cuniculus paca*), algunos carnívoros como el achuni (*Nasua nasua*), manco (*Eira barbara*) y aves como el manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras.

Características socioeconómicas

Esta zona está ocupada mayormente por pobladores andinos que desarrollan predominantemente cultivos de especies de clima frígido y crianza de ganado ovino destinado al autoconsumo y comercializados en las ciudades de Tingo María y Huánuco.

La potencialidad socioeconómica es de Tipo 2 (media), por presentar capital físico-financiero de nivel medio representado por servicios educativos, de salud, financieros y carreteras sin afirmar que articula la carretera Central al mercado regional de Huánuco y Tingo María; y capital social-humano con bajos índices de desarrollo.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura anual, turismo, conservación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura perenne, ganadería, extracción de productos no maderables, agrosilvopastura, explotación minera, reforestación y/o forestación, caza de subsistencia, infraestructura vial y actividad petrolera.

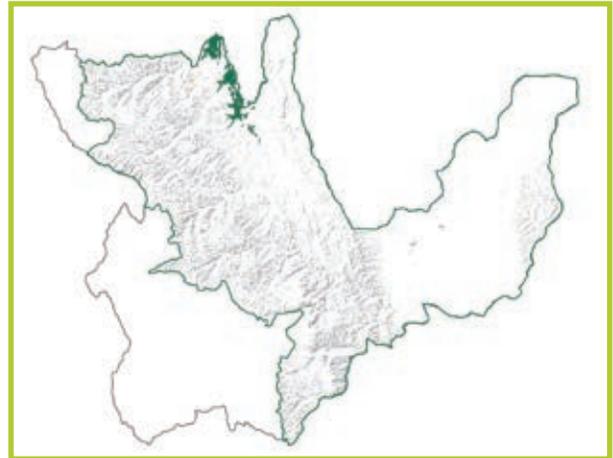
Usos no recomendables: Extracción de maderas, agroforesteria, piscicultura e Infraestructura urbano industrial.

Se recomienda desarrollar cultivos altoandinos, como papa, zanahoria, oca, olluco, hortalizas y otras propias para las condiciones de la zona. Además, la crianza de ovinos tomando las previsiones de conservación que incluyen cabecera de cuenca. Siempre y cuando, se aumente la productividad de los cultivos, se puede utilizar tecnologías de manejo adecuadas para la zona, tales como; el uso de semillas seleccionadas, fertilizantes, abonos, riego por aspersión y manejo integrado de malezas, plagas y enfermedades.

6. Zona para cultivo en limpio, asociada con protección, con limitaciones por suelo y drenaje con potencial piscícola

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 26 128 ha, que representa 0,96% del área. Se distribuye en dos sectores en la Cordillera Subandina y en el Llano Amazónico: la primera, principalmente en áreas de influencia de los ríos, Huamuco, Yanajanca, Frejol y La Morada en el distrito de Cholón y de los ríos Magdalena y Pucate en el distrito de José Crespo y Castillo; y la segunda, en pequeñas áreas dispersas entre los ríos Sungaroyacu y Pacaya, en el sector Unipacuyacu, distrito de Codo del Pozuzo.



Características físicas y biológicas

Configuran principalmente planicies de terrazas altas de ligera a moderadamente disectadas, terrazas medias de drenaje imperfecto a pobre con altitudes que varían entre 500 y 900 msnm en la Cordillera Subandina y 250 a 500 en el Llano Amazónico. Litológicamente están conformadas en su mayor extensión por depósitos aluviales pleistocénicos, constituidos por acumulaciones de materiales finos como arenas, limos y arcillas, no consolidadas a ligeramente consolidadas.

Los suelos corresponden a asociaciones de inceptisoles con entisoles. Los primeros son profundos, de colores que varían de pardo grisáceo muy oscuro a gris claro, textura media a moderadamente fina, reacción muy fuertemente ácida a fuertemente ácida, capa superficial con bajo contenido de materia orgánica y baja saturación de bases, contenidos bajos de fósforo y potasio; La limitación principal de estos suelos es su baja fertilidad natural. Los entisoles son superficiales a muy superficiales, drenaje muy pobre, textura gruesa a moderadamente fina, perfiles sin desarrollo genético de tipo AC, reacción muy fuertemente ácida, contenidos bajos de materia orgánica, fósforo y potasio disponibles. Su limitación principal está relacionada con el factor suelo (poca profundidad y baja fertilidad) y drenaje asignándose una aptitud de uso para protección.

Presenta dos tipos de clima: superhúmedo con déficit pequeño en invierno y cálido muy lluvioso en verano distribuido en la selva alta, y ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido lluvioso en verano distribuido en selva baja.

La vegetación está cubierta en casi toda su extensión por chacras y purmas, y pequeñas áreas de Palmeral pantanoso (aguajal) del Huallaga (relieve plano-ondulado); las primeras cubiertas de cultivos agrícolas y vegetación en recuperación (Purmas) conformadas por *Cecropia sciadophylla* (cetico), *Clidemia hirta*, *Inga* sp. (shimbillo), *Heliconia* sp. (Pico de loro), *Astronium* sp., *Gutteria teropus*, *Unonopsis* sp., entre otras; y la segunda dominado notoriamente por la palmera aguaje (*Mauritia flexuosa*), asociado a algunas especies arbóreas como *Inga ingoides* aff., *Symphonia globulifera*, entre otras.

La fauna silvestre está representada principalmente por asociaciones de hábitats de Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitados por comunidad de fauna residual, destacan el añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasytus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*, entre otras).

Características socioeconómicas

En la cuenca del río Huallaga, está ocupada principalmente por colonos que se dedican predominantemente al cultivo de plátano y cacao; y la cuenca del río Pachitea, está ocupada principalmente por indígenas de la etnia Cashibo – Cacataibo, Ashaninka, dedicados al aprovechamiento del bosque, cultivos de subsistencia, crianza extensiva de ganado vacuno, aves y animales menores, caza y pesca.

En el sector Huallaga, la potencialidad socioeconómica es de Tipo 2 (media), por presentar capital físico-financiero caracterizado por: carretera sin asfaltar y transporte terrestre articulados a la carretera Tocache – Tingo María, servicios educativos y salud de nivel bajo a medio; capital social-humano con cierta formación técnica y baja capacidad institucional; y capital natural de nivel medio. Y en la cuenca Pachitea (río Sungaroyacu), la potencialidad socioeconómica es de Tipo 3 (baja), por los capitales físico-financiero y social-humano escasos o nulos, y un capital natural medio.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, piscicultura, turismo, conservación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, reforestación, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbana industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Extracción de maderas.

Para las áreas cultivables que se ubican en la cuenca del río Huallaga, que corresponde a áreas no inundables asociadas con áreas con problemas de drenaje, por ser más abundantes y accesibles al mercado de Tingo María, Huánuco y otros; se recomienda de preferencia el cultivo de especies herbáceas como arroz bajo riego, maíz, maní, fríjol, caupí, yuca, páprika, aguaymanto, entre otros; y en las áreas con problemas de drenaje se recomienda estudiar la posibilidad de manejar con cultivos de arroz por trasplante en barro o el cultivo de camu camu. También se pueden desarrollar otros tipos de cultivos, siempre y cuando resulten más beneficiosos para el productor tales como cacao, cocona, limón, naranja, guanábana, plátano, papayo y pastos. Debido a las excelentes condiciones para el desarrollo de la actividad acuícola se recomienda la promoción y apoyo técnico para el cultivo de peces amazónicos. En el sector de Puerto Inca, se recomienda el cultivo en secano de especies herbáceas de corto periodo vegetativo, como arroz, caupí, fríjol, maíz, maní, melón, sandía, algunas hortalizas, yuca, entre otros.

Para aumentar la productividad de los cultivos se puede utilizar tecnologías apropiadas de manejo como el uso de semillas mejoradas, sistemas de drenaje, aplicación de enmiendas, fertilizantes, abono, riego, adecuado control fitosanitario y de malezas.

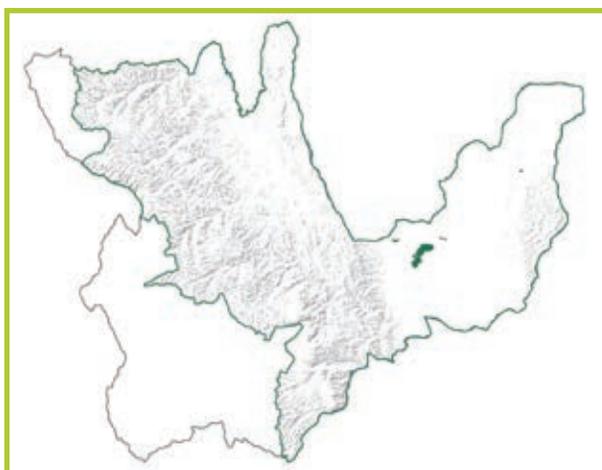
7. Zona para cultivo en limpio, asociada con protección, con limitaciones por suelo y drenaje con potencial piscícola y forestal

Extensión y ubicación

Cubre una superficie de 6 973 ha, representa 0,26% del área; Se distribuye en mayor proporción entre el río Pacaya y río Sungaroyacu en el distrito de Codo del Pozuzo, y pequeñas en la cabecera del río Pucayacu y desembocadura del río Pata.

Características físicas y biológicas

El relieve esta representado principalmente por terrazas medias con zonas de mal drenaje o cubetas depresionadas, y en menor extensión terrazas medias de drenaje imperfecto a pobre, con altitudes que varían de 200 a 240 msnm.



litológicamente, esta conformada en su mayor extensión por depósitos aluviales subrecientes, constituidos por cantos rodados dispuestas en forma caótica con matriz areno arcillosa, intercalados con arcillitas gris claro y niveles de arenitas lenticulares no consolidadas.

Los suelos predominantes son las asociaciones de inceptisoles con entisoles. Los inceptisoles son profundos, de colores que varían de pardo grisáceo muy oscuro a gris claro, textura media a moderadamente fina, reacción muy fuertemente ácida a fuertemente ácida, capa superficial con alto contenido de materia orgánica y baja saturación de bases, contenidos bajos de fósforo y potasio. La limitación principal de estos suelos es su baja fertilidad natural. Los entisoles son superficiales a muy superficiales, drenaje muy pobre, textura gruesa a moderadamente fina, perfiles sin desarrollo genético de tipo AC, reacción muy fuertemente ácida, contenidos bajos de materia orgánica, fósforo y potasio disponibles, saturación de bases de 33 a 41%. Su limitación principal está relacionada con el factor suelo y drenaje (poca profundidad y baja fertilidad) asignándose una aptitud de uso para protección por suelo y drenaje.

El clima predominante es ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, característico de selva baja.

La vegetación esta dominada por bosques de planicies no inundables de la cuenca amazónica y pequeñas áreas de bosques inundables; los primeros representados por *Oxandra mediocres*, *Dendrobanhia multinervia*, *Guárea pterorhachis*, *Matisia cordata*, *Conceveiba rhytidocarpa*, *Virola peruviana cf.*, *Neea spruceana*, entre otras; y los segundos por *Zygia juruana*, *Bauhinia longicuspis*, *Diospyros sp.*, *Drypetes amazonica*, *Copaifera reticulata*, *Pouteria sp.*, *Leonia crassa*, entre otras.

La fauna esta representada predominantemente por asociación de habitats de Bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, en las que habitan picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras; y en menor proporción por bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyprocta spp.*), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*, entre otras).

El potencial forestal maderero es muy bueno correspondiente al bosque húmedo de terrazas medias, con un volumen estimado de 126 m³/ha, siendo las especies principales "catahua" *Hura crepitans*, "ciruelo" *Prunus domestica*, "pacay colorado", "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "shihuahuaco rojo" *Dipteryx micrantha*, entre otras. No presenta mayor limitación para realizar actividades de aprovechamiento forestal mediante planes de manejo.

Características socioeconómicas

Las cuencas de los ríos Pucayacu, Pacaya y Sungaroyacu, articuladas a los distritos de Codo del Pozuzo y Puerto Inca, están ocupadas por comunidades nativas de las etnias Cashibo - Cacataibo que se dedican al aprovechamiento del bosque, pesca, caza y recolección con fines de autoconsumo y comercialización de excedentes, crianzas de aves y animales menores, cultivos de subsistencia (plátano, yuca).

La potencialidad socioeconómica es de Tipo 3 (baja), por los capitales físico-financiero y social-humano escasos o nulos. No obstante, presentar un buen capital natural que permite el desarrollo de actividades que sostienen a la población establecida en estos sectores.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura, turismo, conservación, reforestación y/o forestación e investigación.

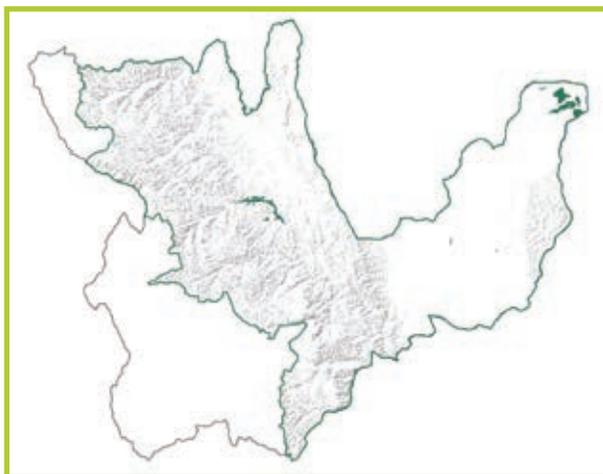
Usos recomendables con restricciones: Ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Se recomienda el cultivo en secano de especies herbáceas de corto periodo vegetativo, como arroz, caupí, frijón, maíz, maní, melón, sandía, algunas hortalizas, yuca, entre otros. Asimismo, debido a las excelentes condiciones que presenta se recomienda el desarrollo de la actividad acuícola mediante la promoción y apoyo técnico para el cultivo de peces amazónicos. Se sugiere que la autoridad forestal concientice y capacite a las comunidades nativas correspondientes para que regularicen su aprovechamiento a través de permisos forestales, en concordancia con la legislación forestal.

8. Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica baja, asociada con protección, con limitaciones por suelo, inundación y drenaje.

Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 14 781 ha, que representa el 0,55% del área. Esta comprendido en dos sectores, la cuenca del Huallaga y Pachitea: en la primera, se distribuye en el curso inferior del río Monzón; y la segunda, en las proximidades de la confluencia del río Pachitea con el Ucayali, y en pequeñas áreas de la margen derecha del río Sungaroyacu proximo a su confluencia con el río Pucayacu, en el distrito de Codo del Pozuzo.



Características físicas y biológicas

El relieve esta representado por complejo de orillares y terrazas bajas de drenaje imperfecto en la margen derecha del río Pachitea, con altitudes de 150 a 160 msnm y valles intermontano de drenaje bueno a moderado en el sector del río Monzon, con altitudes de 680 a 720 msnm. Litologicamente, esta conformada predominantemente por depósitos aluviales recientes constituidos por arcillitas gris claro, intercalados con niveles de arenitas no consolidadas.

Los suelos presentes son entisoles y asociaciones de éstos. Son moderadamente profundos a profundos, perfil tipo AC, drenaje bueno a pobre, textura moderadamente fina a media, reacción de fuertemente ácida a ligeramente alcalina, baja a alta saturación de bases, bajo a medio contenido de materia orgánica y fósforo, y bajo de potasio disponibles, por lo que se considera que la fertilidad natural de estos suelos es baja a media. Los suelos con limitaciones por drenaje e inundación son de protección.

La zona presenta cuatro tipos de clima: la primera, es superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido muy lluvioso en verano, se localiza en el sector de Monzón; la segunda, corresponde a Superhúmedo con déficit pequeño en invierno, templado frio y lluvioso en verano, localizándose en el sector del distrito de Mariano Damaso Beraun; el tercero, es Ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, localizado en la confluencia del río Pata y Sungaroyacu; y la cuarta, es de tipo moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, el cual se localiza en las cercanías de la confluencia del Pachitea y Ucayali, distrito de Honoria.

La vegetación de esta zona esta dominada por chacras y purmas (cuencas del Huallaga y Pachitea) y vegetación sucesional riparia distribuidas íntegramente en el sector amazónico; en los primeros destacan los cultivos de arroz, maíz amarillo duro, coca, y vegetación en recuperación (purmas) conformadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Heliconia* sp., *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., entre otras; y los segundos por *Gynerium Sagittatum*, *Tessaria integrifolia*, *Adenaria floribunda*, *Triplaris poeppigiana*, *Aniseia* sp., *Chromolaena laevigata*, *Clitoria* sp., *Ferreyranthus excelsus*, entre otras.

La fauna silvestre esta representado por asociaciones de habitats de Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales distribuidos en selva alta (cuenca del Huallaga) y baja (cuenca del Pachitea), habitado por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyopus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*).

El potencial forestal maderero es medio, el mismo que corresponde al bosque humedo de terrazas bajas inundables, destacando "ciruelo" *Prunus domestica*, "zapotillo" *Licania* sp., "capirona" *Calycophyllum spruceanum*, "azufre", "palo leche" *Euphorbia trigona*, "shihuahuaco" *Dipteryx micrantha* y "cachimbo caspi" *Cariniana decandra*. Otros como el bosque humedo de llanuras meandricas, son considerados de potencial forestal relativamente pobre, de los cuales se puede aprovechar especies como "cumala", "catahua" y "capirona".

Características socioeconómicas

La zona está ocupado por agricultores de la zona. Se localiza en las inmediaciones del río Cucaracha y de los poblados de Venenillo y Alto Cucaracha.

Su accesibilidad es por trocha carrozable entre La Boca y Alto Cucaracha. La actividad predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, saneamiento, energía eléctrica e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a esta zona el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos y a las dificultades de acceso al mercado.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación y/o forestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Piscicultura, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial.

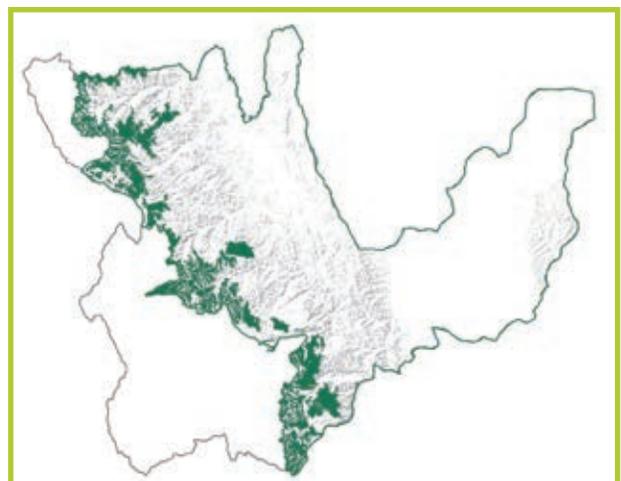
Para las áreas cultivables, se recomienda su aprovechamiento durante el período de vaciante con especies herbáceas de corto periodo vegetativo como arroz, caupí, fríjol, maíz, maní, melón, sandía, yuca, entre otros.

Con la finalidad de aumentar la productividad de los cultivos se recomienda utilizar tecnologías de manejo como el uso de semillas mejoradas, aplicación de abono, fertilizantes, así como un buen control fitosanitario y de malezas; tratando de no utilizar las áreas de protección.

9. Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima, asociado a protección por pendiente y suelo

Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 280 312 ha, que representa 10,29% del área total. Comprende áreas concentradas a lo largo de la Cordillera Oriental, desde los límites departamentales con San Martín en el Norte, hasta el correspondiente con Pasco en el Sur, incluyendo los sectores occidentales de los distritos de Cholon, Huacaybamba, Cochabamba, Arancay, Jircan, Monzón, Marias, Churubamba, Chaglla y Panao.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente esta representado por montañas altas de laderas muy empinadas y empinadas, y pequeñas áreas de valles intramontanos de drenaje bueno a moderado con una altitud que varía entre los 1840 a 4800 msnm. Litológicamente, esta conformada predominantemente por rocas metamórficas del Complejo Maraón constituidos por esquistos de coloración verdosa, gneis gris claro; y esporádicamente rocas intrusivas y volcánicas.

Predominan las asociaciones de suelos inceptisoles con entisoles y asociaciones de inceptisoles. Los inceptisoles son moderadamente profundos a profundos, textura media, drenaje bueno a excesivamente drenado, perfiles débiles tipo ABC con horizonte A de 10 a 21 cm, el horizonte B de 50 cm, horizonte R rocoso con evidencias claras de meteorización, reacción extremada a muy fuertemente ácida, con altas proporciones de materia orgánica y bajas de fósforo y potasio disponible en el horizonte A, capacidad de intercambio catiónico media y baja saturación de bases. Los entisoles son muy superficiales, con perfiles del tipo AC, textura franca, de reacción muy fuertemente ácida (pH 4,80), con una proporción media de materia orgánica, bajos en fósforo y medio de potasio y saturación de bases de 14%.

El clima imperante es el moderadamente húmedo con déficit grande en invierno, semi frío lluvioso en verano, distribuidos en la franja de la Cordillera Oriental.

La vegetación dominante son las comunidades de pajonales altoandinos y vegetación intervenida altoandinas. Los primeros, representados por *Azorella crenata*, *Festuca distichovaginata*, *Arctophyllum filiforme*, *Belonanthus angustifolius*, *Calamagrostis rigida*, entre otras; y las segundas, por habas, papa, olluco, oca, maíz y otros.

La fauna esta representada predominantemente por dos comunidades: la primera, bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intacto (pajonal) habitados por "zorro colorado" *Pseudalopex culpaeus*, "huachua" *Chloephaga melanoptera*, entre otras; y la segunda, comunidad de pajonales y herbazales intervenidos donde destacan el añás (*Conepatus chinga*), muca (*Didelphis albiventris*), quilincho (*Falco femoralis*), lic lish (*Vanellus resplendens*), zorzal negro (*Turdus chiguanco*), entre otras.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por población andina, con una amplia dispersión en el ámbito de estudio.

Las áreas cercanas a las carreteras asfaltadas Santa María del Valle-Churubamba y Cochabamba-Liscay-Tambogan tienen acceso al mercado. Las actividades principales son los servicios (transporte y comercial) y la agricultura con el cultivo de papa, maíz, hortalizas, menestras, cereales y demás productos andinos que se comercializan en la ciudad de Huánuco. Presentan capitales físico-financiero y social-humano relativamente mejores, con prestación de servicios de salud, saneamiento, educación, energía eléctrica e información-comunicación, que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

Las áreas aledañas a las carreteras afirmadas Chipoco-Maravillas-Mozón-Tazo Grande- Cachicoto y Molino-La Punta-Panao-Chaglla-Yanca tienen acceso a los mercados con restricciones. La principal actividad es la agricultura con cultivos de papa, maíz, olluco, hortalizas, menestras, cereales que se comercializan en los mercados de Monzón, Tingo María, Panao y Chaglla. Estas áreas se caracterizan por presentar limitados recursos físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; que le confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas contiguas a los ríos Crisnejas, Agococha, Pauca, Pumachaca, Huarichaca, Caracol y Quero; y a las trochas carrozables Chichipana-Huacos-Valdivia-Santa Cruz, Cochabamba-San Miguel de Canas-San Francisco de Catas-Arancay-Urpish-Sogo Pampa-Tumana, Marías-Matacoto y Vervena Pampa-Tipsa tienen limitaciones de acceso al mercado. La actividad principal es la agricultura andina de subsistencia. Los servicios de educación, salud, saneamiento, energía eléctrica e información-comunicación son muy limitados, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de productos no maderables, agroforestería, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Extracción de maderas, piscicultura.

En los sectores con vocación agrícola, se recomienda el cultivo de especies de corto periodo vegetativo, adaptadas al clima templado frígido propio de esta zona, como las papas blanca y amarilla, olluco, oca, zanahoria, yacón, maca, maíz amiláceo y morado, arveja, haba, fríjoles, avena granífera y forrajera, alfalfa, trébol, trigo, cebada, cebolla, ajo, apio, col china, col repollo, brócoli, coliflor, linaza, entre otros. Para las áreas de protección por fuerte pendiente que se encuentran intervenidas se recomienda la forestación con especies de aliso, eucalipto, pino, álamo, nogal, entre otros. Y para aprovechar los residuos de las cosechas de los productos agrícolas se recomienda complementar la actividad agrícola con la crianza de vacunos, ovinos y caprinos, como es costumbre en la población altoandina.

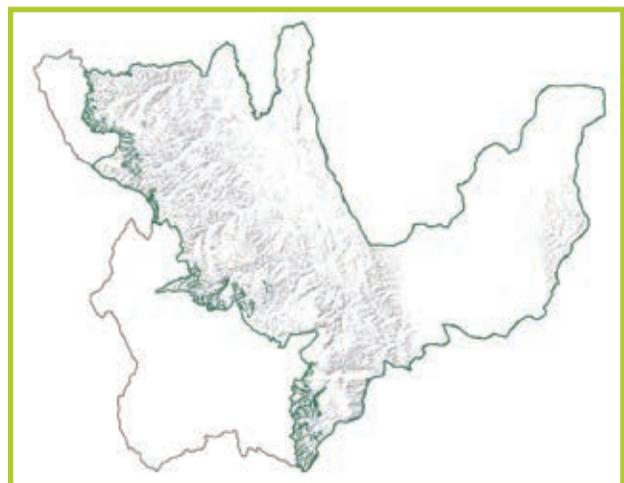
Se requiere aplicar enmiendas, abonos y fertilizantes, así como, de adecuados programas de manejo del suelo y control de malezas, plagas y enfermedades, con la finalidad de mejorar la productividad y el rendimiento de los cultivos. En caso de existir pastos naturales se recomienda manejarlos con potreros bien cercados, para evitar la degradación de los pastizales se recomienda su abonamiento.

Por la existencia de algunos derechos mineros, se recomienda tomar las providencias del caso para exigir a los titulares asuman su responsabilidad para la conservación del equilibrio ecológico.

10. Zona para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima, asociado a pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, pendiente y clima

Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 47 808 ha, que representa el 1,76% de la superficie total. Comprende áreas concentradas a lo largo de la Cordillera Oriental distribuidas en tres sectores: el primero, en los distritos de Cholón, Huacaybamba, Arancay y Jircas; el segundo en los distritos de Marías y Churubamba; y el tercero en los distritos de Chaglla y Panao.



Características físicas y biológicas

El relieve está representado por valles intramontano de drenaje bueno a moderado, así como montañas altas de laderas empinadas con altitudes que varían entre los 3650 a 4400 msnm. Su litología está compuesta en su mayor extensión por depósitos glaciáricos cuyos materiales son morrenas y tills, producidas por erosión glaciar.

Los suelos son en su gran mayoría asociaciones de entisoles con miscelaneos. Son muy superficiales, con perfiles del tipo AC, de textura franca, de reacción muy fuertemente ácida, contiene proporciones medias de

materia orgánica, bajos en fósforo y medio de potasio, baja capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases de 14%.

El clima imperante es moderadamente húmedo con déficit grande en invierno, semi frío y lluvioso en verano.

La vegetación esta representada principalmente por vegetación intervenida altoandinas y arbustales altoandinos: las primeras, representada por comunidades de herbazales y arbustales altoandinas intervenidas, en el que se realizan cultivos agrícolas y se utilizan los pastos naturales para la alimentación de los animales de crianza; y las segundas, por *Baccharis latifolia*, *Ophryosporus piqueroides*, *Salvia* sp., *Morella pubescens*, *Myrsine latifolia*, *Condaminea corymbosa*, *Lantana* spp., entre otras.

La fauna esta representada predominantemente por dos comunidades: la primera, bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intacto (pajonal) habitados por "zorro colorado" *Pseudalopex culpaeus*, "huachua" *Chloephaga melanopectera*, entre otras; y la segunda, comunidad de pajonales y herbazales intervenidos donde destacan el añás (*Conepatus chinga*), muca (*Didelphis albiventris*), quilincho (*Falco femoralis*), lic lish (*Vanellus resplendens*), zorzal negro (*Turdus chiguanco*), entre otras.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por población alto andina, que se distribuyen ampliamente en el ámbito de estudio.

Las áreas aledañas a la carretera afirmada Molino-La Punta-Panao-Chaglla-Yanca tienen acceso a los mercados con restricciones. La principal actividad la agropecuaria con cultivos de papa, menestras, cereales y ganadería extensiva de caprinos y auquénidos, que se comercializan en los mercados de Panao y Chaglla. Estas áreas tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; lo que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas contiguas a los ríos Agococha, Pauca, Caracol y Queroc; y a las trochas carrozables Chichipana-Huacos-Valdivia-Santa Cruz y Cochabamba-San Miguel de Canas-San Francisco de Catas-Arancay-Urpish-Sogo Pampa-Tumana tienen limitaciones de acceso al mercado. La actividad principal es la agricultura alto andina de subsistencia. Los servicios de educación, salud, saneamiento, energía eléctrica e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja. La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: turismo, conservación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, forestación, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Extracción de madera, piscicultura.

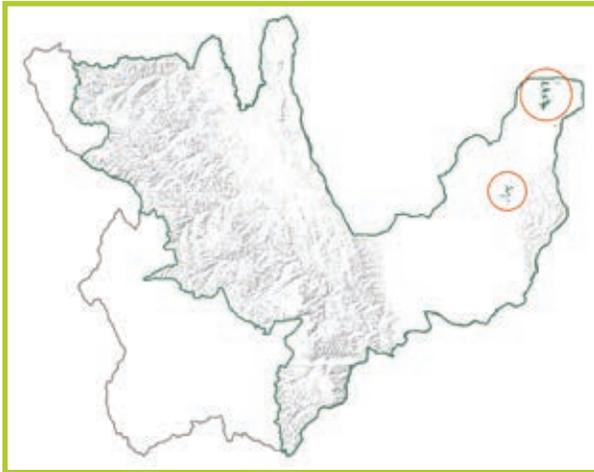
Para las actividades agrícolas, se recomienda el cultivo de especies de corto periodo vegetativo, adaptadas al clima templado frío como papa, olluco, oca, zanahoria, yacón, maca, maíz amiláceo y morado, arveja, haba, fríjoles, avena granífera y forrajera, alfalfa, trébol, trigo, cebada, hortalizas, entre otros. En las áreas de protección se recomienda la forestación con especies de aliso, eucalipto, pino, álamo, nogal, tuna, entre otros. Se recomienda la aplicación de tecnologías para la crianza de vacunos, ovinos y caprinos aprovechando los residuos de las cosechas de los productos agrícolas. En caso de existir pastos naturales se recomienda manejarlos con potreros bien cercados, para evitar la degradación de los pastizales se recomienda su abonamiento.

Con la finalidad de mejorar la productividad y el rendimiento de los cultivos se requiere aplicar enmiendas, abonos y fertilizantes, y adecuados programas de manejo del suelo y control de malezas, plagas y enfermedades.

Por la existencia de algunos derechos mineros, se recomienda tomar las providencias del caso para exigir a los titulares asuman su responsabilidad para la conservación del equilibrio ecológico.

A.1.2 Zonas para cultivo permanente con limitaciones por suelo

11. Zona para cultivo permanente de calidad agrologica baja con limitaciones por suelo, con potencial acuicola



Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 3 000 ha, que representa el 0,11% de la superficie total estudiada. Se distribuye predominantemente en los sectores de Honoria y en la confluencia del río Shebonya con el Pachitea, en el distrito de Puerto Inca.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran principalmente por terrazas medias de drenaje bueno a moderado, con altitudes que varían de 180 a 200 msnm. Litológicamente esta representada por depósitos aluviales recientes, constituidos por arcillitas

gris claro, intercalados con niveles de arenitas no consolidadas y cantos rodados polimícticos con matriz arenosa.

Los suelos son inceptisoles, moderadamente profundos a profundos, drenaje bueno a moderado, textura media a fina, perfiles tipo ABC, horizonte superficial hasta de 20 cm, horizonte B de 50 cm, horizonte R pedregoso con evidencias claras de meteorización, reacción muy fuertemente ácida, capa superficial con proporciones medias y bajas de materia orgánica y bajas de fósforo y potasio, capacidad de intercambio catiónico media a alta (16,96 a 29,76) y saturación de bases de 26 a 55%.

La zona presenta dos tipos de clima: la primera correspondiente a moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido lluvioso en verano; y la segunda, ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido lluvioso en verano.

La vegetación esta representada en toda su extensión por chacras y purmas, con cultivos de maíz amarillo duro, arroz, pastizales y por la vegetación en recuperación (purmas) conformadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Heliconia* sp., *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., *Vismia amazónica*, entre otras.

La fauna silvestre esta dominada por asociaciones de habitats de bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitado por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyprocta* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*), entre otras.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por migrantes de la provincia de Pachitea, del departamento de Ucayali y por agricultores de la zona.

Se localiza en las inmediaciones del río Pachitea, en el tramo comprendido entre el centro poblado de

Puerto Inca y el límite del departamento de Huánuco. Su cercanía a las carreteras afirmadas Fernando Belaunde Terry (tramo Puente Sungarillo–Puente Shemboya) y Tournavista–Pucallpa permite el acceso al mercado. Las actividades principales son la agricultura con el cultivo de plátano, yuca, maíz, cítricos y frutas tropicales, y ganadería extensiva, que se comercializa en la ciudad de Pucallpa.

Esta zona se caracteriza por limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; lo que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, extracción de madera.

Se recomienda el cultivo de cacao, caimito, guanábana, limón, mandarina, naranja, tangelo, papaya, palto, plátano, piña, pijuayo palmito, cocotero, mango, marañón, caña de azúcar, tumbo, maracuyá, entre otros. Estas tierras por presentar excelente potencial piscícola, se recomienda fomentar y apoyar con tecnología para el desarrollo de la piscicultura con especies de peces amazónicos, cuya producción sería destinado a la ciudad de Pucallpa.

Es posible incrementar la productividad de los cultivos mediante un adecuado control de malezas, plagas y enfermedades, así como la aplicación de abonos y fertilizantes de acuerdo a las necesidades de cada cultivo.

12. Zona para cultivo permanente, asociado con pasto de calidad agrológica media, con limitaciones de pendiente y suelo

Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 19 052 ha, que representa el 0,70% de la superficie total. Se distribuyen principalmente a lo largo de ambas márgenes del río Pachitea, en los distritos de Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista; y en otras áreas pequeñas y dispersas del distrito de Yuyapichis, y en las proximidades de la localidad de Codo del Pozuzo.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran colinas bajas ligera a moderadamente disectadas afectadas por procesos de soliflucción y reptación de suelos, con altitudes que varían entre 240 a 350 msnm.



Litológicamente están conformada por rocas y sedimentos principalmente de las formaciones Ipururo, Chambira y Yahuarango, constituidos por arcillitas rojizas calcáreas graduando a limolitas, arcillitas, lutitas, limolitas rojas y areniscas rojizas a grises.

Los suelos predominantes corresponden al orden de los inceptisoles y a asociaciones de alfisoles con inceptisoles. Los inceptisoles son moderadamente profundos, drenaje bueno a moderado, textura franca a franco arcilloso, perfiles tipo ABC, horizonte A es superficial, con tenores medio de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio, reacción muy fuertemente ácida a ligeramente alcalino, capacidad de intercambio catiónico baja a alta y saturación de bases de 20 a 100%; y el horizonte B, prominente, dividido en B1 y B2. Los alfisoles son moderadamente profundos, textura franco arcillosa, perfil tipo ABC, horizonte A de 25 cm, reacción de moderadamente ácido a moderadamente alcalino, horizonte B de buena formación, poseen alto porcentaje de carbonatos de calcio, en todo el perfil, baja proporción de materia orgánica, fósforo y potasio, capacidad de intercambio catiónico alta y la saturación de bases de 100%.

Presenta tres tipos de clima, siendo el predominante ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido lluvioso en verano.

La vegetación esta dominada por chacras y purmas, con presencia de pastizales y cultivos, principalmente maíz y arroz, y por vegetación en recuperación (purmas) conformadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Heliconia* sp., *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., entre otras.

La fauna silvestre esta representada principalmente por la comunidad residual, entre las que destacan añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasypus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*), entre otras.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por agricultores de la zona y por Comunidades Nativas de la etnia Amuesha Yanesha.

Las áreas colindantes a la carretera afirmada Fernando Belaunde Terry (tramo Puente Palcazu-Von Humboldt) tienen acceso al mercado. Las actividades principales son la agricultura con cultivos de plátano, maíz, frutas tropicales y ganadería extensiva, que se comercializa en la ciudad de Pucallpa. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas colindantes a los ríos Yanayacu y Sungaroyacu, tiene una acceso limitado al mercado, por trochas carrozables y fluvial (río Sungaroyacu). La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia y la extracción de recursos del bosque. Los servicios de educación, salud, saneamiento, energía eléctrica e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, extracción de maderas, piscicultura.

Para las áreas de cultivo permanente se recomienda la siembra de cacao, cítricos, cocotero, guanábana, maracuyá, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sacha inchi, entre otros y para pasturas se recomienda el cultivo de pastos mejorados con el objeto de implementar las propuestas de usos adecuados para cada caso y disminuir los riesgos de vulnerabilidad.

Se sugiere actividades complementarias como la agroforestería, particularmente para los suelos de menor fertilidad y mayores pendientes, sugiriéndose el uso de "bolaina blanca" para reforestación en los suelos alfisoles.

En las áreas de menor pendiente se recomienda realizar actividades de crianza de ganado relacionado a cultivos de gramíneas y leguminosas forrajeras; así como el manejo de pastos naturales y su mejoramiento, incluyendo el uso de especies forestales forrajeras como "guaba" (*Inga* spp).

Se recomienda el cultivo de pastos asociados de gramíneas con leguminosas como *Brachiara humidicola*, *B. decumbens*, *B. brizantha* con *Stylosanthes guianensis*, *Centrosema macrocarpum* y *Desmodium ovalifolium*; y el uso de ganados mejorados.

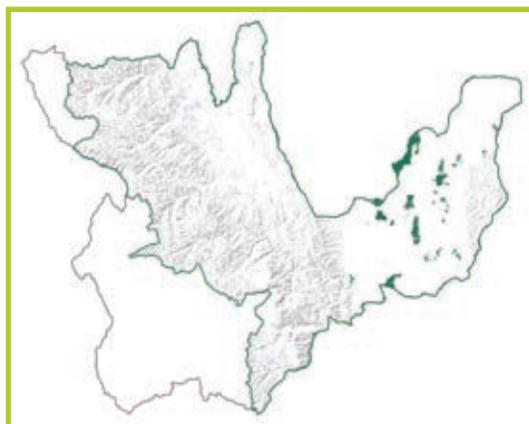
Se puede incrementar la productividad de los cultivos, mediante el adecuado control de malezas, plagas y enfermedades así como la aplicación de enmiendas (dolomita), abonos o fertilizantes (incluyendo roca fosfórica), de acuerdo a las necesidades de los cultivos.

En las áreas con derechos mineros, se debe exigir a los titulares el cumplimiento de la normatividad ambiental, recomendándose la supervisión y vigilancia continua a cargo de la autoridad ambiental.

13. Zona para cultivo permanente, asociado con pasto de calidad agrológica media, con limitaciones de pendiente y suelo con potencial forestal

Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 38 809 ha, que representa el 1,42% de la superficie total estudiada. Comprende áreas relativamente dispersas en la cuenca del río Pachitea, en los distritos de Puerto Inca, Tournavista y Yuyapichis y Codo del Pozuzo.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran colinas bajas ligera a moderadamente disectadas, afectadas por procesos de soliflucción, remoción y tectónica reciente, con altitudes que varían entre los 200 a 400 msnm. Su litología esta representada por las formaciones Ipururo, Chambira y Yahuarango, constituidas por arcillitas, lutitas y limolitas, areniscas y lodolitas.

Los suelos son inceptisoles y asociaciones de alfisoles con inceptisoles. Los inceptisoles varían de profundos a moderadamente profundos, con perfil de tipo ABCR, horizonte A de 20 cm. a menos, drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a media, arcillosa a franco arcillosa, reacción de muy fuertemente a moderadamente ácida, baja a media en materia orgánica, baja en fósforo y potasio disponible, capacidad de intercambio catiónico media a alta y saturación de bases de 73 a 97%; horizonte B arcilloso, con estrato masivo denominado CR. Los alfisoles son moderadamente profundos, perfil tipo ABC, horizonte A de 25 cm., textura franco arcillosa, horizonte B de buena formación, reacción moderadamente ácido a moderadamente alcalino, los horizontes inferiores poseen alto porcentaje de carbonatos de calcio, en todo el perfil con bajo contenido de materia orgánica, fósforo y potasio, alta capacidad de intercambio catiónico y la saturación de bases de 100%.

Presentan tres tipos de clima, de los cuales predominan: ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido lluvioso en verano, y se encuentra distribuido a la margen derecha de la cuenca del Pachitea, en las proximidades de los ríos Pozuzo, Sungaroyacu, Pacaya, Shebonya y Pata; y Moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido, lluvioso en verano que se distribuyen en la margen derecha del río Pachitea, en las cercanías de los ríos Yuyapichis y Ayamiria, y quebrada Pintoyacu.

La vegetación está dominada por bosques de colinas bajas de la cuenca amazónica, representados por *Himatanthus succuba*, *Euterpe precatoria*, *Cordia nodosa*, *Inga* sp., *Attalea* sp., *Ceiba* sp., *Protium tenuifolium*, *Drypetes amazonica*, entre otras.

La fauna silvestre está representada principalmente por asociaciones de hábitats de Bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitado por picuro mamon (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras.

El potencial forestal maderero de los bosques productivos es Alto a Muy Alto en los bosques húmedos de colinas bajas ligera a moderadamente disectadas, estimándose un volumen de 124 m³/ha, destacando "zapotillo" *Licania affinis*, shihuahuaco amarillo *Dipteryx micrantha*, "cumala" *Iryanthera* sp., "matapalo colorado", "tulpay" *Clarisia racemosa*, entre otras. Presenta áreas concesionadas con fines madereros sobre una superficie de 7 271 ha.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de la provincia de Pachitea y por agricultores moradores antiguos.

Las áreas colindantes a la carretera afirmada Fernando Belaunde Terry (tramo Puente Palcazu-Von Humboldt) tienen acceso al mercado. La actividad principal es la agricultura con cultivos de plátano, maíz, frutas tropicales, que se comercializa en la ciudad de Pucallpa. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; lo que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas circundante a los ríos Macuya, Shemboya, Sungaroyacu, Huitoyacu y Pacaya tienen acceso por trochas carrozables y vía fluvial por los ríos Sungaroyacu y Pacaya. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia y el aprovechamiento del bosque. Los servicios de educación, salud, saneamiento, energía eléctrica e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación y/o forestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, piscicultura.

En los sectores de cultivo permanente se recomienda la siembra de cacao, cítricos, cocotero, guanábana, maracuyá, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sachá inchi, entre otros y para los sectores con aptitud para el cultivo de pastos se recomienda la siembra de pastos mejorados, en sistemas agrosilvopastoriles para atenuar los efectos de la radiación solar, distribuyendo los árboles

de tal forma que sus raíces descompacten el suelo y mejorar la calidad del forraje. Entre las especies recomendables figuran, pasto elefante, *Brachiaria decumbens*, B, húmedicola, *B. brizantha*, King grass, *Stilosanthes*, *Centosema* y *Desmodium*.

Por su alto potencial maderero, es recomendable aprovechar la madera bajo las normas forestales vigentes, orientado a conservar la riqueza de las especies forestales de mayor valor, para lo cual la autoridad forestal debe capacitar a los pobladores que incursionan, en técnicas de manejo silvicultural de los bosques y en la necesidad de formalizar sus actividades.

14. Zona para cultivo permanente asociado con pastos, de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo

Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 42 039 ha, que representa el 1,54% de la superficie total. Se distribuye en dos sectores: el primero, a ambas márgenes del río Pachitea y afluentes, en los distritos de Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista; y el segundo, en la cuenca del río Huallaga, en los distritos de Rupa Rupa y Jose Crespo y Castillo.



Características físicas y biológicas

Su morfología está representada por colinas altas y bajas de ligera a moderadamente disectadas, y lomadas, afectadas por procesos geodinámicos de remoción en masa y reactivación tectónica, con una altitud que varía entre 600 a 680 msnm en el sector del Huallaga y 160 a 400 msnm en el Pachitea. Están conformadas por materiales consolidados y compactos principalmente de las formaciones Chonta, Ipururo y Chambira, constituidos por calizas de color blanco a crema y margas, arcillitas rojizas calcáreas, areniscas rojizas, lutitas y limolitas rojas.

Los suelos más abundantes son del orden entisoles, que son superficiales, con horizonte A de incipiente desarrollo, buen drenaje, textura variable, reacción ligeramente alcalina, contenido medio de materia orgánica; en menor proporción están presentes suelos del orden inceptisol, que son moderadamente profundos, con perfil de tipo ABCR, conformado por materiales deleznales, de consistencia firme, horizonte A con drenaje bueno a moderado, textura moderadamente fina a moderadamente gruesa, reacción muy fuertemente ácida a ligeramente ácida, con tenores medios de materia orgánica y bajas en fósforo y el potasio, alta capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases entre 58% y 89%; horizonte B de buena formación, y un estrato masivo denominado CR.

La zona presenta tres tipos de clima: el primero, corresponde a ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuido en la margen izquierda del río Pachitea, en las proximidades de sus afluentes el Yanayacu, Sungaroyacu y Shebonya; el segundo, moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, Cálido y lluvioso en verano, distribuidos a lo largo del río Pachitea; y el tercero, superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido muy lluvioso en verano, distribuidos en la cuenca del río Huallaga, en los distritos de Rupa Rupa y José Crespo y Castillo.

La vegetación está representada principalmente por chacras y purmas y en menor proporción por bosques de colinas altas de la cuenca amazónica; la primera conformadas por pastizales, cultivos con variados fines y vegetación en recuperación (purmas), habitadas por: *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp. *Heliconia* sp. *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., *Vernonia scorpioides*, entre otras; y la segunda por árboles, arbustos, hierbas en el sotobosque y algunas lianas, representado posiblemente por especies de las familias Fabaceae, Moraceae, Euphorbiaceae, Boraginaceae, Arecaceae, Apocynaceae, Meliaceae, Burseraceae, Bombacaceae, Cecropiaceae, Sapindaceae, Rubiaceae, Flacourtiaceae, Annonaceae, entre otras.

La fauna silvestre esta representada predominantemente por asociaciones de habitats de Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyprocta* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*) y superficies menores de bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitada por especies indicadoras como picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras.

El potencial forestal maderero de los bosques productivos existentes varia de Muy Alto, en los bosques humedos de colinas altas ligera a moderadamente disectadas, a Alto en los bosques humedos de colinas bajas ligera a moderadamente disectada. En la primera presenta un volumen estimado de 180 m³/ha con la presencia de árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen "zapotillo" *Licania affinis*, "huarmicaspi" y "pashaco" *Parkia velutina*, entre otras; y la segunda, con un volumen registrado de 125 m³/ha, destacando "zapotillo" *Licania affinis*, shihuahuaco amarillo *Dipteryx micrantha*, "cumala" *Iryanthera* sp., "matapalo colorado", "tulpay" *Clarisia racemosa*, entre otras.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por migrantes procedentes de la provincia de Pachitea y del departamento de Ucayali, con muchos años de residencia en la zona; así como también por Comunidades Nativas de la etnia Asháninka.

La zona por estar ubicada en el área de influencia de las carreteras afirmadas Fernando Belaunde Terry y Tournavista-Pucallpa tiene un acceso al mercado. Las actividades principales son la agricultura con cultivos de plátano, maíz, yuca, frutas tropicales y ganadería extensiva, que se comercializa en la ciudad de Pucallpa. Tiene limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos y capitales social-humano y natural presentan menor potencial; que confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, piscicultura.

Para las áreas de cultivo permanente se recomienda la siembra de cacao, cítricos, cocotero, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sachá inchi, entre otros y para los sectores con aptitud para el cultivo de pastos se recomienda la siembra de pastos mejorados, en sistemas agrosilvopastoriles para atenuar los efectos de la radiación solar, distribuyendo los árboles de tal forma que sus raíces descompacten el suelo y mejorar la calidad del forraje. Entre las especies recomendables figuran, las gramíneas de corte (maicillo, King grass, pasto elefante) y de pastoreo (*Brachiaria decumbens*, *B. humidicola*, *B. brizantha*), así como, las leguminosas: *Stilosanthes*, *Centrosema* y *Desmodium*.

Para mejorar la productividad de los cultivos se sugiere la aplicación de adecuadas tecnologías de manejo, como el control de malezas, plagas y enfermedades, uso de semillas mejoradas, aplicación de enmiendas, abono y fertilizantes.

Se recomienda aprovechar el potencial maderero bajo las normas forestales vigentes, orientado a conservar la riqueza de las especies forestales de mayor valor, para lo cual la autoridad forestal debe capacitar a

los pobladores que incursionan, en técnicas de manejo silvicultural de los bosques y en la necesidad de formalizar sus actividades.

15. Zona para cultivo permanente, asociado con pasto de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y potencial piscícola

Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 24 228 ha, que representa el 0,89% de la superficie total. Se concentran a lo largo y contiguo a ambos márgenes del río Pachitea, desde la localidad de Puerto Inca hasta la localidad de Honoría.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran terrazas altas ligera a moderadamente disectadas, afectadas por procesos de erosión lateral, con una altitud que varía entre 150 a 240 msnm. Litológicamente, esta conformada principalmente por rocas y sedimentos de las formaciones Yahuarango, Vivian constituidos por lodolitas, areniscas feldespáticas, arcillitas compactas a friables y areniscas cuarzosas blancas de grano fino a medio.

Los suelos están conformados por asociaciones de la orden inceptisol, son moderadamente profundos a profundos, con perfil de tipo ABC y ABCR, horizonte A muy superficial, de textura franco a franco arcillosa, reacción extremada a muy fuertemente ácida, baja en materia orgánica, fósforo, potasio y capacidad de intercambio catiónico, la saturación de bases varía entre 21 a 41%; horizonte B de buena formación. Características que determinan bajo potencial de fertilidad natural.

Presenta dos tipos climas, el primero corresponde a moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido lluvioso en verano distribuido en la margen derecha del río Pachitea; y la segunda, ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano ubicado en la margen derecha del mismo río.

La vegetación está representada principalmente por chacras y purmas y áreas menores del bosque de planicies no inundables; la primera, conformadas por pastizales, diferentes cultivos de plantas con variados fines y por vegetación en recuperación (purmas) habitadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Heliconia* sp., *Astronium* sp., *Arrabidaea florida*, *Bixa* sp., *Vismia amazonica*, entre otras; y la segunda, por *Oxandra mediocres*, *Dendrobangia multinervia*, *Guãrea pterorhachis*, *Matisia cordata*, *Conceveiba rhytidocarpa*, *Neea spruceana*, *Pentagonia spathicalyx*, entre otras.

La fauna silvestre esta representada predominantemente por asociaciones de habitats de Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyopus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*); y Bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitada por picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras.

El potencial forestal maderero de los escasos bosques productivos (6 114 ha), es calificado de Medio a bueno, correspondiente al bosque húmedo de terrazas altas, con un volumen estimado de 108 m³/ha, con la presencia de especies como "pashaco" *Parkia velutina*, "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "roble blanco" *Tabebuia rosea*, "nogal amarillo" *Juglans regia*, "icoja" y "pacay colorado", entre otras. Su aprovechamiento es relativamente factible sin el riesgo de deterioro del ecosistema.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de la provincia de Pachitea y del departamento de Ucayali, con muchos años de residencia.

La zona por estar ubicada en el área de influencia de la carretera afirmada Fernando Belaunde Terry y del río Pachitea tiene acceso al mercado. Las actividades principales son la agricultura con cultivos de plátano, maíz, yuca, frutas tropicales y ganadería extensiva, que se comercializa en la ciudad de Pucallpa. Tiene limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual.

En las áreas con aptitud para cultivo permanente se recomienda la siembra de cacao, cítricos, cocotero, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sacha inchi, entre otros y para los sectores con aptitud para el cultivo de pastos se recomienda la siembra de pastos mejorados, en sistemas agrosilvopastoriles para atenuar los efectos de la radiación solar, distribuyendo los árboles de tal forma que sus raíces descompacten el suelo y mejorar la calidad del forraje. Entre las especies recomendables figuran, pasto elefante, *Brachiaria decumbens*, *B. humidicola*, *B. brizantha*, King grass, *Stilosanthes*, *Centosema* y *Desmodium*.

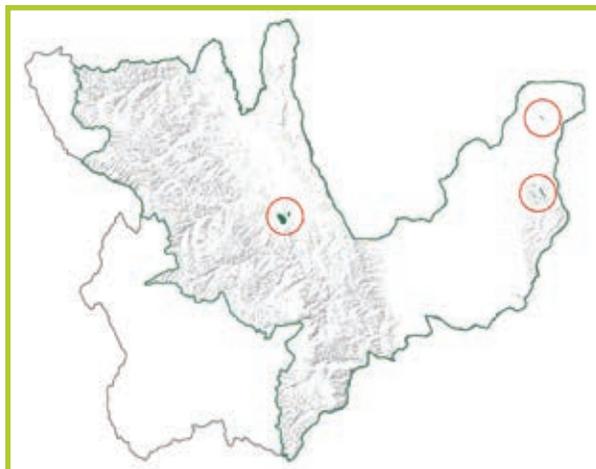
Por su adecuado potencial maderero, es recomendable aprovechar la madera bajo las normas forestales vigentes, orientado a conservar la riqueza de las especies forestales de mayor valor, para lo cual la autoridad forestal debe capacitar a los pobladores que incursionan, en técnicas de manejo silvicultural de los bosques y en la necesidad de formalizar sus actividades.

Para las áreas con aptitud piscícola, se recomienda promover y apoyar con tecnología el desarrollo de esta actividad piscícola, utilizando especies amazónicas que cuenten con tecnologías para su cultivo, tanto con fines de seguridad alimentaria como para la alternativa de biocomercio.

16. Zona para cultivo permanente, asociados con forestal de calidad agrológica media con limitaciones por pendiente y suelo

Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 2 822 ha, que representa el 0,10% de la superficie total. Se distribuyen en dos sectores: el primero, en la desembocadura del río Monzón al Huallaga, en la localidad de Tingo María; el segundo, en la cuenca del río Pachitea, en las proximidades de los ríos Yuyapichis, Asamiria y de la localidad de Honoría.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran montañas bajas de laderas empinadas a moderadamente empinadas, afectadas por procesos de deslizamientos rápidos, sismos y erosión cárstica, con altitudes que varían 600 a 1120 msnm en el sector del Huallaga y 320 a 560 msnm en el sector del Pachitea. Litológicamente, esta conformada por materiales consolidados y compactos correspondientes a los grupos Pucara y Oriente, constituídas por lutitas y calizas bituminosas y areniscas cuarzosas.

Los suelos son asociaciones del orden inceptisol con el entisol, representados por Dystric Eutrudepts y Lithic Udorthents. Los inceptisoles que son más abundantes, presentan ferfiles tipo ABC, son moderadamente profundos, horizonte A de 15 a 20 cm débilmente desarrollado, drenaje bueno a moderado, textura franca a franco arcilloso, con tenores medios de materia orgánica y bajo en fósforo y potasio, alta capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases de 100%; horizonte B, prominente, dividido en B1, y B2, reacción moderadamente ácida a ligeramente alcalina. Los entisoles son superficiales, con horizonte A débilmente desarrollado, buen drenaje, textura variable, reacción ligeramente alcalina, contenido medio de materia orgánica. Por sus limitaciones de pendiente y profundidad están clasificados como tierras de protección.

El clima imperante es superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido muy lluvioso en verano.

La cubierta vegetal está dominada por chacras y purmas, representadas por los diferentes cultivos de plantas (plátano, cacao, entre otros), pastizales y áreas en recuperación (purmas) habitadas por *Cecropia sciadophylla*, *Vismia amazonica*, *Vismia angusta*, *Odonellia hirtiflora*, *Muntingia calabura*, *Acalypha diversifolia*, *Alchornea glandulosa*, entre otras.

La fauna silvestre esta conformada predominantemente por asociaciones de habitats de Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyprocta* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*), entre otras.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de las provincias de Huánuco, Yarowilca, Lauricocha, Ambo y del departamento de Ucayali.

El área ubicada en las inmediaciones de la carretera asfaltada Huánuco-Tingo María, tienen acceso a los mercados de Tingo María, Huánuco y Lima. Las actividades económicas son los servicios (transporte y comercio), agricultura con cultivos andinos como papa, cereales, menestras y verduras, y ganadería extensiva. Presentan mejores niveles relativos de capitales físico-financiero y social-humano, con mejores servicios de salud, educación, información-comunicación que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

El área circundante al río Ayamiria tiene acceso vía fluvial. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia y el aprovechamiento del bosque. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, piscicultura.

En las áreas destinadas para cultivo permanente se recomienda la siembra de cacao, cítricos, cocotero, guanabana, maracuyá, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sacha inchi, entre otros. Se sugiere utilizar las tierras con mayor pendiente bajo sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, combinando especies de porte diferenciado (árboles, arbustos y grama o leguminosa como cobertura) para permitir el ingreso de los rayos solares.

Para aumentar la productividad de los cultivos se recomienda buenas prácticas de manejo, adecuado control de malezas, plagas y enfermedades, así como, la aplicación de enmienda, abono y fertilizantes.

Por su alto potencial maderero, es recomendable aprovechar la madera bajo las normas forestales vigentes, orientado a conservar la riqueza de las especies forestales de mayor valor, para lo cual la autoridad forestal debe capacitar a los pobladores que incursionan, en técnicas de manejo silvicultural de los bosques y en la necesidad de formalizar sus actividades.

Habiéndose conocido la existencia de derechos mineros, se recomienda que las autoridades encargadas del control de esta actividad, hagan el seguimiento para orientar a los concesionarios acerca de sus obligaciones y responsabilidades frente al medio ambiente y al entorno.

17. Zona para cultivo permanente, asociados con forestal de calidad agrológica media con limitaciones por pendiente y suelo con potencial forestal

Extensión y ubicación

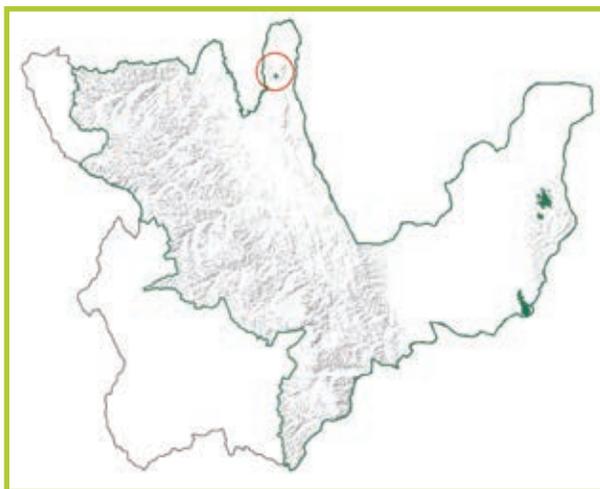
Cubre una superficie aproximada de 9 881 ha, que representa el 0,36% de la superficie total. Se distribuye en las cuencas del Pachitea y Huallaga: el primero, distribuidas en las cabeceras del río Yuyapichis, en el distrito del mismo nombre, y en la margen izquierda del río Ayamiria, en el distrito de Tournavista; el segundo, en una pequeña área cerca de la naciente del río Pucayacu, distrito de Jose Crespo y Castillo.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran montañas bajas de laderas moderadamente empinadas a empinadas, afectadas por procesos de deslizamientos y eventos telúricos, presentando una altitud que varía entre 1600 a 1800 msnm en la cuenca del Huallaga y 240 a 600 msnm en la cuenca del Pachitea. Litológicamente esta zona está conformada por varios tipos de rocas y sedimentos consolidados y compactos principalmente del Grupo

Oriente y la Formación Vivian, constituidos por areniscas cuarzosas de grano fino a medio.

Los suelos son asociaciones de inceptisoles con entisoles, representados por Dystric Eutrudepts y Lithic Udorthents. Abundan más los inceptisoles que son moderadamente profundos, con perfiles tipo ABC, horizonte A de hasta 20 cm, drenaje bueno a moderado, textura franca a franco arcilloso, contenido medio de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio, capacidad de intercambio catiónico alto y la saturación de bases de 100%; horizonte B, prominente, dividido en B1, y B2, reacción moderadamente ácida a ligeramente alcalino. Los entisoles son superficiales, horizonte A débilmente desarrollado, buen drenaje, de textura variable, reacción ligeramente alcalina, contenido medio de materia orgánica. Características que le confieren gran inestabilidad y determinan su potencial natural para producción forestal.



El clima imperante en la zona es moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido lluvioso en verano.

La vegetación está conformada en toda su extensión por la comunidad bosques de montañas bajas de la cordillera subandina, representada por árboles y arbustos de las familias botánicas como Fabaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, entre otras.

La fauna silvestre en el sector del Pachitea, área de influencia de la Cordillera El Sira, esta representada principalmente por asociaciones de habitats de bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitada por picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras,; y en menor proporción por bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intactos, habitados por oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), taruca (*Hippocamelus antisensis*), choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), tuta mono (*Aotus miconax*), quirquincho peludo (*Dasyurus pilosus*), así como algunas especies de aves, como la pava andina (*Penelope montagnii*).

El potencial forestal maderero de los bosques productivos de la zona son calificados como de Alto, correspondiendo a los bosques húmedos de montañas bajas de laderas moderadamente empinadas a empinadas, con un volumen estimado de madera de 130 m³/ha destacand las especies como "renaco", "roble blanco", "tulpay", palo leche, canela moena, "pashaco colorado", entre otras; las áreas del Huallaga son bosques concesionados para aprovechamiento forestal. Presenta pendientes relativamente suaves llegando al 20% que hace que el diseño de un aprovechamiento forestal maderable y de productos diferentes de la madera, sea relativamente factible sin el riesgo del deterioro del ecosistema. Una peueña superficie (333 ha) se encuentra en calidad de concesionada.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por agricultores de la zona y Comunidades Nativas de la etnia Amuesha Yanasha.

Por su ubicación en el área de influencia de los ríos Chinchihuani y Yuyapichis el acceso al mercado es limitado. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia y el aprovechamiento del bosque. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos y a las dificultades de acceso al mercado.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, actividad minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

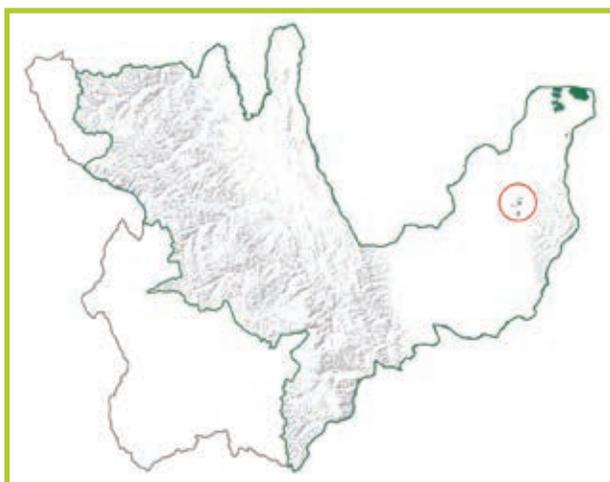
Usos no recomendables: Agricultura anual, piscicultura.

Para las áreas con vocación para cultivo permanente se recomienda la siembra de cacao, cítricos, cocotero, guanábana, maracuyá, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sacha inchi, entre otros. Se sugiere utilizar las tierras con mayor pendiente bajo sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, combinando especies de estrato diferenciado (árboles, arbustos y grama o leguminosa como cobertura) para permitir el ingreso de los rayos solares.

Para aumentar la productividad de los cultivos se recomienda buenas prácticas de manejo, adecuado control de malezas, plagas y enfermedades, así como, la aplicación de enmienda, abono y fertilizantes.

Para explotar su alto potencial maderero, es recomendable aprovechar la madera mediante planes de manejo respetando las normas forestales vigentes, orientado a conservar la riqueza de las especies forestales de mayor valor, para lo cual la autoridad forestal debe capacitar a los pobladores que incursionan, en técnicas de manejo silvicultural de los bosques y en la necesidad de formalizar sus actividades.

18. Zona para cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, con potencial piscícola y forestal



Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 10 591 ha, que representa el 0,39% de la superficie total. Se distribuye a lo largo del río Pachitea, desde las proximidades de la desembocadura del río Shebonya (cercanías de la localidad de Pumayacu) en el distrito de Puerto Inca, pasando por Chontaisla, en el distrito de Tournavista; y en las proximidades de la localidad de Honoria, cerca a la confluencia del río Pachitea con el Ucayali.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran planicies antiguas conformado por terrazas medias de drenaje bueno a moderado, sus altitudes varían entre 150 y 200 msnsm, afectados por procesos de inundaciones extraordinarias. Su litología esta dominada por depósitos aluviales recientes distribuidos en las proximidades de Honoria, constituidos por arcillitas gris claro, intercalados con niveles de arenitas no consolidadas y cantos rodados.

Los suelos pertenecen al orden de los inceptisoles, son moderadamente profundo a profundos, con perfil tipo ABC, horizonte A superficial, drenaje bueno a moderado, textura media a fina, reacción muy fuertemente ácida, bajo contenido de materia orgánica, fósforo y potasio, capacidad de intercambio catiónico media a alta y la saturación de bases de 26 a 55%; horizonte B de 50 cm, horizonte R, pedregoso, con evidencias claras de meteorización.

El clima imperante en la zona es moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido lluvioso en verano.

La vegetación esta constituido exclusivamente por bosques inundables distribuidos en el curso bajo del río Pachitea, representado por especies de *Zygia juruana*, *Bauhinia longicuspis*, *Drypetes amazonica*, *Copaifera reticulata*, *Leonia crassa*, *Andira inermes*, *Pterocarpus amazonum*, *Coccoloba densifrons*, entre otras.

La fauna silvestre esta representada principalmente por asociaciones de habitats de bosque residual asociada a purmas, chacras y pastizales, habitada por oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), taruca (*Hippocamelus antisensis*), choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), quirquincho peludo (*Dasyus pilosus*), entre otros; y en menor extensión por bosque primario moderadamente alterado, habitada por venado colorado (*Mazama americana*), sajino (*Pecari tajacu*), mono aullador (*Alouatta seniculus?*), pava garganta azul (*Pipile cumanensis*), entre otras.

El potencial forestal maderero de la zona es considerado Alto, correspondiendo Bosque húmedo de terrazas medias, que presentan un volumen estimado de madera de 126 m³/ha destacando "catahua" *Hura crepitans*, "ciruelo" *Prunus domestica*, "pacay colorado", "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "shihuahuaco rojo" *Dipteryx micrantha.*, entre otras. Se considera que no presenta mayor limitación para realizar actividades de aprovechamiento forestal mediante planes de manejo. No presenta áreas concesionadas.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de la provincia de Pachitea y del departamento de Ucayali, con muchos años de residencia en la zona.

La zona por estar ubicada en el área de influencia de la carretera afirmada Fernando Belaunde Terry y del río Pachitea tiene acceso al mercado. Las actividades principales son la agricultura con cultivos de plátano, maíz, yuca, frutas tropicales y ganadería extensiva, que se comercializa en la ciudad de Pucallpa. Tiene limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; que confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos aunque considerada como buen potencial para la piscicultura, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual.

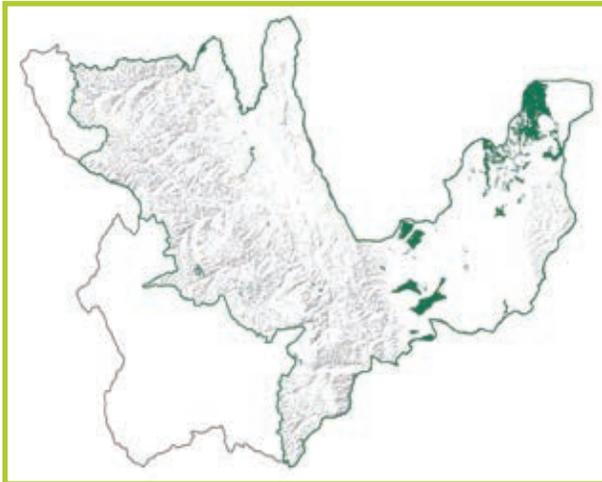
En las áreas con aptitud para cultivo permanente se recomienda la siembra de cacao, cítricos, cocotero, guanabana, maracuyá, mango, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sachá inchi, tumbo, huasaí, entre otros. Se sugiere utilizar las tierras bajo sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, combinando especies de porte diferenciado (árboles, arbustos y grama o leguminosa como cobertura) para permitir el ingreso de los rayos solares.

Se puede aumentar la productividad de estos cultivos mediante adecuadas prácticas de manejo, buen control de malezas, plagas y enfermedades, así como, la aplicación de enmienda, abono y fertilizantes, para corregir la acidez y restituir la fertilidad del suelo.

Promover y apoyar con tecnología apropiada el desarrollo de la actividad piscícola, para aprovechar las excelentes condiciones que presenta la zona, por la gran cantidad de quebradas y ojos de agua presentes, fomentando la cría de especies de peces amazónicos que tienen buena demanda por parte de la población.

Aprovechar el potencial maderero mediante planes de manejo, respetando las normas forestales vigentes y orientados a preservar la riqueza genética de las especies forestales de mayor valor, para lo cual la autoridad forestal debe capacitar a los pobladores que incursionan, en técnicas de manejo silvicultural de los bosques y en la necesidad de formalizar sus actividades.

19. Zona para cultivo permanente asociado con forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo



Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 89 865 ha, que representa el 3,30% de la superficie total. Se distribuye en las cuencas del Pachitea y Huallaga: la primera, se concentra en mayor proporción en los distritos de Codo del Pozuzo, Tournavista y Honoria, provincia de Puerto Inca; y el segundo, en las márgenes de los ríos Chontayacu, Yanajanca y Huamuco en el distrito de Cholon, así como en el distrito de Jose Crespo y Castillo, y otras menores en las zonas frías de los distritos de Marias, Chinchao, Churubamba y Panao.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran principalmente colinas bajas fuertemente disectadas y de cimas agudas, abanico de terrazas ligera a fuertemente disectadas, y terrazas altas fuertemente disectadas, afectadas por procesos de deslizamiento, reptación de suelos y soliflucción; sus altitudes fluctúan entre 3700 a 4100 msnm en la Cordillera Oriental, 1250 a 1550 en la Cordillera Subandina, y 160 a 600 msnm en la cuenca del Pachitea. Litológicamente esta zona están conformada por afloramientos rocosos constituidos por arcillitas, lutitas y limolitas rojas; arcillitas rojizas calcáreas graduando a limolitas; y acumulaciones de materiales finos como arenas, limos y arcillas, no consolidadas a ligeramente consolidadas y cantos rodados.

Constituido por suelos inceptisoles tales como Typic Dystrudepts y Typic Eutrudepts, presentes en forma individual o asociados; son moderadamente profundos a profundos, con perfil de tipo ABC y ABCR, horizonte A con profundidad promedio de 20 cm, drenaje moderado a bueno, textura media a fina sobre estratos de cantos rodados que subyacen a 60 cm. de la superficie, reacción de extremadamente ácido a muy fuertemente ácida, contenido bajo a alto de materia orgánica, bajos en fósforo y potasio disponible, de baja a alta capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases baja a alta (22 a 97%); horizonte B de formación incipiente y moderado espesor. Características que determinan cierta inestabilidad a las áreas ubicadas en sectores de mayor pendiente.

El clima de mayor incidencia es el ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido lluvioso en verano.

La vegetación está representada por ocho comunidades, entre las que predominan: chacras y purmas y bosques de abanico terrazas de la cordillera subandina; los primeros, conformadas por pastizales, cultivos de plantas con variados fines y vegetación en recuperación (purmas) habitadas por *Cecropia sciadophylla*, *Arrabidaea florida*, *Vismia amazonica*, *Vismia angusta*, *Odonellia hirtiflora*, *Muntingia calabura*, *Acalypha diversifolia*, *Alchornea glandulosa*, entre otras; y los segundos, por árboles y arbustos, posiblemente de las familias Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, entre otras.

La fauna silvestre esta representada principalmente por asociaciones de habitats de bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyopus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*); y por bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, donde destacan picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras. En las partes altoandinas están presentes pequeñas áreas de comunidades de bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intactos, siendo representativas el zorro colorado (*P. culpaeus*), taruca (*H. antisensis*), oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), añás (*Conepatus chinga*) y los patos silvestres conocidas como huachua (*Chloephaga melanoptera*) y pato de los torrentes (*Merganetta armata*), entre otras.

El potencial forestal maderero de los principales bosques productivos de la zona es calificado de Medio a bueno, correspondiendo a los bosque humedo de terrazas altas (24 017 ha), que presenta un volumen estimado de madera de 108 m³/ha., destacando "pashaco" *Parkia velutina*, "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "roble blanco" *Tabebuia rosea*, "nogal amarillo" *Juglans regia*, "icoja" y "pacay colorado", entre otras. Se considera que su aprovechamiento forestal maderable y de productos diferentes de la madera, bajo planes de manejo es relativamente factible sin el riesgo de deterioro del ecosistema. Presenta áreas concesionadas por alrededor de 4 817 ha.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de la provincia de Pachitea con muchos años de residencia en la zona.

Las áreas aledañas a las carreteras afirmadas Fernando Belaunde Terry y Tournavista-Pucallpa y al río Pachitea, tienen acceso al mercado. La actividad principal es la agricultura con los cultivos de plátano, maíz, yuca y frutas tropicales, que se comercializa en la ciudad de Pucallpa. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; lo que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas con ubicación en las inmediaciones de los ríos Pacaya y Sungaroyacu tienen acceso limitado al mercado. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia y el aprovechamiento del bosque. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de los precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, piscicultura.

Para las áreas con aptitud para cultivo permanente ubicadas por los ríos Pachitea y Huallaga se recomienda la siembra de cacao, caña de azúcar, cítricos, cocotero, guanabana, maracuyá, mango, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sachá inchi, tumbo, huasaí, entre otros. Mientras que para los sectores más altos ubicados en los distritos de Cholón, Marías, Chinchao, Churubamba y Pano, donde el clima es más fresco por las noches, además de algunas de las especies indicadas se puede adicionar

otras como manzano, durazno, membrillo, granadilla, entre otros. En lo posible se sugiere utilizar sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, combinando especies de diferente porte (árboles, arbustos y grama o leguminosa como cobertura) para permitir el ingreso de los rayos solares.

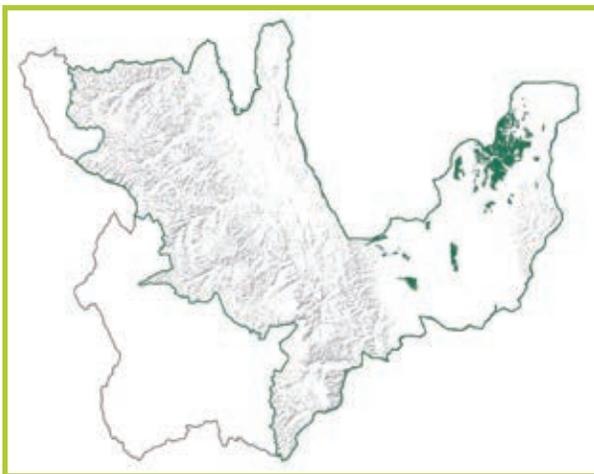
Para incrementar la productividad de estos cultivos se sugiere implementar adecuadas prácticas de manejo, buen control de malezas, plagas y enfermedades, así como, la aplicación de enmienda, abono y fertilizantes, para corregir la acidez y restituir la fertilidad del suelo.

Explotar el potencial maderero mediante planes de manejo, respetando las normas forestales vigentes y orientados a preservar la riqueza genética de las especies forestales de mayor valor, para lo cual la autoridad forestal debe capacitar a los pobladores que incursionan, en técnicas de manejo silvicultural de los bosques y en la necesidad de formalizar sus actividades. En las áreas forestales deforestadas implementar sistemas agroforestales o agrosilvopastoriles con especies forestales de rápido crecimiento, adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, sobre todo en los sectores más accidentados y de mayor pendiente.

Existiendo en la zona áreas con derechos mineros, se recomienda que la autoridad ambiental exija a los titulares el cumplimiento de su responsabilidad ambiental.

20. Zona para cultivo permanente asociado con forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo con potencial forestal

Extensión y ubicación



Cubre una superficie aproximada de 63 010 ha, que representa el 2,31% de la superficie. Se encuentran concentradas en dos sectores de la cuenca Pachitea: el primero, se extiende en los distritos de Tournavista, Honoria donde se presenta en mayor proporción, así como en pequeñas áreas de los distritos de Codo del Pozuzo, Puerto Inca y Yuyapichis; el segundo, se distribuye en una pequeña área en las nacientes del río Pucate, en el distrito de José Crespo y Castillo.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran principalmente colinas bajas fuertemente disectadas y cimas agudas, afectadas por procesos de deslizamientos ocasionales, reptación de suelos y soliflucción; sus altitudes varían entre 200 a 600 msnm. Litológicamente están conformadas principalmente por afloramientos rocosos, constituidos por arcillitas, lutitas, limolitas rojas, arcillitas calcáreas, areniscas feldespáticas y otras.

Constituida por suelos de la orden inceptisol y asociaciones de la misma, representados por Typic Eutrudepts y Typic Dystrudepts, que son moderadamente profundos a muy profundos, perfil de tipo ABCR, horizonte A delgado, drenaje bueno a excesivo, textura moderadamente fina a fina, reacción muy extremadamente ácido a moderadamente alcalino, contenido bajo a alto de materia orgánica, fósforo y potasio, alta capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases 75 a 100%; horizonte B arcilloso de buena formación, estrato masivo CR conformado por materiales rocosos en estado de meteorización o materiales deleznable ricos en carbonato de calcio.

El clima predominante es ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido lluvioso en verano.

La vegetación está conformada predominantemente por bosques de colinas bajas de la cuenca amazónica y pequeñas áreas de bosques de colinas altas de la cuenca amazónica; el primero representado por *Himatanthus sucubus*, *Euterpe precatoria*, *Cordia nodosa*, *Protium tenuifolium*, *Drypetes amazonica*,

Hyeronima alchorneoides, *Clarisia biflora*, *Tectaria incisa*, entre otros; y el segundo representado por especies de las familias Fabaceae, Moraceae, Euphorbiaceae, Boraginaceae, Arecaceae, Apocynaceae, Meliaceae, Burseraceae, Bombacaceae, Cecropiaceae, Sapindaceae, Rubiaceae, Flacourtiaceae, Annonaceae, entre otros.

La fauna silvestre esta representada principalmente por asociaciones de habitats de bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyopus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*); y bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitada por especies indicadoras como picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras.

El potencial forestal de los principales bosques productivos es calificado de Alto, correspondiente a los bosques húmedos de colinas bajas ligera a moderadamente disectada. Presentan un volumen estimado de 125 m³/ha, donde destacan "zapotillo" *Licania affinis*, shihuahuaco amarillo *Dipteryx micrantha*, "cumala" *Iryanthera* sp., "matapalo colorado", "tulpay" *Clarisia racemosa*, entre otras; y Muy Alto en los bosque humedo de colinas altas ligera a moderadamente disectadas, que se presenta en pequeña extensión, con un volumen estimado de madera de 180 m³/ha con árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: "zapotillo" *Licania affinis*, "huarmicaspi" y "pashaco" *Parkia velutina*, entre otras; Se presentan en la zona importantes superficies concesionadas para el aprovechamiento forestal con fines madereros, por alrededor de 15 051 ha.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de la provincia de Pachitea con muchos años de residencia.

Las áreas aledañas a las carreteras afirmadas Fernando Belaunde Terry y Tournavista-Pucallpa y al río Pachitea, presentan buen acceso al mercado. La actividad principal es la agricultura con los cultivos de plátano, maíz, yuca y frutas tropicales, que se comercializa en la ciudad de Pucallpa. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; que le confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas con ubicación en las inmediaciones de los ríos Pacaya, Boncuya, Tato, Moshoca y Huitoyacu tienen acceso limitado al mercado. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia y el aprovechamiento del bosque. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, piscicultura.

En los sectores para cultivo permanente ubicadas en las diversas áreas de esta unidad, se recomienda entre otros la siembra de cacao, caña de azúcar, cítricos, cocotero, guanabana, maracuyá, mango, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sachá inchi, tumbo, huasaí, entre otros. De preferencia

utilizando sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, sobre todo en las áreas de mayor pendiente, combinando especies de porte arbóreo y arbustivo con cobertura de gramíneas y/o leguminosa para permitir el ingreso de los rayos solares; permitiendo que los diferentes tipos de raíces contribuyan a mejorar la aereación y drenaje del suelo.

Para mejorar la productividad de estos cultivos se sugiere implementar adecuadas prácticas de manejo, buen control de malezas, plagas y enfermedades, así como, la aplicación de enmienda, abono y fertilizantes, para corregir la acidez y restituir la fertilidad del suelo, siempre y cuando la producción lo justifique.

Aprovechar el potencial maderero existente, mediante planes de manejo, respetando las normas forestales vigentes y orientados a preservar la riqueza genética de las especies forestales de mayor valor, para lo cual las autoridades forestales deben capacitar a los extractores y poblaciones cercanas, técnicas de manejo silvicultural de los bosques y sobre la necesidad de formalizar sus actividades. En las áreas forestales deforestadas implementar sistemas agroforestales o agrosilvopastoriles con especies forestales nativas de rápido crecimiento ó adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, sobre todo en los sectores más accidentados y de mayor pendiente.

Habiéndose detectado en la zona áreas con derechos mineros, se recomienda que la autoridad ambiental correspondiente desarrolle permanentemente labores de monitoreo, supervisión y fiscalización ambiental.

21. Zona para cultivo permanente de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por suelo con potencial piscícola

Extensión y ubicación



Cubre una superficie aproximada de 3 630 ha, que representa el 0,13% de la superficie total. Se distribuyen en pequeñas áreas de las cuencas del Huallaga y Pachitea: el primero, en la desembocadura de la margen derecha río Pucayacu, en el distrito de José Crespo y Castillo; el segundo, en la margen izquierda del curso medio del río Ayamiria, en el distrito de Tournavista.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran principalmente planicies representadas por terrazas altas, ligera a moderadamente disectadas, afectadas por procesos de escurrimiento difuso y laminar;

su altitud fluctúa entre 200 a 320 msnm en la cuenca del Pachitea y 550 a 600 msnm en la cuenca del Huallaga. Litológicamente está conformada por depósitos aluviales pleistocénicos, constituidos por acumulaciones de materiales finos como arenas, limos y arcillas, no consolidadas a ligeramente consolidadas.

Los suelos corresponden a asociaciones de inceptisoles con entisoles, representados por Typic Dytrudepts y Typic Udorthents, Los inceptisoles son moderadamente profundos a profundos, perfiles de tipo ABC, textura franco arcillosa, reacción extremada a muy fuertemente ácida, alto contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio, baja capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases de 10 a 13%, con horizonte B de buena formación. Los entisoles con perfil tipo AC, son muy superficiales limitados por un capa endurecida de arenisca y materia orgánica de colores, horizonte A de 10 cm, reacción extremada a muy fuertemente ácida, contenido medio de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio, baja capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases de 26 a 24%; con horizonte B de buena formación.

El clima imperante en la zona es superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido muy lluvioso en verano.

La vegetación está conformada predominantemente por chacras y purmas distribuidas en el sector del Huallaga, proximidades del centro poblado Pucayacu, representadas por diferentes cultivos como plátano y cacao y áreas en recuperación (purmas) habitadas por *Cecropia sciadophylla*, *Vismia amazonica*, *Vismia angusta*, *Odonellia hirtiflora*, *Muntingia calabura*, *Acalypha diversifolia*, *Alchornea glandulosa*, *Alchornea latifolia*, entre otras. También existen pequeñas áreas de comunidades de bosques de planicies no inundables de la cuenca amazónica distribuidas en la cuenca del Pachitea, cercanías del río Ayamiria, habitada principalmente por *Oxandra mediocres*, *Dendrobangia multinervia*, *Guarea pterorhachis*, *Conceveiba rhytidocarpa*, *Neea spruceana*, *Pentagonia spathicalyx*, *Schoenobiblus diphnoides*, *Apeiba membranacea*, entre otras.

La fauna silvestre esta presente principalmente por asociaciones de habitats de Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*); y por pequeñas superficies de bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitada por picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), entre otras.

El potencial forestal de los bosques productivos remanentes y dispersos de esta zona (277 ha) es calificado de Medio, en el Bosque humedo de terrazas altas, con volumen estimado de madera de 108 m³/ha., destacando "pashaco" *Parkia velutina*, "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "roble blanco" *Tabebuia rosea*, "nogal amarillo" *Juglans regia*, "icoja" y "pacay colorado", entre otras. Su aprovechamiento con fines maderables asi como de productos diferentes de la madera, es economicamente factible sin el riesgo de deterioro del ecosistema. Por esta razon probablemente, gran parte de esta zona, se encuentran intervenidas para desarrollo de diferentes actividades antrópicas.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de la provincia de Marañón y del departamento de San Martín, con muchos años de residencia en la zona; y por agricultores oriundos.

Las áreas aledañas al río Aspuzana, tienen acceso al mercado. La actividad principal es la agricultura con los cultivos de plátano, maíz, yuca, cacao y frutas tropicales, que se comercializa en las ciudades de Uchiza y Aucayacu. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; lo que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas con ubicación en las inmediaciones del río Chinchihuani tienen acceso al mercado por trocha carrozable. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia y el aprovechamiento del bosque. Los servicios de educación, salud, saneamiento, energía eléctrica e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, piscicultura, turismo, conservación, reforestación y/o forestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual.

Para los sectores de cultivo permanente se recomienda la siembra de cacao, caña de azúcar, cítricos, cocotero, guanábana, maracuyá, mango, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sacha inchi, tumbo, huasaí, entre otros. Utilizando sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, sobre todo en las áreas con mayor pendiente, combinando especies de porte arbóreo y arbustivo con cobertura de gramíneas y/o leguminosa para permitir el ingreso de los rayos solares; permitiendo que los diferentes tipos de raíces contribuyan a mejorar la aereación y drenaje del suelo.

Para mejorar la productividad de estos cultivos se sugiere implementar adecuadas prácticas de manejo, buen control de malezas, plagas y enfermedades, así como, la aplicación de enmienda, abono y fertilizantes, para corregir la acidez y restituir la fertilidad del suelo, siempre y cuando los rendimientos lo justifiquen.

En las tierras de protección deforestadas y de fácil accesibilidad, se recomienda instalar sistemas agroforestales en base especies nativas de árboles forestales, frutícolas y medicinales de rápido crecimiento y para las áreas inaccesibles se sugiere la regeneración natural.

Debido a las excelentes condiciones para realizar actividades acuícolas, se hace necesario la promoción y apoyo técnico, para desarrollar la actividad piscícola, fomentando el cultivo de especies amazónicas; como forma de asegurar la seguridad alimentaria y agenciarse de recursos económicos mediante la venta de los excedentes,

Habiéndose detectado áreas con derechos mineros, se recomienda que la autoridad ambiental correspondiente desarrolle permanentemente labores de monitoreo, supervisión y fiscalización ambiental.

22. Zona para cultivo permanente de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por suelo y drenaje con potencial piscícola

Extensión y ubicación



Cubre una superficie aproximada de 81 210 ha, que representa el 2,98% de la superficie total. Se concentra en toda su amplitud en la cuenca del Pachitea; la mayor distribución se presenta en el distrito de Yuyapichis (río Yanayacu), en menor proporción en los distritos de Puerto Inca (cercañas de su capital) y Codo del Pozuzo (entre los ríos Huitoyacu, sungaroyacu y Pacaya).

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran principalmente planicies representadas por terrazas altas ligera a moderadamente disectadas, áreas de mal drenaje, afectados por procesos de escorrentía difusa y laminar; su altitud fluctúa entre 240

a 450 msnm. Litológicamente está conformada por afloramientos rocosos sedimentarias, constituidos por arcillas, limos, arenas y gravas polimícticas semiconsolidadas, arcillitas, lutitas y limolitas rojas, areniscas marrones, arcillitas rojizas calcáreas, entre los más relevantes.

Los suelos dominantes son asociaciones de inceptisoles Typic Dystrudepts y Aeríc Epiaquepts, que son moderadamente profundos, con perfil edáfico tipo ABC, horizonte A de 10 a 20 cm, textura franco, reacción extremada a muy fuertemente ácido, contenido bajo a alto de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio, baja capacidad de intercambio catiónico baja y saturación de bases de 20 a 56%; horizonte B de buena formación.

El clima de mayor incidencia es el Ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno. Cálido, lluvioso en verano.

La vegetación esta representada por comunidades de chacras y purmas, y bosques de planicies no inundables de la cuenca amazónica; las primeras conformadas por bosques con *Oxandra mediocres*, *Conceveiba rhytidocarpa*, *Neea spruceana*, *Pentagonia spathicalyx*, *Schoenobiblus diphnoides*, *Apeiba membranacea*, *Celtis schippii*, *Leonia glycyarpa*, entre otras; y las segundas por pastizales, cultivos de plantas con variados fines y áreas en recuperación (purmas) conformadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp. *Heliconia* sp. *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., *Vismia amazonica*, *Vismia angusta*, entre otras.

La fauna silvestre esta representada por asociaciones de habitats de Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyprocta* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*); y por bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, habitada por picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), entre otras. Ambas se distribuyen en la cuenca del Pachitea.

El potencial forestal de gran parte de esta zona son los servicios ecosistémicos. Sin embargo existen sectores de bosques productivos con potencial maderero calificado de Medio, correspondiendo a los bosques humedos de terrazas altas, con volumen estimado de madera de 108 m³/ha., destacando "pashaco" *Parkia velutina*, "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "roble blanco" *Tabebuia rosea*, "nogal amarillo" *Juglans regia*, "icoja" y "pacay colorado", entre otras. Su aprovechamiento forestal maderable y de productos diferentes de la madera, se considera que es relativamente factible y economico sin el riesgo de deterioro del ecosistema. Presenta áreas concesionadas con fines maderables por alrededor de 14 600 ha.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de la provincia de Pachitea con muchos años de residencia en la zona, agricultores de la zona y Comunidades Nativas de las etnias Asháninka y Amuesha Yanasha.

Las áreas aledañas a la carretera afirmada Fernando Belaunde Terry tienen acceso al mercado. La actividad principal es la agricultura con los cultivos de plátano, maíz, yuca y frutas tropicales, que se comercializa en la ciudad de Pucallpa; así como también actividad piscícola incipiente. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; que confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas con ubicación en las inmediaciones de los ríos Pacaya, Boncuya, Tato, Moshoca, Huitoyacu y Nuevo Pozuzo tienen acceso al mercado por trochas carrozables y peatonales, y vía fluvial (ríos Pacaya, Huitoyacu, Nuevo Pozuzo). La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia y el aprovechamiento del bosque. Los servicios de educación, salud, saneamiento, energía eléctrica e información-comunicación son inexistentes, que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, piscicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual.

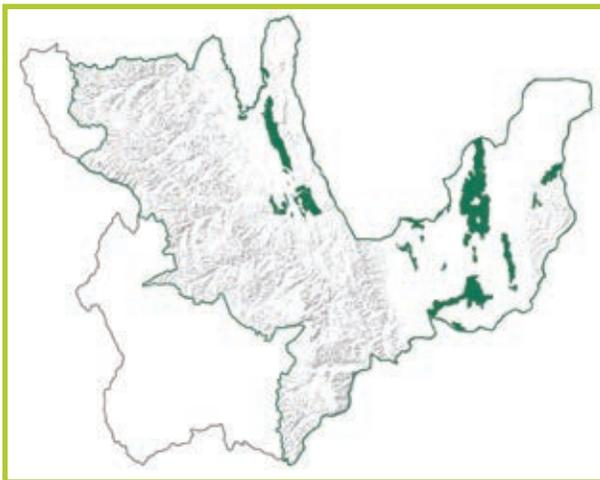
Se recomienda la siembra de algunas de las especies como cacao, caña de azúcar, cítricos, cocotero, guanábana, maracuyá, mango, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sachá inchi, tumbo, huasaí, entre otros. De preferencia utilizando sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, sobre todo en áreas de mayor pendiente, combinando especies de porte arbóreo y arbustivo con cobertura de gramíneas y/o leguminosa; arreglo que permitirá el ingreso de los rayos solares y que las raíces contribuyan a mejorar la aereación y drenaje del suelo.

En las áreas forestales deforestadas implementar sistemas agroforestales o agrosilvopastoriles con especies forestales, frutales o medicinales de rápido crecimiento, propias de la zona, sobre todo en los sectores de mayor pendiente.

Por las excelentes condiciones para el desarrollo de la piscicultura, se sugiere promocinar la actividad acuícola brindando apoyo técnico, para implementar todo lo necesario para el cultivo de peces amazónicos

23. Zona para cultivo permanente de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por pendiente y suelo.

Extensión y ubicación



Cubre una superficie aproximada de 138 200 ha, que representa el 5,07% de la superficie total. Se distribuyen en las cuencas del Pachitea y Huallaga: el primero, la de mayor extensión se da en los distritos de Puerto Inca, Yuyapichis y Tournavista, y la menor en el distrito de Codo del Pozuzo; el segundo, entre los centros poblados Pueblo Nuevo y Pucayacu, en el distrito de Jose Crespo y Castillo, y pequeñas áreas en los distritos de Rupa Rupa, Hermilio Valdizan, Luyando y Daniel Alomias Robles, y entre los ríos Magdalena y La Morada en el distrito de Cholón.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran colinas altas y bajas fuertemente disectadas, colinas altas de cimas agudas y montañas bajas de laderas empinadas; sus altitudes varían entre los 550 a 1200 msnm en la cuenca del Huallaga y 200 a 440 msnm en la cuenca del Pachitea. Litológicamente esta conformada por secuencias sedimentarias constituidos por arcillitas, lutitas y limolitas rojas, areniscas marrones, arcillitas rojizas calcáreas, e calizas, lutitas y limoarcillitas gris verdosas, calizas micriticas y bituminosas, margas, entre los más representativos.

Los suelos son predominantemente asociaciones de inceptisoles con entisoles Typic Dystrudepts con Lithic Udorthents, e inceptisoles Typic Eutrudepts. Los inceptisoles son moderadamente profundos a profundos, con perfil tipo ABC, horizonte A de 10 a 20 cm, drenaje bueno a excesivo, textura franco a franco arenosa, reacción extremada a moderadamente ácida, contenido medio de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio, baja a media capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases de 11 a 98%; horizonte B de buena formación y otras de formación incipiente, Se distribuyen en colinas altas, con relieve accidentado y con pendientes que varían entre 40 a 75%. Los entisoles Lithic Udorthents son muy superficiales con contacto lítico a los 25 cm, de buen drenaje, textura franco arcillosa, reacción extremadamente ácida, contenido bajo de materia orgánica, permeabilidad moderada, baja saturación de bases. Características que dan a los entisoles que constituyen el 40% de esta zona la categoría de tierra de protección por ser inestables, presentar fuerte pendiente y tener poca profundidad.

Los climas de mayor incidencia son el ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido lluvioso en verano, y el superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido muy lluvioso en verano.

La vegetación predominante esta representada por las comunidades de chacras y purmas, bosques de colinas bajas de la cuenca amazónica y bosques de colinas altas de la cordillera subandina; la primera conformadas por los diferentes cultivos de plantas con variados fines, pastizales y áreas en recuperación (purmas) conformadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., entre otras; el segundo por *Himatanthus sucuuba*, *Euterpe precatoria*, *Cordia nodosa*, *Attalea* sp., *Protium tenuifolium*, *Socratea exorrhiza*, entre otros; y el tercero por *Rinorea flavescens*, *Nealchornea yapurensis*, *Socratea exorrhiza*, *Theobroma subincanum*, *Pseudolmedia macrophylla*, *Drypetes amazonica*, *Iryanthera ulei*, entre otras.

La fauna silvestre está representada principalmente por asociaciones de hábitats de Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales distribuidas en los sectores del Huallaga y Pachitea, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyopus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*); y bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario distribuido en el sector Pachitea, habitada por picuro maman (*Dinomys branickii*), picuro o majás (*Cuniculus paca*), shihui (*Tamandua tetradactyla*), ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otras. Asimismo, están presentes pequeñas áreas de bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intactos distribuidos en el área de influencia de la Cordillera El Sira, habitada por oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), taruca (*Hippocamelus antisensis*), choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), tuta mono (*Aotus miconax*), quirquincho peludo (*Dasyopus pilosus*), entre otras.

El potencial forestal de los bosques productivos de esta zona es calificado de Alto, correspondiente a los bosques húmedos de colinas bajas ligera a moderadamente disectada, con un volumen estimado de madera de 125 m³/ha., medido a partir de árboles iguales o mayores de 25 cm de DAP, destacando por su volumen, "zapotillo" *Licania affinis*, shihuahuaco amarillo *Dipteryx micrantha*, "cumala" *Iryanthera* sp., "matapalo colorado", "tulpay" *Clarisia racemosa*, entre otras. Se extiende sobre alrededor de 14 200 ha, sin mayores limitaciones para su aprovechamiento bajo planes de manejo forestal, presentando actualmente estos bosques áreas concesionadas con fines maderables.

Los otros bosques existentes en la zona, como los bosque húmedo de colinas bajas fuertemente disectada y bosques húmedos de colinas altas fuertemente disectadas, por presentar pendientes que sobrepasan el 60%, son considerandos netamente de protección, siendo riesgosa realizar actividades antrópicas y aprovechamiento forestal maderero, si bien se tiene registrado que buena parte de estos bosques se encuentran también en concesión forestal con fines maderables. Sin embargo en estos bosques se puede realizar el aprovechamiento de productos diferentes de la madera sin poner en riesgo las condiciones ambientales.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de la provincia de Pachitea con muchos años de residencia en la zona, agricultores del lugar y Comunidades Nativas de la etnia Amuesha Yanesha.

Las áreas aledañas a las carreteras afirmadas Fernando Belaunde Terry, Chimbote-Cerro Azul-Árabe, Campo Grande-Santa Lucía, Morona-Huayhuante-San Juan de Tulumayo tienen acceso al mercado. La actividad principal es la agricultura con los cultivos de plátano, maíz, yuca, cacao y frutas tropicales, que se comercializa en las ciudades de Pucallpa y Tingo María; así como también actividad piscícola en desarrollo. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; lo que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas con ubicación en las inmediaciones de los ríos Pacaya, Huitoyacu, Nuevo Pozuzo y Chinchihuani tienen acceso al mercado por trochas carrozables y peatonales, y vía fluvial (ríos Pacaya, Huitoyacu, Nuevo Pozuzo). La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia y el aprovechamiento del bosque. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, piscicultura.

Para los sectores de cultivo permanente se recomienda la siembra de cacao, caña de azúcar, cítricos, cocotero, guanabana, maracuyá, mango, papaya, palma aceitera, palto, piña, plátano, pijuayo palmito, sacha inchi, tumbo, huasaí, entre otros. Utilizando sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, sobre todo en las áreas con mayor pendiente, combinando especies de porte arbóreo y arbustivo con cobertura de gramíneas y/o leguminosa para impedir la pérdida de suelo por escorrentía y favorecer la aereación y drenaje del suelo.

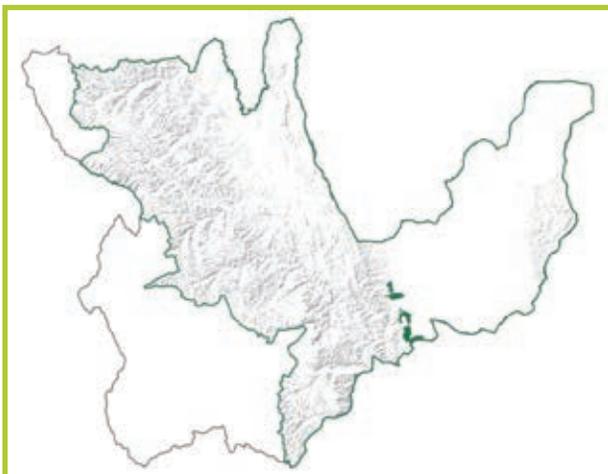
Debido al excelente potencial forestal que presenta esta zona, se recomienda su aprovechamiento a través de planes de manejo respetando las normas forestales vigentes y orientado a preservar la riqueza genética de las especies forestales de mayor valor, para lo cual las autoridades forestales deben capacitar a los extractores y poblaciones cercanas, técnicas de manejo silvicultural de los bosques y sobre la necesidad de formalizar sus actividades. En las áreas forestales deforestadas implementar sistemas agroforestales o agrosilvopastoriles con especies nativas de rápido crecimiento ó adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, sobre todo en los sectores más accidentados y de mayor pendiente.

Para las tierras de protección, se sugiere que la autoridad forestal promueva medidas de protección para su regeneración natural y el establecimiento de plantaciones forestales utilizando especies nativas de rápido crecimiento.

A.2 ZONAS PARA MANEJO DE PASTOS Y OTRAS ASOCIACIONES

24. Zona para pastos de calidad agrológica baja, asociada con protección con limitaciones por suelo

Extensión y ubicación



Abarca una superficie aproximada de 10 093 ha, que representa el 0,37% de la superficie total. Se distribuye en su totalidad en la cuenca del Pachitea; una parte se concentra en las cabeceras de los ríos Huitoyacu y Sungaroyacu, en las proximidades de las localidades de Alto Moshoca y Moshoca; y otra, entre los ríos Huampumayo y Pozuzo, en las proximidades de las localidades de Agua Blanca y Alto Quintora y Centro Huampumayo. Todos ellos incluidos en el distrito de Codo del Pozuzo.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran en su mayor extensión planicies y glacis representados por abanicos de terrazas, afectados por procesos de escorrentía difusa y laminar, y deslizamiento rotacional; su altitud varía entre 350 a 600 msnm. Litológicamente esta conformada por secuencias sedimentarias por areniscas rojizas, conglomerados,

arcillitas, y sedimentos finos como arenas, limos y arcillas no consolidadas a ligeramente consolidadas.

Conformado por el suelo Typic Udorthents del orden entisol, muy superficial, de drenaje bueno, textura moderadamente gruesa (franco arenoso), reacción extremadamente ácida, contenido medio a bajo de materia orgánica, bajo en fósforo, baja capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases de 27 a 29%.

Los climas predominantes son el húmedo con déficit moderado en invierno, semicálido lluvioso en verano, y ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido lluvioso en verano.

La vegetación está compartida por bosques de abanico de terrazas de la cordillera subandina y el complejo de chacras y purmas; las primeras corresponden a áreas boscosas representadas por árboles y arbustos frondosos, posiblemente de las familias Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, entre otras; y las segundas por pastizales, cultivos de agrícolas y vegetación en recuperación (purmas) conformadas por *Cecropia sciadophylla*, *Guatteria teropus*, *Vernonia scorpioides*, *Arrabidaea florida*, *Vismia amazonica*, *Vismia angusta*, *Odonellia hirtiflora*, *Muntingia calabura*, *Acalypha diversifolia*, entre otras.

La fauna, esta muy intervenida y presenta principalmente dos tipos de comunidades: Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, y bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario. Las primeras, habitada por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyopus* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*); y las segundas, son representativas *Dasyopus kappleri* (quirquincho chico), *Dasyopus novemcinctus* (quirquincho), *Dasyprocta variegata* (cutpe), entre otras.

El potencial forestal maderero de los bosques productivos aun existentes en la zona (5 556 ha), es calificado de Medio, correspondiendo a los bosques húmedos de terrazas altas, con volumen estimado de madera de 108 m³/ha., destacando "pashaco" *Parkia velutina*, "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "roble blanco" *Tabebuia rosea*, "nogal amarillo" *Juglans regia*, "icoja" y "pacay colorado", entre otras. Su aprovechamiento con fines maderables y de productos diferentes de la madera es relativamente factible y económico, sin el riesgo de deterioro del ecosistema.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de las provincias de Pachitea y Oxapampa, con muchos años de residencia en el lugar. Ocupan también estos espacios Comunidades Nativas de las etnias Amuesha Yanesha.

Las áreas aledañas a las carreteras afirmadas Pozuzo-Codo de Pozuzo-San Juan del Codo y al río Pozuzo tienen un relativo mayor acceso al mercado. Las actividades principales son la agricultura con los cultivos de plátano, maíz, yuca, cacao y frutas tropicales; y ganadería extensiva que se comercializa en la ciudad de Pozuzo. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; que confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas con ubicación en las inmediaciones de los ríos Tato y Boncuya tienen acceso al mercado por trochas carrozables y peatonales, y vía fluvial (río Sungaroyacu). La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Ganadería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne y piscicultura.

Para el desarrollo de la actividad ganadera se requiere de buenos pastizales, con potreros bien seguros, de modo que permitan buen manejo de los pastizales por rotación, para ello se recomienda el cultivo de pastos mejorados, tanto para corte como para pastoreo, estos últimos, de preferencia en sistemas agrosilvopastoriles combinando especies frutícolas de copa abierta (castaña, paca) para atenuar los efectos de la radiación solar, distribuyendo las especies arbórea a considerable distancia para no interrumpir el desarrollo de los pastos. En cuanto a las especies de pastos se sugiere la línea de gramíneas de pastoreo *Brachiaria humidicola*, *B. brizantha* y *B. decumbens*, los de corte pasto elefante y king grass así como las leguminosas forrajeras *Stilosanthes*, *Centosema* y *Desmodium*.

Para pastoreo se sugiere combinar gramíneas con leguminosas forrajeras, utilizar semillas garantizadas, aplicar enmiendas (dolomita), abonos y fertilizantes para incrementar la biomasa y peso de los forrajes.

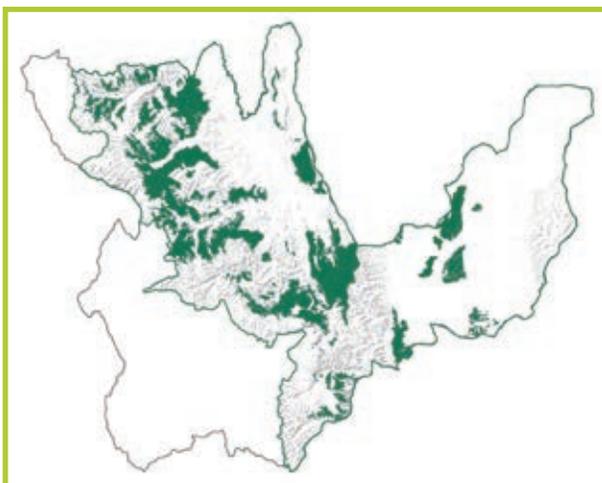
En tierras de protección deforestadas, se sugiere de la regeneración natural y/o el establecimiento de plantaciones forestales utilizando especies de rápido crecimiento propias de la zona, orientando su aprovechamiento para los servicios ambientales.

Para las áreas de bosque primario se sugiere su aprovechamiento racional mediante planes de manejo en concordancia con la normatividad forestal, sea para aprovechamiento de la madera y otros recursos del bosque, a fin de garantizar su aprovechamiento sostenible.

A.3 ZONAS PARA PRODUCCIÓN FORESTAL Y OTRAS ASOCIACIONES.

25. Zona para producción forestal de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por pendiente y suelo

Extensión y ubicación



Abarca una superficie aproximada de 470 251 ha, que representa el 17,27% del área total. Se distribuye ampliamente en las Cordilleras Oriental y Subandina, y en el Llano amazónico, concentrándose en todos los distritos del área de estudio con excepción de Marias, Honoria y Tournavista; correspondientes a las provincias de Marañón, Huacaybamba, Dos de Mayo, Huánuco, Huamalíes, Pachitea, Leoncio Prado y Puerto Inca.

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran principalmente montañas altas de laderas muy empinadas a empinadas, terrazas altas fuertemente

disectadas, afectadas por procesos de deslizamiento rápidos o remoción de masas (huaycos) y socavamientos; sus altitudes varían entre. Su litología está conformada por una gran variedad de rocas y sedimentos consolidados y compactos que han constituidos principalmente por esquistos verdosos, gneis gris claro, cuarcitas, pizarras, metavolcánicos, granitos, granodioritas, arcillitas rojizas calcáreas, areniscas arcillosas rojizas, limolitas, limoarcillitas, entre otros.

Los suelos están conformados por asociaciones de inceptisoles y entisoles Lithic Eutrudepts, Typic Dystrudepts y Lithic Udorthents. Los inceptisoles son superficiales a moderadamente profundos, perfil tipo ABC y ABCR, horizonte A de 15 a 30 cm, textura franco arenosa, reacción muy fuertemente a moderadamente ácida, contenido alto a medio de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio, baja a media capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases de 66 a 98%; horizonte B de buena formación. Los entisoles son muy superficiales, perfiles tipo AC, de textura franco arenosa a franca, horizonte R rocoso en meteorización, moderadamente ácidos, alto a bajo contenido de materia orgánica, bajo a media en fósforo y alto a media en potasio, capacidad de intercambio catiónico medio y saturación de bases de 80 a 100%.

Los climas de mayor incidencia son el superhúmedo con déficit pequeño en invierno, templado frío, lluvioso en verano; y el moderadamente húmedo con déficit grande en invierno, semi frío, lluvioso en verano.

La vegetación está conformada por cuatro comunidades predominantes correspondientes a bosques enanos de montañas altas de la cordillera oriental, bosque de montañas altas de la cordillera oriental, bosque de montañas altas de la Cordillera Subandina y bosques de planicies no inundables de la cuenca amazónica. El primero representado por: *Cavendishia punctata*, *Ferreyranthus excelsus*, *Munnozia hastifolia*, *Senecio burkartii*, *Weinmannia microphylla*, *Podocarpus oleifolius*, entre otras; el segundo por: *Pseudolmedia macrophylla*, *Himatanthus sucuba*, *Nealchornea yapurensis*, *Tetragastris panamensis*, *Mabea occidentales*, *Casearia commersoniana*, entre otras; el tercero por: *Otoba parvifolia*, *Acalypha macrostachya*, *Iriartella deltoidea*, *Tapirira guianensis*, *Begonia parviflora*, *Chrysochlamys ulei*, *Mabea occidentales*, *Pourouma guianensis*, entre otras; y el cuarto por: *Conceveiba rhytidocarpa*, *Neea spruceana*, *Pentagonia spathicalyx*, *Schoenobiblus diphnoides*, *Apeiba membranacea*, *Celtis schippii*, *Leonia glycyarpa*, entre otras.

La fauna esta representada por cuatro comunidades, entre las que figuran bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario, bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intactos, bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales y en menor extensión bosque primario moderadamente alterado. El primero esta habitado por el machetero o carrón (*Dinomys branickii*), ronsoco (*H. hydrochaeris*), majás (*Cuniculus paca*), achuni (*Nasua nasua*), manco (*Eira barbara*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otros; el segundo, por oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), taruca (*Hippocamelus antisensis*), choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), tuta mono (*Aotus miconax*), quirquincho peludo (*Dasyopus pilosus*), entre otras; el tercero, por añuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyopus spp.*), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*); y el cuarto, por venado colorado (*Mazama americana*), sajino (*Pecari tajacu*), mono aullador (*Alouatta seniculus*), pava garganta azul (*Pipile cumanensis*), entre otras.

El potencial forestal maderero de los bosques productivos existentes de la zona (48 544 ha) es calificado de medio, correspondiente a los bosques húmedos de terrazas altas, con un volumen estimado de madera de 108 m³/ha., destacando "pashaco" *Parkia velutina*, "roble colorado" *Nothofagus glauca*, "roble blanco" *Tabebuia rosea*, "nogal amarillo" *Juglans regia*, "icoja" y "pacay colorado", entre otras. Su aprovechamiento forestal maderable y de productos diferentes de la madera, es relativamente factible y económico, sin el riesgo de deterioro del ecosistema. Presentan áreas en concesiones forestales con fines maderables (70 776 ha).

Los otros bosques de la zona, como los bosques húmedos de montañas altas de laderas muy empinadas a extremadamente empinadas (261 585 ha) y bosques húmedos de montañas altas de laderas moderadamente empinadas a empinadas (156 715 ha) y bosques húmedos de colinas altas fuertemente disectadas (3 112 ha), son considerados para fines de protección, que sin embargo han sido otorgados con fines de concesiones forestales maderables (22 229 ha).

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de las provincias de Marañón, Huacaybamba, Huamalies; de los departamentos Pasco y San Martín, con muchos años de residencia en el lugar; así como por Comunidades Nativas de las etnias Asháninka y Amuesha Yanessa.

Las áreas próximas a la carretera asfaltada Huánuco-Tingo María (tramo Acomayo-Concordia), tienen acceso a los mercados de Tingo María, Huánuco y Lima. Las actividades económicas son los servicios (transporte y comercio), agricultura con cultivos andinos como papa, cereales, menestras y verduras, y ganadería extensiva. Presentan mejores niveles relativos de capitales físico-financiero y social-humano, con mejores servicios de salud, saneamiento, educación, información-comunicación y energía eléctrica, que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

Las áreas en las inmediaciones de los ríos Crisneja, Frijol, Azul, Magdalena, Cuchara, Yanajanca, Monzón, Garguasayo, Chipaco, Coral, Pozuzo y Huampumayo; a la carretera afirmada Fernando Belaunde Terry (tramo Puente Palcazu-Von Humboldt) tienen un relativo mayor acceso al mercado. Las actividades predominantes son el cultivo del plátano, maíz, yuca, frutas tropicales y ganadería extensiva, cuyos excedentes se comercializan en las ciudades de Pozuzo, Uchiza, Aucayacu y Pucallpa. Estas áreas tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; lo que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

En las áreas próximas a los ríos Chontayacu, Agacocha, Pauca, Pinra, Santa Martha, Pacaya, Boncuya, Tato y Moshoca, el acceso al mercado está restringido al trocha carrozables y peatonales, y al medio fluvial. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. La presencia de capital físico-financiero está limitado a la articulación fluvial y por trocha (carrozable y peatonal), los servicios de educación, salud, saneamiento, energía eléctrica e información-comunicación son insuficientes o inexistentes, lo que contribuye a que existan escasos recursos humanos y sociales; que confieren a estas área el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación más importante para esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a la que se adiciona las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, piscicultura.

En las áreas aptas para producción forestal, se recomienda que la autoridad forestal exija a los titulares de las concesiones y permisos forestales el cumplimiento de sus planes de manejo y la normatividad vigente para evitar la pérdida de la biodiversidad, valor genético y deterioro de la calidad ambiental de esta zona. Es necesario que la autoridad forestal capacite a los pobladores inmersos en la actividad sobre técnicas de manejo silvicultural de los bosques para conservar la riqueza de las especies forestales de mayor valor.

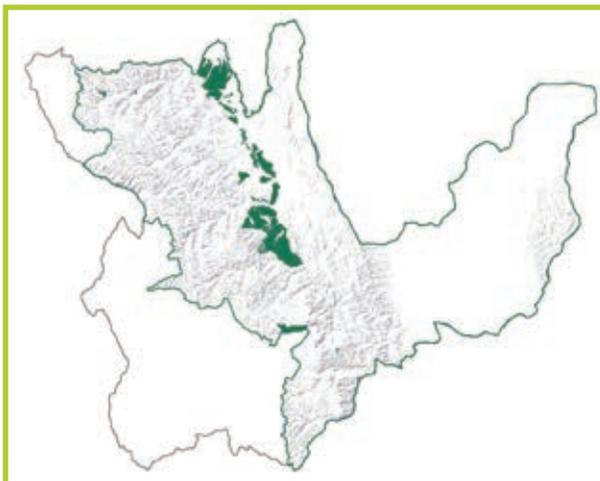
En las áreas de protección, igualmente la autoridad forestal debe concientizar y capacitar a la población en la necesidad de conservar el bosque inalterado, para evitar los riesgos que ocasionarían su deforestación, tanto por los peligros de derrumbes como por el cambio del régimen hídrico en las cabeceras de cuencas y pérdida de hábitat para la fauna silvestre.

El hecho de que gran parte de esta zona se ubique en lugares casi inaccesibles con más de 75% de pendiente, determina que corresponda a un área vulnerable con gran inestabilidad.

26. Zona para producción forestal y cultivo permanente con limitaciones por suelo y erosión

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 90 373 ha, que representa el 3,32% del área de estudio. Se distribuye en la cuenca del río Huallaga paralelo a la margen izquierda, concentrándose en el distrito de Cholon entre los ríos Frejol, Camote, Yanajanca, Huamuco, La Morada y Magdalena y pequeñas áreas de la parte alta del río Chontayacu; así como en los distritos de Jose Crespo y Castillo, Rupa Rupa, Monzon, Mariano Damaso Beraun (cercañas de Cayumba) y Chinchao.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran principalmente montañas altas y bajas de laderas empinadas a muy empinadas, colinas altas fuertemente disectadas, afectados por procesos de remoción en masa (huaycos), soliflucción y eventuales sismos; sus altitudes varían entre 550 a 1840 msnm en el sector próximo al río Huallaga, 2100 a 2950 msnm en las partes altas del río Chontayacu y 1640 a 2600 msnm en el sector de Chinchao. Su litología está conformada por materiales de naturalezas ígnea, metamórficas y sedimentarias constituidos por cuarzo tonalita, esquistos verdosos, gneis gris claro, cuarcitas, pizarras y metavolcánicos, lutitas negras, areniscas fluviales, calizas, margas, dolomita evaporítica, entre las más importantes.

Los suelos corresponden a *Typic Dystrudepts*, un inceptisol profundo a moderadamente profundo, con perfiles débiles tipo ABC, horizonte A de 25 cm, drenaje bueno a moderado, textura moderadamente gruesa a fina, reacción extremadamente ácida a muy fuertemente ácida, contenido medio a bajo de materia orgánica, bajo en fósforo, potasio y capacidad de intercambio catiónico, saturación de bases de 10 a 18%; horizonte B de 90 cm, horizonte CR contacto pedregoso en meteorización.

Esta zona presenta tres tipos de clima: superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y muy lluvioso en verano, distribuido en los distritos de José Crespo y Castillo, Mariano Damaso Baraun y Monzón; superhúmedo con déficit pequeño en invierno, templado frío y lluvioso en verano, localizados en los distritos de Mariano Damaso Beraun, Monzón, Rupa Rupa, José Crespó y Castillo y Cholon; y Árido – Subhúmedo, localizado en el distrito de Chinchao.

La vegetación está conformada por ocho comunidades, entre las más representativas tenemos a chacras y purmas, bosques de montañas bajas de la cordillera oriental, bosques pequeños de montañas altas de de la cordillera oriental, todas distribuidas en la margen izquierda de la cuenca del Huallaga; el primero, representados por los diferentes cultivos de plantas y áreas en recuperación (puras) siendo las especies presentes: *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Heliconia* sp., *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., entre otras; y el tercero por: *Cavendishia punctata*, *Ferreyranthus excelsus*, *Munozia hastifolia*, *Senecio burkartii*, *Weinmannia microphylla*, *Podocarpus oleifolius*, *Mauria ferruginea*, entre otras.

La fauna, presenta tres tipos de comunidades representadas por bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario y bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intactos, distribuidos en la cuenca del Huallaga. El primero, se encuentra habitada por ajuje (*Dasyprocta variegata* y *D. fuliginosa*), armadillo (*Dasyprocta* spp.), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*) y carachupa (*Didelphis marsupialis* y *D. alviventris*); el segundo, por el machetero o carrón (*Dinomys branickii*), ronsoco (*H. hydrochaeris*), majás (*Cuniculus paca*), achuni (*Nasua nasua*), manco (*Eira barbara*), manacaraco (*Ortalis guttata*), entre otros; y el tercero, especies

representativas como el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), taruca (*Hippocamelus antisensis*), choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), quirquincho peludo (*Dasyurus pilosus*), entre otras.

El potencial forestal maderable, de esta zona está calificado como alta, correspondiendo al bosque húmedo de montañas bajas de laderas moderadamente empinadas a empinadas (14 573 ha), presentando un volumen estimado de madera, para arboles iguales o mayores de 25 cm de DAP, de 130 m³/ha, con especies como “roble blanco”, “tulpay”, palo leche, canela moena, “pashaco colorado”, entre otras. Por presentar pendientes relativamente suaves que llegan al 20%, su aprovechamiento forestal maderable y de productos diferentes de la madera, es relativamente factible sin el riesgo del deterioro del ecosistema. Una parte de estos bosques se encuentra en situación de concesión forestal con fines maderables (6 714 ha).

Los otros bosques de la zona, correspondientes a los bosques húmedos de montañas altas de laderas muy empinadas a extremadamente empinadas (9 644 ha), bosques húmedos de colinas altas fuertemente disectadas (6 796 ha), y bosque húmedo de montañas bajas de laderas empinadas a muy empinadas y extremadamente empinadas (3 258 ha), por presentar pendientes mayores a 50% y muchos de estos extenderse hasta los 3 200 msnm, son considerados de protección y para servicios ecosistémicos.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de las provincias de Marañón y Huamalíes; y del departamento de San Martín, con muchos años de residencia.

Las áreas ubicadas próximas a la carretera asfalta Fernando Belaunde Terry, tramo Pucayacu-Tingo María-Las Palmas, tienen acceso a los mercados de Tingo María, Huánuco y Lima. Las actividades económicas son los servicios (transporte y comercio), agricultura con cultivos de plátano, maíz, cacao y frutas tropicales, y ganadería extensiva. Presentan mejores niveles relativos de capitales físico-financiero y social-humano, con mejores servicios de salud, saneamiento, educación, información-comunicación y energía eléctrica que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

Las áreas en las inmediaciones de las carreteras afirmadas Suchavaca-Cachicoto-Tasogrande y Chinchinga-Huanucalla-Pillao-Santa Isabel tienen acceso al mercado. Las actividades predominantes son el cultivo del plátano, maíz, yuca, frutas tropicales y ganadería extensiva, cuyos excedentes se comercializan en las ciudades de Uchiza, Tingo María y Aucayacu. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, información-comunicación, saneamiento y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humano y natural presentan menor potencial; que le confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

La limitación más importante para esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a la que se adiciona las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvoputura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, piscicultura.

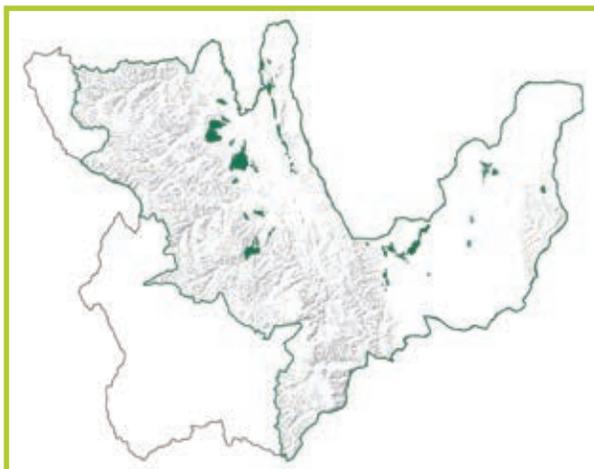
En las áreas aptas para producción forestal, se recomienda que la autoridad forestal exija a los titulares de las concesiones y permisos forestales el cumplimiento de sus planes de manejo y la normatividad forestal. Para evitar la pérdida de biodiversidad, degradación genética y deterioro de la calidad ambiental, es necesario que la autoridad forestal capacite a los pobladores inmersos en la actividad sobre técnicas de manejo silvicultural de los bosques para conservar la riqueza de las especies forestales de mayor valor.

En las áreas para cultivo permanente se recomienda realizar el cultivo de especies de gran demanda, como cacao, café, papaya, plátano, piña, palma aceitera, entre otras, sugiriéndose para el incremento de la productividad adecuado de control de malezas, plagas y enfermedades, así como, la aplicación de enmiendas (dolomita), abono y/o fertilizantes, considerando el uso de roca fosfórica. Mientras que para los sectores más altos, donde el clima por las noches es más fresco, además de algunas de las especies indicadas se puede adicionar otras como manzano, durazno, membrillo, granadilla, entre otros.

27. Zona para producción forestal de calidad agrológica baja, asociado con protección con limitaciones por pendiente y suelo con potencial forestal

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 47 100 ha, que representa el 1,73% del área de estudio. Se distribuye en las cuencas del Huallaga y Pachitea; en el primero, abarca áreas del distrito de Cholon entre los ríos Huamuco y La Morada, áreas dispersas en el distrito de Jose Crespo y Castillo, Monzon y Mariano Damaso Beraun; el segundo, en áreas dispersas en los distritos de Codo del Pozuzo (cerca de los ríos Pacaya y Boncuya), Tournavista y Puerto Inca.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente están representadas por montañas bajas de laderas extremadamente empinadas a muy empinadas, y colinas altas y bajas ligera a fuertemente disectadas, afectadas por procesos de erosión de vertiente, remoción en masa (huaycos) y soliflucción; sus altitudes varían de 200 a 700 msnm en la cuenca del Pachitea y 700 a 1700 msnm en la cuenca del Huallaga. Su litología está conformado principalmente por afloramientos litológicos compactos y consolidados constituidos por cuarzo tonalita, esquistos verdoso, gneis gris claro, cuarcitas, pizarras y metavolcánicos, arcillitas abigarradas, calizas, evaporitas, areniscas rojizas, lutitas, lodolitas, dolomitas, margas, entre las más representativas.

Conformado por los suelos Typic Dystrudepts y Typic Eutrudepts de orden inceptisoles y Lithic Udotthents de orden entisol. Los inceptisoles son profundos a moderadamente profundos, perfil débil tipo ABC, horizonte A de 25 cm, drenaje bueno a moderado, textura moderadamente gruesa a moderadamente fina, reacción ultra ácida a muy fuertemente ácida, contenido medio a alto de materia orgánica, bajo en fósforo, potasio y capacidad de intercambio catiónico, con saturación de bases de 6 a 16%; horizonte B de 90 cm, horizonte CR contacto pedregoso en meteorización. Los entisoles son muy superficiales, contacto lítico a los 25 cm, de drenaje bueno, textura franco arcilloso, permeabilidad moderada, reacción extremadamente ácida, contenido bajo de materia orgánica y baja saturación de bases.

En la zona predominan tres tipos de clima: el primero, superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido muy lluvioso en verano, distribuidos en los distritos de Cholón, Rupa Rupa; el segundo, superhúmedo con déficit pequeño en invierno, templado, frío y lluvioso en verano, localizados en los distritos de José Crespo y Castillo, Monzón y Mariano Damaso Beraun; y ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuidos en los distritos de Codo del Pozuzo, Tournavista y Puerto Inca en la cuenca del Pachitea.

La vegetación dominante son los bosques de montañas bajas de la cordillera oriental, acompañados por bosque de montañas bajas de la cordillera subandina, bosques de colinas bajas de la cuenca amazónica y bosques de colinas altas de la cuenca amazónica. Los primeros, están representados por árboles y arbustos, donde también se puede encontrar algunas especies de palmeras; y los segundos (bosques subandinos), constituidos por árboles y arbustos de las familias botánicas como *Fabaceae*, *Euphorbiaceae*, *Rubiaceae*, entre otras; y los terceros, por bosques de la cuenca amazónica donde habitan *Himatanthus sucuuba*, *Euterpe precatória*, *Cordia nodosa*, *Inga* sp., *Attalea* sp., *Ceiba* sp., *Protium tenuifolium*, *Drypetes amazonica*, *Hyeronima alchorneoides*, *Clarisia biflora* y *Ficus insipida* en las colinas bajas.

El potencial forestal maderable de esta zona está calificado como Muy alta en los bosques húmedos de colinas altas ligera a moderadamente disectadas (8 303 ha) en el que se ha registrado un volumen de madera de 180 m³/ha, con árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen: “zapotillo” *Licania affinis*, “huarmicaspi” y “pashaco” *Parkia velutina*, entre otras. Es calificado como alta, el correspondiente a los bosques húmedos de montañas bajas de laderas moderadamente empinadas a empinadas (6 559 ha), con un volumen estimado de madera, para árboles iguales o mayores de 25 cm de DAP, de 130 m³/ha, con especies como “renaco”, “roble blanco”, “tulpay”, palo leche, canela moena, “pashaco” colorado, entre otras. Una parte de estos bosques se encuentra en situación de concesión forestal con fines maderables, considerándose que el aprovechamiento forestal maderero de estos bosques es factible mediante planes de manejo forestal, existiendo actualmente áreas aprovechadas a través de concesiones forestales con fines maderables (18 811 ha).

Los otros bosques de la zona, correspondientes a los bosques húmedos de montañas bajas de laderas empinadas a muy empinadas y extremadamente empinadas (27 427 ha) y bosque húmedo de colinas bajas fuertemente disectada (4 809 ha), por presentar pendientes superiores a 50% son considerados de protección y fines de servicios ecosistémicos.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos procedentes de las provincias de Marañón, Dos de Mayo y Pachitea, con muchos años de residencia.

Las áreas aledañas a las carreteras afirmadas La Morada-Azul-Magdalena-Alto Magdalena, Alto Curacha-Santa Martha, Huayna Capac-Yupanqui, Consuelo-Marona-Maronilla, y Chimbote-Cerro Azul tienen acceso al mercado. Las actividades principales son la agricultura con los cultivos de plátano, maíz, yuca, papa, menestras, cereales, cacao y frutas tropicales; y ganadería extensiva, que se comercializa en las ciudades de Aucayacu y Tingo María, y en el mercado local. Tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; los recursos o capitales social-humanos y natural presentan menor potencial; lo que le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas con ubicación en las inmediaciones de los ríos Garguarayo, Pacaya, Sungaroyacu, Pata y Shebonya tienen acceso al mercado por trochas carrozables y peatonales, y vía fluvial (río Sungaroyacu). La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

La limitación de esta zona está relacionada a la calidad de los suelos, a las dificultades de acceso al mercado y a las fluctuaciones de precios de los productos agropecuarios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, piscicultura.

Para usufructuar los bosques con alto potencial maderero, se recomienda que la autoridad forestal exija a los titulares de las concesiones y permisos forestales el cumplimiento de sus planes de manejo y de sus compromisos relacionados con la legislación forestal, con la finalidad de evitar la pérdida de la biodiversidad, degradación genética del bosque y deterioro de la calidad ambiental, es necesario que la autoridad forestal capacite a los pobladores inmersos en la actividad, acerca de técnicas de manejo silvicultural de los bosques para conservar la riqueza de las especies forestales de mayor valor.

En las áreas de protección con bosque primario ubicadas en laderas de fuerte pendiente y cabecera de cuencas, se debe concientizar y capacitar a las poblaciones cercanas, sobre la necesidad de proteger los bosques para evitar riesgos por cambio del régimen hídrico y por avalancha de grandes masas de lodo y piedras, que pueden prevenir pérdidas lamentables.

Habiéndose determinado la presencia de derechos mineros en la zona, se recomienda que la autoridad ambiental exija a los titulares, el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales.

A.4 ZONAS PARA PRODUCCIÓN PESQUERA

28. Zona de pesca comercial

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 2 456 ha, representando el 0,09% del área estudiada. Comprende las cochas o lagunas que se concentran en las proximidades de la desembocadura del río Pachitea al Ucayali, en el distrito de Honoría.



Características Físicas y Biológicas

Las cochas o lagunas se encuentran a una altitud de 157 msnm, entre las que se encuentran: Charuya, Manayacu, Inturuya y Santo Domingo, de origen fluvial que se caracterizan por ser grandes y de formación meandrica; su composición química corresponde al tipo de lagunas de agua blanca que reciben fuerte influencia del río Pachitea durante el periodo de creciente, renovando parte o totalmente su volumen de agua. Este proceso permite que estos cuerpos de agua tengan una alta tasa de renovación de sustancias nutritivas y, por lo tanto, una elevada productividad. Los niveles de transparencia varían entre 15 a 160 cm, los niveles de materia en suspensión entre 10 a 800 mg/L, el pH oscila entre 5,4 a 10,0, presentan alto nivel de conductividad eléctrica 119 a 472 Umhos/cm (Maco, 2006).

El clima es moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, focalizado en la desembocadura del río Pachitea.

Las especies amazónicas existentes en estas lagunas que se han determinado como las más comunes son principalmente el "sábalo cola roja" y "sábalo cola negra", así como "paña", "fasaco", "sardina", "paiche", "tucunare", "acarahuazu", "paco", "gamitana", "carachama", "boquichico", entre otros, que responden a la riqueza de especies, comportamiento reproductivo de esta especie y características productivas del río Pachitea, confirmadas en el estudio temático respectivo.

La vegetación está representada por comunidades acuáticas donde habitan especies como *Polygonum* sp., *Salvinia auriculata*, *Hidrocotyle* sp., *Mimosa* sp., *Ludwigia helminthorrhiza*, *Ludwigia peploides*, *Ludwigia inclinata*, *Pistia stratiotes*, *Eichornia crassipes*, *Pontederia rotundifolia*, *Paspalum repens*, *Echinochloa polystachya*, *Hymenachne* sp., *Cyperus* sp., *Eleocharis* sp., *Oxycaryum* sp., *Panicum* sp., *Heteranthera* sp., *Azolla* sp., *Caropteris* sp., entre otros.

Características socioeconómicas

Comprende el curso fluvial navegable del río Pachitea, que es usada principalmente por los agricultores de la zona y por indígenas de la etnia Shipibo-Conibo para la pesca comercial y como vía de transporte.

Las limitaciones para el uso adecuado del recurso pesquero es la pesca indiscriminada con redes depredatorias y el uso de explosivos. Otro aspecto relevante es el deterioro persistente de la calidad de agua del río, producida por el vertimiento de las aguas servidas de los poblados de Puerto Inca, Tournavista

y Honoria, la contaminación y disturbio por la extracción de oro aluvial en sectores de los distritos de Puerto Inca y Yuyapichis.

Su mayor potencial natural está ubicado en el distrito de Honoria, en el área de influencia de la carretera afirmada Tournavista-Pucallpa, el que le confiere un nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Pesca de subsistencia, pesca comercial, turismo, conservación e investigación.

Es importante Instensificar los estudios sobre la diversidad y abundancia del recurso íctico para conocer mejor el potencial pesquero, así como tomar medidas de control urgente para detener la pesca depredatorias en estas cochqas.

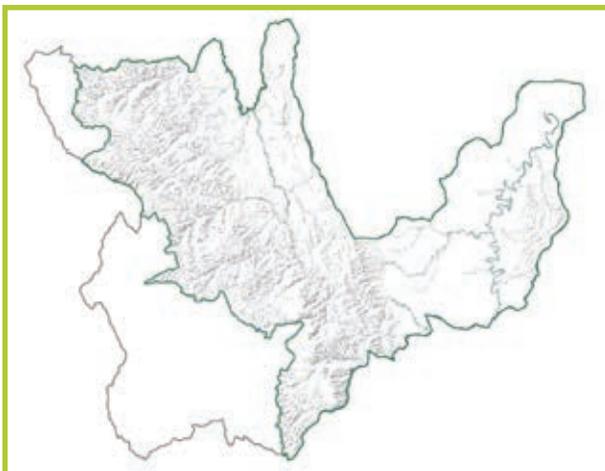
La dinámica poblacional del recurso pesquero en esta zona no es conocida, por lo que no se cuenta con información para el ordenamiento pesquero, recomendandose realizar estudios bioecológicos sobre los bagres, en ríos y quebradas del área de estudio.

Así mismo, es necesario capacitar a los pescadores en temas del cumplimiento de la normatividad pesquera, así como de aprovechamiento sostenible y conservación del recurso pesquero, concientizandoles a respetar las tallas mínimas de pesca, redes apropiadas y evitar el uso de sustancias tóxicas y explosivos, así como de las infracciones y sus sanciones.

Para contrarrestar la contaminación de las aguas se recomienda la sensibilización de autoridades y la población con temas sobre los efectos de la contaminación biológica y química tanto en el hombre, los animales, las plantas y los habitats acuáticos, así como de tratamiento de aguas servidas antes de ser vertidas al río, el cumplimiento de las normas sobre el buen uso de agroquímicos, control de relaves mineros y productos usados para la elaboración de los derivados de la coca.

29. Zona para pesca de subsistencia

Extensión y ubicación



Tiene una superficie aproximada de 19 196 ha, representando el 0,70% del área total. Comprende todos los cuerpos de agua de la red hidrográfica que drena hacia las cuencas de los ríos Huallaga y Pachitea.

Características Físicas y Biológicas

La cuenca del río Pachitea esta conformado principalmente por los ríos Pozuzo, Pichis, Palcazú, Yuyapichis, Huitoyacu, Sungaruyacu, Macuya, Shebonya, Pata y quebradas como Sungarillo y Baños, entre otros; mientras que la cuenca del río Huallaga, por los ríos Monzón, Tulumayo, Aucayacu, Pucayacu, Yanajanca, Huamuco, Magdalena, Marta y Pucate.

La zona presenta varios tipos de clima, predominando superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y muy lluvioso en verano que se distribuyen en la cuenca del Huallaga; y ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuidos en la cuenca del Pachitea.

En los muestreos ícticos realizados en estos ríos y quebradas, se ha registrado un total de 106 especies agrupadas en 20 familias y 5 ordenes, siendo las familias más importantes en número de especies CHARACIDAE (24 especies), PIMELODIDAE (19 especies) y LORICARIIDAE (18 especies). El río Pachitea presenta la mayor riqueza de especies capturadas, registrándose un total de 93 especies mientras que en el río Huallaga se registró 31 especies. En relación a la abundancia, se capturó un total de 832 individuos de los cuales el 72,8 % fueron colectados en ríos y quebradas pertenecientes a la cuenca del río Pachitea y el 27,2 % restante a la cuenca del río Huallaga, siendo 4 especies las más abundantes y 19 comunes en ambas cuencas. En las quebradas, afluentes del río Pachitea, se ha capturado especies de porte pequeño, con tamaños que oscilan entre 5 y 15 cm, de gran valor ornamental; entre ellas podemos mencionar a "bujurquis" como *Acarichthys heckeli*, *Aequidens patricki*, *Aequidens tetramerus*; "carachamas" como *Farlowella* sp., *Loricaria* sp., *Ancistrus* sp. A, y "shiruis" como *Brochis* sp., "naranja" *Corydoras aeneus*, "panda" *Corydoras panda*, entre otros.

En los tramos iniciales de los ríos Pachitea y Huallaga, los peces son pequeños y escasos, diversificándose y aumentando de tamaño a medida que van entrando al Llano Amazónico. Las especies de porte pequeño ampliamente distribuidos son las "mojaras" *Astyanax bimaculatus*, *Astyanax* sp. y "ractacara" *Curimata aspera*, entre otros. Los peces de mayor tamaño utilizados para el consumo humano son: "boquichico" *Prochilodus nigricans*, "sábalo macho" *Salminus affinis*, "dentón" *Galeocharax gulo*, "fasaco" *Hoplias malabaricus*, "corvina" *Plagioscion squamosissimus*, "lisa" *Leporellus vittatus*, "chambira" *Raphiodon vulpinus*; variedades de bagres como "sungaro negro" *Zungaro zungaro*, "bagre" *Pimelodus ornatus*, "bagre" *Aguarunichthys torosus*, "toa" *Hemisorubim platyrhynchos*, "bagre-shiripira" *Sorubim lima*; diversas variedades de "carachamas" *Lamontichthys stibaros*, *Glyptoperichthys cf gibbiceps*, *Chaetostoma* sp., *Ancistrus* sp. y especies introducidas como la "trucha arco iris" *Oncorhynchus mykiss*, entre otros.

Características socioeconómicas

Comprende el curso fluvial de los ríos Crisnejas, Chontayacu, Santa Matha, Azul, Magdalena, Aspuzana, Huallaga, Cuchara, Pendencia, Monzón, Patay Rondos, Chipaco, Garguarayo, Tulumayo, Puente, Jarahuasi, Pumachaca, Pano, Caracol, Queroc, Huarichaca, Santa Cruz, Huampumayo, Pozuzo, Nuevo Pozuzo, Moshoca, Yanayacu, Pacaya, Sungaroyacu, Pachitea, Santa Isabel, Shebonya, Pata y Macuya, que es usada por los agricultores de la zona y por los indígenas de las etnias Amuesha Yanesha, Asháninka, Cashibo-Cataibo y Shipibo-Conibo para la pesca de subsistencia y como vía de transporte por pequeñas embarcaciones.

Las limitaciones para el uso adecuado del recurso pesquero es la pesca indiscriminada con redes depredatorias y el uso de explosivos. Otros aspectos relevantes son el deterioro persistente de la calidad de agua del río, producida por el vertimiento de las aguas servidas de los centros poblados urbanos, la contaminación y disturbio por la extracción de oro aluvial en un sector del distrito de Yuyapichis, y por la escorrentía remanente de los insumos químicos utilizados para el "cultivo de coca" y el procesamiento de la cocaína.

La localización de las áreas en las inmediaciones de las carreteras asfaltadas le confiere el nivel de potencialidad socioeconómica Alta; la localización de las áreas en las proximidades de las carreteras afirmadas le otorga un nivel de potencialidad socioeconómica de Medio y a los que se encuentran en las cercanías a trochas carrozables y peatonales o con dificultades de acceso, están calificados con nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Pesca de subsistencia, turismo, conservación e investigación.

Usos no recomendables: Pesca comercial.

Es importante intensificar los estudios sobre la diversidad y abundancia del recurso íctico para conocer mejor el potencial pesquero, especialmente en la cuenca media y baja del río Pachitea, así como tomar medidas de control urgente para detener la pesca depredatoria, especialmente en la cuenca del río Huallaga y sus tributarios.

La dinámica poblacional del recurso pesquero en esta zona no es conocida, por lo que no se cuenta con información para el ordenamiento pesquero, recomendándose realizar estudios bioecológicos sobre los bagres, en ríos y quebradas del área de estudio. Así mismo, es necesario capacitar a los pobladores, a través de programas de educación ambiental, con temas de aprovechamiento sostenible y conservación del recurso pesquero, transfiriéndoles conocimientos sobre tallas mínimas de pesca, redes apropiadas y evitar el uso de sustancias tóxicas y explosivos.

Para contrarrestar la contaminación de las aguas se recomienda la sensibilización de autoridades y la población con temas sobre los efectos de la contaminación biológica y química tanto en el hombre, los animales, las plantas y los hábitats acuáticos, así como de tratamiento de aguas servidas antes de ser vertidas al río, el cumplimiento de las normas sobre el buen uso de agroquímicos, control de relaves mineros y productos usados para la elaboración de los derivados de la coca.

A.5 OTRAS AREAS PRODUCTIVAS

Áreas con potencial turístico

Ubicación

Estas áreas se hallan dispersas en toda la selva de Huánuco, aunque concentradas principalmente en los distritos de Honoría, Rupa Rupa, Codo del Pozuzo. En base a inventarios de los mismos y a la evaluación de su potencial se propone 13 circuitos turísticos.

Características físicas y biológicas

La selva de Huánuco posee grandes potencialidades para el desarrollo turístico, en especial el de naturaleza, de aventura y científico así como arqueológico, para los cuales presenta varias alternativas en base a sus variados recursos y atractivos.

Características socioeconómicas

La mayoría de los recursos turísticos se encuentran cerca a centros poblados, caseríos o comunidades nativas, donde actualmente no existen servicios básicos (agua, luz, comunicación) ni infraestructura adecuada (albergues, restaurantes, transporte, etc.); las vías de acceso y las carreteras principales se encuentran frecuentemente deterioradas; el servicio de transporte público y particular solo se puede encontrar en las capitales de distritos, siendo escaso y por lo general nulo en los centros de atracción turística; es decir, el aprovechamiento de los recursos turístico en la selva de Huánuco, es informal y generalmente no cuentan con personal capacitado para la atención al turista.

Recomendaciones para su uso y manejo

La actividad turística en el área de estudio requiere del desarrollo de esfuerzos de puesta en valor de los recursos turísticos potenciales así como de los circuitos turísticos planteados, para lo cual se sugiere que el gobierno regional y los gobiernos locales así como las empresas turísticas desarrollen proyectos que considere la inversión conjunta para dotar de los servicios básicos, infraestructura (albergues, restaurantes, carretera) y difusión de estos atractivos.

Áreas con potencial minero

Ubicación

Las áreas con potencial aurífero se encuentran en áreas aluviales, principalmente en el distrito de Yuyapichis, provincia de Puerto Inca, y en el sector La Morada, distrito de José Crespo y Castillo, Provincia de Leoncio Prado; y las áreas con potencial no metálico se encuentran en áreas aluviales de los ríos depósitos de sal que afloran en las localidades de Puerto Inca y Codo de Pozuzo, arcillas, de uso limitado para la industria de la confección de ladrillos en localidades de Puerto Inca, Puerto Zungaro, Honoría y

Codo del Pozuzo calizas, concentradas en las proximidades de Tingo María, Aucayacu, y en la localidad de Codo de Pozuzo; gravas, en las proximidades de localidades y centros poblados de Los Ángeles de Pozuzo, Churuyacu, Puerto Zungaro, Honoria, Sector de los Milagros-Anexo Pendencia y La Esperanza en Aucayacu, y sector Agua Blanca en Tingo María, donde son extraídos para actividades de construcción y enripiado de las carreteras; arenas, en playas e islas de los ríos Huallaga, Pachitea, Chontayacu, Monzón, Zungaro y Pozuzo; yeso, en la localidad de Aucayacu, sectores Catarata y Alto Pacae, Puerto Inca, Macuya, Honoria, Chinchavito, Puerto Zungaro, Codo del Pozuzo, entre los más importantes.

Características físicas

Los reportes de explotación aurífera, se circunscriben a las áreas aluviales del río Negro, afluente del río Yuyapichis, donde existen denuncias mineras; recientemente este tipo de actividad se está también desarrollando en el sector La Morada.

Los depósitos no metálicos representados por: sal, arenas, gravas, arcillas, calizas y dolomita. Son utilizados para la ganadería, en construcción, ladrillería, artesanía, o como enmiendas en el manejo de suelos agrícolas ácidos, entre otros, respectivamente.

El desarrollo de la minería formal en la selva de Huanuco, es todavía incipiente; su presencia está restringida al sector occidental, en la Cordillera Oriental. Las concesiones de minerales no metálicos.

Características socioeconómicas

Estas áreas por diversas razones actualmente presentan limitaciones para un aprovechamiento sostenible de oro aluvial. La precaria condición económica de los extractores eventuales además de la poca demanda de mercado para estos recursos, constituyen un factor que no favorece el desarrollo de la extracción de minerales no metálicos (sal, gravas, arenas, calizas, dolomita y arcillas), tal es el caso por ejemplo: las ladrilleras que usan las arcillas o de los depósitos de sal que no han sido puestos en valor; su operatividad está restringida a la demanda, pues a veces dejan de operar mucho tiempo, puesto que se rigen según las necesidades de la población. Los depósitos de dolomita, por sus características químicas es una mejor alternativa de enmienda de los suelos tropicales ácidos de la Amazonía.

Recomendaciones para su uso y manejo

La actividad minera es muy compleja y delicada, por la necesidad de integrar y compatibilizar aspectos legales, económicos, ambientales y sociales. Es por ello las autoridades locales deben mantener estrecha coordinación con los niveles de decisión del Estado, para promover la minería artesanal de pequeña escala, así como trabajar en la delimitación de áreas intervenidas por esta actividad y en la promoción de alternativas productivas a la minería aluvial aurífera, tomando en cuenta los aspectos de responsabilidad social y ambiental.

Áreas con potencial hidrocarburos

Ubicación

En la selva de Huánuco, estas áreas se encuentran localizadas en toda la cuenca del río Pachitea, correspondiendo a los lotes 31D, 34, 131, 133, 163, 107 y 114, que en algunos casos se superponen a las áreas de conservación del estado como la Reserva Comunal El Sira y el Parque Nacional Cordillera Azul.

Características físicas y Biológicas

Según INGEMMET, la cuenca del río Pachitea presenta excelentes características geológicas para contener hidrocarburos, esto ha sido corroborado según reportes efectuados por empresas petroleras que han obtenido resultados favorables en la etapa de exploración, mientras que la zona nor-occidental presenta condiciones limitadas.

Actualmente existen siete lotes de hidrocarburos concesionados por el Estado a Empresas privadas; estos

lotes, principalmente los lotes 114 y 131 comprometen áreas de alta diversidad biológica y etnolingüística, al superponerse con la Reserva Comunal El Sira y su zona de amortiguamiento.

Características socioeconómicas

En estas áreas existe población de las etnias Ashaninka, Yaneshas, Shipibos, siendo un sector vulnerable por el bajo nivel cultural, riesgos de la pérdida de la identidad cultural y los impactos negativos de la actividad para la conservación de sus conocimientos tradicionales y la pérdida de la biodiversidad, aun cuando las empresas eventualmente desarrollan programas de responsabilidad social y ambiental.

Recomendaciones para su uso y manejo

La actividad de hidrocarburos es muy compleja y delicada, por los fuertes impactos ambientales negativos, por lo que tiene que considerarse, la necesidad de integrar y compatibilizar aspectos legales, económicos, ambientales y sociales. Es por ello las autoridades locales deben mantener estrecha coordinación con los niveles de decisión del Estado, así como trabajar con las poblaciones a fin de sensibilizar, educar en la conservar su cultura y exigir al organismo de evaluación y fiscalización ambiental que las empresas cumplan con su responsabilidad social y ambiental.

B.- ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

De acuerdo al Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), aprobada por Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, las Zonas de protección y conservación ecológica, incluyen las Áreas Naturales Protegidas, las áreas de humedales (pantanos, aguajales y cochas), lagunas, las áreas adyacentes a los cauces de los ríos, las cabeceras de cuenca y zonas de colinas que por su disección, son consideradas como de Tierras de protección.

En la selva de Huánuco, estas zonas representan una extensión aproximada de 687 918 ha, que corresponde al 25,26% del área total de estudio; de las cuales, solo el 5,16% corresponden al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, SINANPE. Se encuentran ubicadas principalmente al Oeste, franja longitudinal central y al Este del área estudiada. Estos sectores, por sus especiales características ambientales, protegen suelos, aguas, diversidad biológica, valores escénicos, culturales, científicos y recreativos, que sólo pueden ser sujetas a usos sostenibles, compatible con su naturaleza.

30. Zonas Parque Nacional Cordillera Azul

Extensión y Ubicación

Esta Área Natural Protegida creada mediante D.S. N° 031-2001-AG, comprende territorios de los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín y Huánuco. En el área de estudio presenta una superficie aproximada de 77 953 ha, que representa el 2,86% del total. Se localiza en la cuenca alta del río Pucayacu afluente del río Huallaga, en el distrito de José Crespo y Castillo.



Características Físicas y Biológicas

Morfológicamente configuran montañas altas y bajas de laderas extremadamente a moderadamente empinadas, y terrazas medias de drenaje muy pobre a imperfecto, afectados por procesos de deslizamientos violentos (huaycos), sismos, socavamiento y escorrentia difusa y laminar; su altitud varía entre los 960 a 2040 msnm. Litológicamente, esta conformada por afloramientos sedimentarios constituidos

por arcillitas, lutitas y limolitas rojas, areniscas marrones, delgadas capas de anhidrita y horizontes tufáceos, lutitas y calizas bituminosas, y otros.

Conformada por asociaciones de suelos entisol (Lithic Udorthents) con inceptisol (Typic Dystrudepts) e inceptisol con entiso; siendo menos abundantes las últimas asociaciones. Los entisoles son muy superficiales, con perfiles del tipo AC, textura franco arcilloso, reacción de extremada a muy fuertemente ácida, formado por suelo mineral muy superficial de color pardo fuerte y friable que descansa sobre material rocoso macizo. Los inceptisoles son moderadamente profundos a profundos, drenaje bueno a moderado, textura franca, perfiles del tipo ABC, reacción de ultra a extremadamente ácida.

El clima dominante corresponde a húmedo con déficit moderado en invierno, semicálido y lluvioso en verano.

Presenta una alta diversidad de comunidades vegetales (8), dominada principalmente por bosque de montañas altas de la Cordillera Subandina y palmeral pantanoso (aguajal) del Huallaga; el primero, de composición florística peculiar cuyas especies más notorias son *Otoba parvifolia*, *Acalypha macrostachya*, *Iriartella deltoidea*, *Tapirira guianensis*, *Begonia parviflora*, *Chrysochlamys ulei*, *Mabea occidentales*, entre otras; y segundo, dominado notoriamente por la palmera *Mauritia flexuosa* (aguaje), asociado a algunas especies arbóreas como *Inga ingoides* aff., *Symphonia globulifera*, *Terminalia* sp., *Zygia* sp., *Ceiba samauma* cf., *Hyeronima alchorneoides*, *Philodendron ornatum*, *Philodendron hylaeae*, *Virola surinamensis*, entre otras.

La fauna esta formado por comunidades de fauna primaria, representada por: *Tremarctos ornatos* (oso de anteojos), *Ateles chamek* (maquisapa negro), *Lagothrix cana* (choro cenizo), *Tapirus terrestres* (sachavaca), *Puma concolor* (puma), mono maquisapa (*Ateles paniscus*), mono lanudo (*Alouatta seniculus*), titi pigmeo (*Cebuela pigmaea*), oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*), gallito de las rocas (*Rupicola peruviana*), águila arpía (*Harpia harpyja*), ocelote (*Felis pardalis*), margay (*Felis wiedii*) y *Mitu tuberosum* (paujil), entre otros⁵.

El potencial forestal de sus bosques, por su naturaleza y por corresponder a un ANP, es de protección; es decir para cumplir, de acuerdo con los objetivos de su creación y de su Plan Maestro, con servicios ecosistémicos, fuente de reserva genética y ecoturismo, siendo los más representativos los bosques húmedos de montañas altas de laderas muy empinadas a extremadamente empinadas (33 999 ha), los bosques húmedos de montañas altas de laderas moderadamente empinadas a empinadas (22 305 ha) y los Aguajales (7 187 ha) de la zona, entre otros de menores dimensiones.

Características Socioeconómicas

Forma parte de una unidad de conservación concesionada al Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales – CIMA Cordillera Azul. Es usada por los agricultores de la zona para caza y extracción de recursos del bosque. Su accesibilidad es difícil por las fuertes pendientes y la inexistencia de carreteras; lo que le confiere un nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

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

5 www.apeco.org.pe/programas/pnca/

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Conservación e investigación.

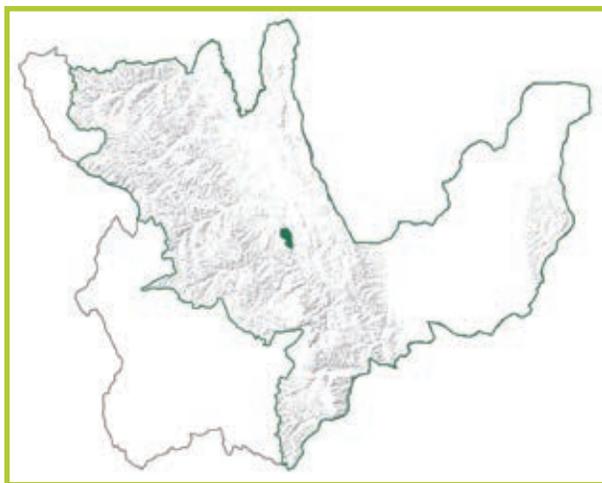
Usos recomendables con restricciones: Turismo, reforestación y/o forestación.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvicultura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera

En las actividades de gestión y administración del Parque a cargo del Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales (CIMA), según la Resolución N° 0041-2008-INRENA-IANP, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 1 de agosto del 2008, se contempla acciones para la conservación de la cobertura forestal, de la diversidad de flora y fauna silvestre amenazada, así como la facilitación de trabajos de investigación del área natural con la activa participación de los pobladores asentados en las inmediaciones de la zona. Sin embargo, desde el punto de vista económico y social, se recomienda promover la implementación de oportunidades identificadas en el Plan Maestro, como el desarrollo del ecoturismo, tanto en la zona de amortiguamiento como en el Parque, como alternativa de uso compatible con el entorno natural.

31. Parque Nacional Tingo Maria

Extensión y Ubicación



Este área natural protegida creada mediante Ley N° 15574 del 14 de mayo de 1965, tiene una superficie aproximada de 4 935 ha, que representa el 0,18% del área de estudio. Se ubica en las montañas cercanas a la desembocadura del río Monzón al Huallaga, en el distrito de Mariano Damaso Beraun

Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran montañas bajas de laderas moderadamente a muy empinadas, y colinas altas fuertemente disectadas, afectadas por procesos de deslizamiento, reptación de suelos y soliflucción; su altitud varía entre los 800 a 1800 msnm. Su litología está conformada principalmente por afloramientos sedimentarios

calcáreos constituidos por lutitas y calizas bituminosas con estratificación delgada de colores grises a negras, dolomitas, margas, entre otros. Por su susceptibilidad a procesos de erosión y deslizamientos, esta zona es considerada de alta vulnerabilidad por presentar el 98% de áreas inestables.

Los Suelos son mayormente Typic Dystrudepts (inceptisoles), y asociaciones de Typic Dystrudepts - Lithic Udothents (entisol). Los más abundantes son los inceptisoles, cuyas características son profundos a moderadamente profundos, perfil débil tipo ABC, horizonte A de 25 cm, drenaje bueno a moderado, textura moderadamente gruesa a moderadamente fina, reacción extremadamente ácida a muy fuertemente ácida; horizonte B de 90 cm, horizonte CR contacto pedregoso en meteorización. Los entisoles, son muy superficiales, contacto lítico a 25 cm, de drenaje bueno, textura franco arcillosa, permeabilidad moderada, reacción extremadamente ácida, baja saturación de bases.

El clima es superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido muy lluvioso en verano.

La vegetación, esta formado principalmente por bosques de montañas bajas de la cordillera oriental, y chacras y purmas; la vegetación boscosa, compuesta por una alta a mediana diversidad florística influenciada por una notoria cantidad de microhábitats, esta representada por árboles, arbustos y algunas especies de palmeras; y mientras que el segundo grupo, esta representada por cultivos principalmente de plátano, cacao y por la vegetación en recuperación (purmas) conformadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp., *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Vernonia scorpioides*, *Arrabidaea florida*, *Bixa* sp., *Vismia amazonica*, *Vismia angusta*, entre otras.

La fauna esta formada por comunidades de fauna primaria y secundaria representada por: el añuje (*Dasyprocta fuliginosa*), el añuje chico (*Myoprocta pratti*), el achuni (*Nasua nasua*), el picuro o majaz (*Aguti paca*), el carrón o machetero (*Dynomis branickii*), las muças (*Didelphys marsupialis* y *Marmosa rubra*), la chosna (*Potos flavus*), el armadillo (*Dasyopus novencinctus*), la carachupita (*Cabassous unincinctus*), el perezoso (*Bradypus* sp.), la ardilla (*Sciurus igniventris*), el oso hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), el cashacushillo (*Nectomys spinosus*) y diferentes especies de monos como el leoncito (*Cebuella pigmaecea*), el musmuqui (*Aotus lemurinus*), maquisapa o mono araña (*Ateles paniscus*), así como evidencias de sajino (*Tayassu tajacu*), el perro de monte (*Speothos venaticus*), el venado colorado (*Mazama americana*), ocelote (*Leopardus pardalis*) y rastros de otorongo (*Panthera onca*). Se pueden ver con relativa facilidad aves como la pava de monte (*Crax salvinii*), la pucacunga (*Penelope jacquacu*), el manacaraco (*Ortalis momot*), la tucaneta (*Pteroglossus flavirostris*) y algunas especies de colibríes y loros. El gallito de las rocas (*Rupicola peruviana*) y especialmente los guácharos (*Steatornis caripensis*) que habitan el sistema de cavernas conocido como la Cueva de las Lechuzas, junto con una comunidad de artrópodos raros y endémicos que viven directa o indirectamente de las semillas llevadas por los guácharos y de sus deshechos, parejas de pequeños loros o pihuichos *Aratinga leucophthalms* y cotorras (*Pionus menstruus*), entre otras.

El potencial forestal de los bosques existentes, por su naturaleza y por pertenecer a un ANP son considerados para fines de protección, orientado a los servicios ecosistémicos, reserva genética y ecoturismo, de acuerdo con los objetivos de su creación y a su Plan Maestro, siendo los más representativos los bosques húmedos de montañas bajas de laderas moderadamente empinadas a empinadas (1 916 ha) y el bosque húmedo de montañas bajas de laderas empinadas a muy empinadas y extremadamente empinadas (1 101 ha).

Características socioeconómicas

Comprendido en el distrito de Rupa Rupa, representa la preservación del patrimonio de la diversidad biológica y de la belleza paisajística (Bella Durmiente) característica de la ciudad de Tingo María. Es usada furtivamente por los agricultores del lugar para caza y extracción de recursos del bosque. Su cercanía a la carretera asfaltada Fernando Belaunde Terry le confiere un nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

Las amenazas para la conservación de esta zona están relacionadas con el incremento de la agricultura migratoria, la tala ilegal y la fuerte presión de caza.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Conservación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Turismo y reforestación.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Por su fácil acceso y cercanía a la ciudad de Tingo María, se recomienda implementar su Plan Maestro, que permitan acciones para la conservación de los bosques, la diversidad de flora y fauna silvestre

amenazada así como facilitar trabajos de investigación, en una estrategia de largo plazo para garantizar la conservación del área, disminuir los conflictos de uso agropecuario y minero, la mitigación de los efectos del cambio climático, así como el fomento de la participación local en la gestión del área y el énfasis en el manejo de la zona de amortiguamiento. Adicionalmente, por los diversos atractivos turísticos de esta zona, se recomienda la difusión intensiva de los mismos.

32. Reserva Comunal El Sira.

Extensión y Ubicación



Esta Reserva Comunal, creada por Decreto Supremo N° 037-2001-AG, comprende territorios de los departamentos de Pasco, Ucayali y Huánuco. En el área de estudio abarca una superficie aproximada de 57 760 ha, que representa el 2,12% del total. Se localiza en dos sectores, el primero se extiende en los distritos de Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista y el segundo en el distrito de Honoria.

Características Físicas y Biológicas

Morfológicamente configuran principalmente montañas altas y bajas de laderas muy empinadas a extremadamente empinadas, terrazas medias de drenaje bueno a moderado y terrazas bajas – pantanos, afectadas por procesos de remoción en masa, dinámica de vertiente, soliflucción y socavamiento; su altitud tiene una variación de 400 a 1880 msnm. Litológicamente esta conformada por una variedad de secuencias sedimentarias constituidos principalmente por areniscas cuarzosas blancas a cremas, limoarcillitas grises, calizas micríticas fosilífera, lutitas gris, dolomitas, evaporitas, entre otras.

Los suelos son asociaciones de entisoles con inceptisoles Lithic Udorthents con Typic Dystrudepts y entisoles Lithic Udorthents. Los más abundantes son los entisoles, superficiales a muy superficiales, perfiles del tipo AC, formado por suelo mineral muy superficial de color pardo fuerte y friables que descansan sobre un material rocoso macizo, reacción muy fuertemente ácida a ligeramente alcalina. Los inceptisoles, presentes en menor proporción, son moderadamente profundos a profundos, perfil tipo ABC, de drenaje bueno a moderado, reacción extremadamente ácida.

La zona presenta dos tipos de clima: el primero, corresponde a moderadamente húmedo con déficit moderado en invierno, cálido y lluvioso en verano que se distribuyen en los distritos de Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista; y moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano distribuidos principalmente en los distritos de Honoria y Tournavista.

La vegetación presenta una alta diversidad de especies y comunidades vegetales (9); conformada principalmente por bosque de montañas altas de la cordillera subandina y bosques de montañas bajas de la cordillera subandina. Los primeros, representados por *Acalypha macrostachya*, *Iriartella deltoidea*, *Tapirira guianensis*, *Begonia parviflora*, *Chrysochlamys ulei*, *Mabea occidentales*, *Pourouma guianensis*, *Pterocarpus amazonum*, *Alchornea latifolia*, *Brosimum utile*, entre otras; y los segundos, por árboles y arbustos de las familias botánicas como Fabaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, entre otras.

La fauna está formada por comunidades de fauna primaria, principalmente especies consideradas en las categorías de amenazadas como el maqui zapa negro (*Ateles chamek*), choro común (*Lagothrix poeppigii*), sachavaca (*Tapirus terrestris*), el paujil unicornio (*Pauxi unicornis*) y endémicas como el hormiguerito de vientre cremoso (*Herpsilochmus motacilloides*), tangara del Sira (*Tangara phillipsi*), saltarín de gorro cerúleo (*Lepidothrix coeruleocapilla*), moscareta peruana (*Zimmerius viridiflavus*), sapo venenoso (*Dendrobates sirensis*), huario (*Leptodactylus pascoensis*), entre otras.

El potencial forestal de los bosques existentes en la zona, por su naturaleza y fines de creación son para protección y para cumplir servicios ecosistémicos, fuente de reserva genética, y ecoturismo, en concordancia con su Plan Maestro, siendo los más importantes los bosques húmedos de montañas altas de laderas muy empinadas a extremadamente empinadas (36 282 ha), los bosques húmedos de montañas bajas de laderas muy empinadas a extremadamente empinadas (11 238 ha), y otros menores como pantanos herbáceo arbustivos (3 312 ha).

Características Socioeconómicas

Ubicado en los distritos de Puerto Inca, Tournavista y Honoria. Es usada por los agricultores de la zona y las Comunidades Nativas de las etnias Amuesha Yanasha, Asháninka y Shipibo-Conibo para caza y extracción de recursos del bosque.

El sector ubicado en el distrito de Honoria, presenta potencialidad socioeconómica Media por su cercanía a la carretera afirmada Tournavista-Pucallpa. Y los ubicados en los distritos de Puerto Inca y Tournavista, potencialidad socioeconómica Baja por su limitada accesibilidad.

Las amenazas para la conservación de esta ANP están relacionadas con el incremento de la agricultura migratoria, la tala ilegal y la fuerte presión de caza.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Conservación e investigación.

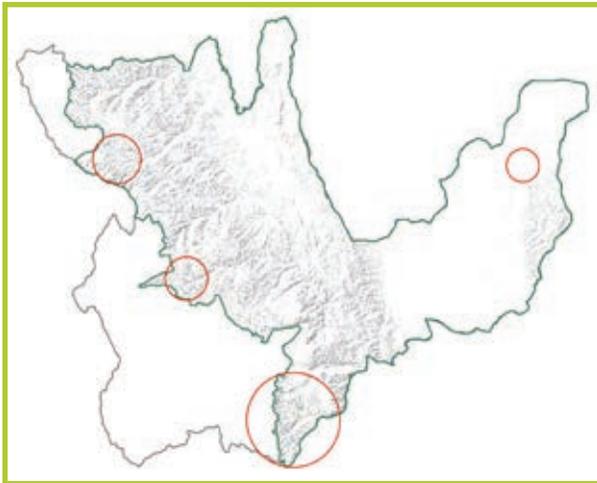
Usos recomendables con restricciones: Turismo y reforestación.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Respecto a la gestión y administración de la Reserva Comunal El Sira, se sugiere implementar un Plan Maestro, que regule estrategias para la conservación y manejo de la flora y fauna silvestre de la Reserva Comunal en beneficio de las poblaciones locales, es decir, establecer actividades factibles de desarrollar, priorizarlos y fijar límites permisibles para cada familia, a fin de conservar los diversos ecosistemas para beneficio de sus poblaciones presentes y futuras. Los riesgos presentes en la zona es el de conflicto por uso agropecuario en ANP así como de minería al haberse detectado la existencia de derechos mineros en la zona, recomendándose que las autoridades respectivas hagan cumplir la legislación materia del presente.

33. Zona de protección de cochas y lagunas

Extensión y ubicación



Abarca una superficie aproximada de 2 477 ha, que representa el 0,09% del área de estudio. Las lagunas andinas son las más abundantes y se ubican mayormente en el sector occidental, en la Cordillera Oriental distribuidos en los distritos de Cholon, Panao, Huacaybamba, Marías, Cochabamba, Churubamba, Arancay; las de selva alta, se distribuyen en las proximidades de los ríos Hualaga y Magdalena, principalmente en el distrito de José Crespo y Castillo; Mientras, en selva baja se distribuyen en los distritos de Yuyapichis, Tournavista y Puerto Inca.

Características físicas y biológicas

Corresponden a numerosas lagunas altoandinas de aguas claras entre los 3000 y 4500 msnm.

También encontramos lagunas a una altitud de 676 msnm, como la laguna “Los Milagros” en el distrito de José Crespo y Castillo. Éstas se pueden clasificar en lagunas de origen tectónico y/o fluvial; los de origen tectónico se concentran en el sector oeste en los sectores altos de la Cordillera, caracterizándose por ser de forma ovoide, de alta transparencia y temperatura bajas. Las lagunas de origen fluvial, o “cochas”, concentrados en la cuenca del río Pachitea, presentan una composición química variable, dependiendo de su localización y la influencia del cuerpo de agua que lo alimenta.

El clima donde se distribuyen las lagunas altoandinas es moderadamente húmedo con déficit grande en invierno, semi frío y lluvioso en verano; y de las cochas de selva alta es superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y muy lluvioso en verano; y las cochas de selva baja e ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano.

Las lagunas altoandinas son de aguas claras y por lo general presentan una ictiofauna endémica pero con una escasa diversidad taxonómica desconociéndose además muchos aspectos de su biología y distribución.

La vegetación en las orillas de muchas lagunas altoandinas corresponde a especies de plantas emergentes y sumergibles como poaceas y otros; observándose también la presencia de una alga conocida con el nombre de “cushuro” (Nostoc comúne) que prolifera en lagunas productivas ubicadas a más de 3 000 msnm, así como de aves acuáticas como gallaretas, patos y otras especies.

Por su parte las “cochas”, albergan una abundante ictiofauna en el que se desarrollan, muchas de estas especies emigran a los ríos en busca de alimentación, especialmente en época de creciente y con la finalidad de reproducirse, y posteriormente retornar a su hábitat natural. Estas características evolutivas y reproductivas son determinantes para considerar su conservación y protección.

Características socioeconómicas

En el sector altoandino, las lagunas son utilizadas por los lugareños y colonos andinos como abrevaderos para el ganado bovino y caprino. Las limitaciones están dadas por el uso intensivo de los matorrales y la contaminación de las lagunas y cochas. Debido a su poca accesibilidad mediante trochas (carrozables y peatonales) y limitaciones al mercado presenta potencialidad socioeconómica de Baja.

Las ubicadas en el sector subandino, área de influencia de la carretera Central, como la laguna “Los Milagros”, presenta potencialidad socioeconómica alto por su articulación al mercado. Mientras las “cochas” del llano amazónico y lagunas cercanas al área de influencia de la Carretera Fernando Belaúnde Terry es de potencialidad socioeconómica media, debido a su relativa accesibilidad.

Según el Reglamento de Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso Mayor, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2009-AG, en su definición de Tierras de Protección (X) incluye entre otros a los cuerpos de agua (lagunas), que según su importancia económica pueden ser destinados, en este caso, para vida silvestre, valores escénicos y culturales, recreativos, turismo, científico y otros que contribuyen al beneficio del Estado, social y privado.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Pesca de subsistencia.

Usos no recomendables: Pesca comercial.

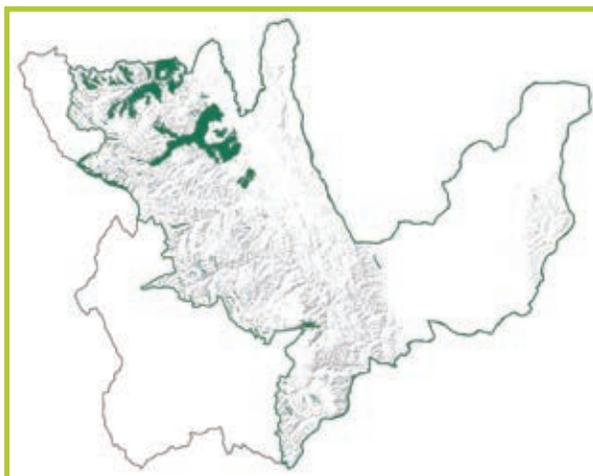
Es recomendable conservar las orillas de estos cuerpos de agua, especialmente las lagunas altoandinas, evitando el sobre pastoreo; debiendo implementarse planes de manejo con la participación de los pobladores de la zona para garantizar su aprovechamiento sostenible.

En las "cochas", es recomendable la implementación de planes de manejo y de conservación de la ictiofauna, estudios bioecológicos y otros considerando su condición de áreas de conservación genética de especies propios de las Amazonía.

34. Zonas de protección con limitaciones por pendiente y suelo

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 122 484 ha, que representa el 4,50% del área de estudio. La mayor concentración se ubica principalmente en el distrito de Cholon, provincia de Marañón; y en pequeñas áreas dispersas en los distritos de Huacaybamba, José Crespo y Castillo, Cochabamba, Churubamba, Chinchao, Chaglla, Panao, Codo del Pozuzo y Puerto Inca.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran principalmente montañas altas y bajas de laderas extremadamente empinadas, talud-escarpe, afectadas por procesos de remoción en masa, derrumbes, caída de bloques y sismos; su altitud varía entre 240 a 520 en la cuenca del Pachitea, 760 a 1600 msnm en selva alta y 1000 a 4600 msnm en la Cordillera Oriental. Litológicamente, está conformada por una gran variedad de rocas de naturaleza ígnea, metamórfica y sedimentaria, constituidos por granitos, granodiorita, cuarzo tonalita, gneis, esquisto, micaesquistos, volcánicos, calizas, areniscas rojizas, areniscas gris oscuro, dolomitas, evaporitas, conglomerados basales, entre los más representativos.

Los suelos dominantes son entisoles Lithic Udorthents, caracterizados por ser muy superficiales, de buen drenaje, textura franco arcillosa, permeabilidad moderada, con contacto lítico a los 25 cm, reacción extremadamente ácida, baja saturación de bases. Sus limitaciones de pendiente y profundidad, determinan que sea clasificada como tierra de protección.

Los climas de mayor incidencia son: superhúmedo con déficit pequeño en invierno, templado frío y lluvioso en verano y superhúmedo con déficit pequeño en invierno y cálido muy lluvioso en verano, ambos distribuidos

en la Cordillera Oriental, principalmente en el distrito de Cholón; y moderadamente húmedo con déficit grande en invierno y semi frío lluvioso en verano localizados en los distritos de Cholón, Huacaybamba, Cochabamba, Monzón, Marías y Churubamba.

La vegetación presenta una alta diversidad de comunidades vegetales (9), predominando los bosques pequeños de montañas altas de la cordillera oriental, bosques de montañas bajas de la cordillera oriental y Pajonales altoandinos; los primeros representados por pequeños árboles con notoria cantidad de especies herbáceas epífitas, *Baccharis* spp., *Ferreyranthus excelsus*, *Munnozia hastifolia*, *Senecio burkartii*, *Berberis* sp., *Weinmannia microphylla*, *Gaultheria* sp., *Podocarpus oleifolius*, *Ceroxylon* sp., *Ageratina* sp., *Bidens* sp., entre otras; los segundos árboles, arbustos y eventualmente algunas especies de palmeras; y los pajonales por *Azorella crenata*, *Festuca distichovaginata*, *Arcytophyllum filiforme*, *Belonanthus angustifolius*, *Calamagrostis rigida*, entre otras.

La fauna esta representada principalmente por tres comunidades correspondientes a Bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intactos, Bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario y Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales. En la primera, habitan el choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), taruca (*Hippocamelus antisensis*), venado enano (*Mazama chunyi*), picuro maman o pacarana (*Dinomys branickii*), tuta mono (*Actus miconax*) y quirquincho peludo (*Dasypus pilosus*), pava andina (*Penelope montagnii*); y en la segunda, machetero" o "carrón" *Dinomys branickii*, ronsoco" *H. hydrochaeris*, "majás" *Cuniculus paca*, achuni *Nasua nasua*, "manco" *Eira barbara* y aves como el "manacaraco" *Ortalis guttata*; y en la tercera, el cutpe o añuje *Dasyprocta fuliginosa* y *D. variegata*, conejo silvestre *Sylvilagus brasiliensis*, quirquincho *Dasyopus novemcinctus/kappleri*, zorro o muca *Didelphis marsupialis* y *D. albiventris* y algunas especies de aves como el vaca muchacho *Crotophaga ani*, locrero *Crotophaga major* y los paucares u oropéndulas *Psarocolius* spp., en esta comunidad, en áreas de pajonales están presentes el zorro colorado (*Pseudalope culpaeus*), taruca (*H. antisensis*), huachua (*Chloephaga melanoptera*), entre otras.

Los bosques de la zona, por su naturaleza, son para fines de servicios ecosistémicos, por lo que los diferentes tipos de bosques presentes allí, deben cumplir fines de protección de suelos, regulador del régimen hídrico, protección de la fauna silvestre, banco de germoplasma, biodiversidad y como belleza escénica para fines de turismo, siendo los principales los bosques húmedos de montañas altas de laderas muy empinadas y extremadamente empinadas (77 779 ha) y bosques húmedos de montañas bajas de laderas empinadas a muy empinadas y extremadamente empinadas (21 117 ha), así como pajonales altoandinos (15 086 ha) y matorrales (7 940 ha).

Características socioeconómicas

La zona es usada por la población andina y colonos andinos para cultivos comerciales y tradicionales como papa, maíz, cereales, menestras, cacao, café, plátano, frutas tropicales, pastoreo de ganado caprino y bovino.

Las áreas localizadas en las cercanías de las carreteras afirmadas Huacrachuco-San Pedro de Chonta-Uchiza y Alto Curacha-Santa Martha-Bartolomé Herrera-Cedro tienen acceso a los mercados de las ciudades de Uchiza y Tingo María. La actividad económica predominante es la agricultura con cultivos de papa, menestras, cereales, plátano, maíz, cacao, café, frutas tropicales y ganadería extensiva. Presentan limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; que le confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas localizadas en las inmediaciones de los ríos Alto Curacha, Santa Martha y Cedro, y de la troza carrozable Chinchaycocha-Manzana-Huarichaca-Molinos tiene limitaciones de acceso al mercado local. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

Las limitaciones para la producción agropecuaria son la baja productividad de los suelos, limitado acceso a los mercados y las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Turismo, caza de subsistencia y actividad petrolera

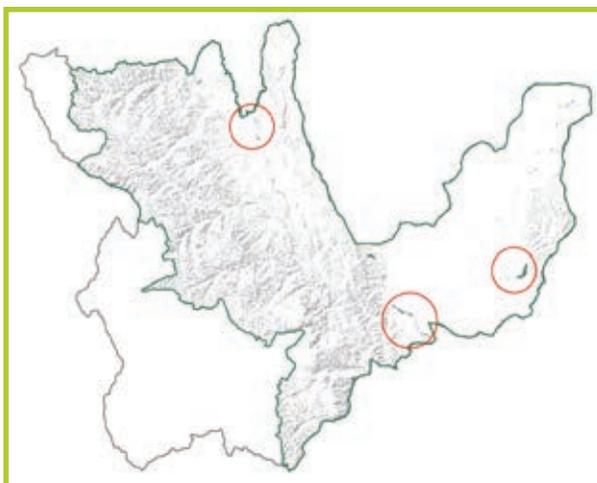
Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera infraestructura vial e infraestructura urbano industrial.

En las áreas de protección no se puede realizar ninguna actividad de carácter agrario productivo, por lo que es recomendable su conservación a través de programas de concientización y control por parte de la autoridad forestal. Salvo en el caso de existir áreas deforestadas, es factible implementar programas de reforestación e investigación.

35. Zonas para protección por suelo e inundación

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 3 611 ha, que representa el 0,13% del área de estudio. Se distribuyen en la cuenca del Pachitea y Huallaga; en el primero principalmente en los distritos de Codo del Pozuzo, Yuyapichis y Cholon; y el segundo, en áreas dispersas en los distritos de José Crespo y Castillo, Rupa Rupa, Daniel Alomías Robles, Luyando, Mariano Damaso Beraun y Monzón.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente están representados por valles intramontanos de drenaje bueno a moderado, playas, playones o bancos de arena distribuidos principalmente en los ríos menores de la Llanura aluvial, afectados principalmente por procesos de inundación y erosión lateral; sus altitudes varían entre 550 a 720 msnm en la cuenca del Huallaga y 350 a 525 msnm en la cuenca Pachitea. Su litología está conformada principalmente por depósitos aluviales recientes y depósitos aluviales subrecientes, constituidos por arcillitas gris claro, limos, niveles de arenitas no consolidadas y cantos rodados polimicticos (ígneos y sedimentarios).

Corresponden mayormente a suelos miscelaneos, es decir presentan poco o nada de suelo; en menor proporción, están representados por entisoles Typic Udorthents, que son muy superficiales, sin desarrollo genético, presencia de un contacto de cantos rodados a partir de los 10 cm. de profundidad, franco arenoso, buen drenaje, reacción muy fuertemente ácida. Características que lo clasifican como suelo de protección.

El clima imperante en la zona varía principalmente de moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno y cálido lluvioso en verano; a húmedo con déficit moderado en invierno y semicálido lluvioso en verano.

La zona presenta tres tipos de clima: el primero, superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido muy lluvioso en verano, distribuidos en los distritos de Monzón, Rupa Rupa y José Crespo y Castillo; húmedo con déficit moderado en invierno, semicálido y lluvioso en verano, localizado en el distrito de Codo del

Pozuzo; y Ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, localizados en los distritos de Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista.

La vegetación esta dominada por chacras y purmas y bosques inundables; las primeras conformadas por cultivos y áreas con poca intervención humana, habitadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* spp., *Astronium* sp., *Guatteria teropus*, *Vernonia scorpioides*, *Arrabidaea florida*, *Vismia* spp, *Muntingia calabura*, *Alchornea* spp., *Croton pelanostigma*, *Mabea occidentales*, *Andira multistipula*, *Senna* spp, entre otras; y las segundas (bosques), por *Diospyros* sp., *Drypetes amazonica*, *Copaifera reticulata*, *Pouteria* sp., *Leonia crassa*, *Maytenus* sp., *Couepia latifolia* cf., *Andira inermes*, *Pterocarpus amazonum*, *Nectandra* sp., *Coccoloba densifrons*, entre otras.

La fauna presente corresponde principalmente a la comunidad de fauna terciaria y primaria representada por: el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el mono choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), tuta mono (*Aotus miconax*), mono aullador (*Ateles seniculus*), venado enano (*Mazama chunyi*), maquisapa negro (*Ateles chamek*), machertero (*Dinomys branickii*), aguililla monera (*Harpia harpyja*), guacharo (*Steatornis caripensis*), entre otras.

Los bosques de la zona, por su naturaleza son consideradas de protección, como los bosques húmedos de terrazas bajas inundables (1 150 ha), por su ubicación sobre relieves planos con suelos muy superficiales y expuestas a las inundaciones temporales; así como los bosques húmedos de montañas altas de laderas muy empinadas a extremadamente empinadas, por las pendientes pronunciadas de su ubicación, si bien se presentan en reducida escala. Ambos se considera que deben cumplir servicios ecosistémicos y de protección.

Características socioeconómicas

La zona es usada por los agricultores de la zona y por indígenas de la etnia Cashibo-Cacataibo para cultivos comerciales y tradicionales como plátano, maíz, yuca, frutales tropicales y ganadería extensiva.

El área ubicada próxima a la carretera asfaltada Fernando Belaunde Terry (tramo Aucayacu-Puente Aspuzana), tienen acceso a los mercados de Tingo María, Huánuco y Lima. Las actividades económicas son los servicios (transporte y comercio), agricultura con cultivos de plátano, maíz, cacao y frutas tropicales. Presentan mejores niveles relativos de capitales físico-financiero y social-humano, con mejores servicios de salud, saneamiento, educación, información-comunicación y energía eléctrica que confiere a esta área el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

El área localizada en la cercanía de la carretera afirmada Pozuzo-Coso de Pozuzo-San Juan de Codo, tiene acceso al mercado de la ciudad de Pozuzo. La actividad económica predominante es la agricultura con cultivos de maíz, cacao, café, frutas tropicales y ganadería extensiva. Posee limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; que le confiere a esta área el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

El sector localizado en las inmediaciones del río Yuyapichis tiene limitaciones de acceso al mercado. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento, energía eléctrica e información-comunicación son inexistentes, lo que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica baja.

Las limitaciones para la producción agropecuaria son la baja productividad de los suelos y los riesgos por inundación, así como las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Conservación, reforestación e investigación

Usos recomendables con restricciones: Turismo, caza de subsistencia y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura, explotación minera, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial.

Por su condición de zona de protección por suelo e inundación, y localizadas en orillares inundables de quebradas y ríos, se recomienda no realizar ninguna actividad agraria de carácter productivo, debiendo favorecerse más bien su conservación e investigación; sugiriéndose más bien actividades de recreativas, por ser áreas constituidas por pedregales y bancos de arena.

36. Zonas para protección por suelo y drenaje

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 13 068 ha, que representa el 0,48% del área de estudio. Se distribuyen en las cuencas del Huallaga y Pachitea: el primero, en forma dispersa a lo largo de los ríos Huallaga y Magdalena, en el distrito de Cholon; el segundo, entre los ríos Pacayacu y Pacaya, en el distrito de Codo del Pozuzo, y en las proximidades de la desembocadura del río Pachitea al Ucayali, en el distrito de Honoría.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente están representados por terrazas bajas, medias y altas de drenaje muy pobre a pobre, afectadas por procesos de inundación y colmatación; sus altitudes son 240 a 480 msnm en el Codo del Pozuzo, 150 msnm en Honoría, y 550 msnm en el Huallaga. Litológicamente está conformada principalmente por depósitos lacustres, depósitos aluviales pleistocénicos y depósitos aluviales recientes, constituidos por sedimentos finos orgánicos e inorgánicos tales como arenas, limos y arcillas no consolidadas, arcillitas gris claro, arenitas ligera a moderadamente consolidadas y cantos rodados polimícticos.

Los suelos dominantes son Typic Endoaquents entisoles, que son superficiales a muy superficiales, perfil tipo AC, drenaje muy pobre, textura gruesa a moderadamente fina, reacción muy fuertemente ácida. Las limitaciones estos suelos están relacionadas con la baja profundidad del suelo y deficiente en drenaje, que le atribuye la clasificación de tierra de protección.

Los climas dominantes son moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuido en la cuenca del Pachitea, distrito de Honoría; y ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuido en la cuenca del Huallaga, distrito de José Crespo y Castillo.

La vegetación está conformada predominantemente por bosques inundables y palmeral pantanoso (aguajal) del Huallaga. Los primeros, representados por *Zygia jruana*, *Bauhinia longicuspis*, *Diospyros* sp., *Drypetes amazonica*, *Copaifera reticulata*, *Pouteria* sp., *Maytenus* sp., entre otras; y las segundas, dominado notoriamente por la palmera aguaje (*Mauritia flexuosa*), asociado a algunas especies arbóreas como *Inga*

ingoides aff., *Symphonia globulifera*, *Terminalia* sp., *Zygia* sp., *Ceiba samauma* cf., *Hyeronima alchorneoides*, *Inga* sp., entre otras.

La fauna presente es principalmente comunidad de fauna residual representado por Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, siendo las especies más representativas el añuje (*Dasyprocta variegata*), carachupa (*Dasytus novemcinctus*), zorro o muca (*Didelphys* spp), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*), sajino (*Pecari tajacu*), cotomono o mono aullador (*Alouatta seniculus*), garcita bueyera (*Bubulcus ibis*), vaca muchacho (*Crotophaga ani*), paujil de vientre marrón (*Mitu tuberosum*), entre otras. Estas se distribuyen tanto en la cuenca del Pachitea, proximidades de Honoría, así como en la cuenca del Huallaga, límite con San Martín.

Los bosques de estas zonas se considera por su naturaleza que son de protección y por lo tanto deben cumplir servicios ecosistémicos diversos, caso de los aguajales (6 905 ha) y los bosques húmedos de terrazas bajas inundables (5 985 ha), debido a que los primeros se encuentran en áreas anegadas permanentemente y los segundos en áreas inundables de drenaje pobre a muy pobre.

Características socioeconómicas

La zona es usada por los agricultores de la zona y por indígenas de la etnia Shipibo-Conibo para cultivos comerciales y tradicionales.

El área ubicada próxima a la carretera asfalta Fernando Belaunde Terry, tramo Aucayacu-Puente Aspuzana, tienen acceso a los mercados de Tingo María, Huánuco y Lima. Las actividades económicas son los servicios (transporte y comercio), agricultura con cultivos de plátano, maíz, cacao, yuca y frutas tropicales. Presentan mejores niveles relativos de capitales físico-financiero y social-humano, con mejores servicios de salud, saneamiento, educación, información-comunicación y energía eléctrica, que confieren a esta área el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

El área localizada en la cercanía de la carretera afirmada Tournavista-Pucallpa, tiene acceso al mercado de la ciudad de Pucallpa. La actividad económica predominante es la agricultura con cultivos de maíz, plátano y yuca. Posee limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; lo que le confiere a esta área el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

El área localizada en las inmediaciones del río Pacaya tiene limitaciones de acceso al mercado local. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, agua potable, desagüe e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

Las limitaciones para la producción agropecuaria son la baja productividad de los suelos y problemas de drenaje, así como las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Turismo, caza de subsistencia y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura, explotación minera, infraestructura vial e infraestructura urbano industrial.

Por presentar suelos muy superficiales con problemas de drenaje, no se puede realizar actividades productivas de carácter agropecuario, siendo recomendable conservar el bosque con la finalidad de prestar sus servicios ambientales a la comunidad. La autoridad forestal debe concientizar a las poblaciones involucradas, en la necesidad de proteger esas áreas con fines de estudio y turismo.

37. Zona para protección asociada con cultivo permanente con limitaciones por pendiente, suelo y clima

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 59 825 ha, que representa el 2,20% del área de estudio. Se distribuye principalmente en la Cordillera Oriental; en las cabeceras de las cuencas de los ríos Huamuco y Chontayacu, en el distrito de Cholón y en las partes altas de los distritos de Huacaybamba, Cochabamba, Arancay, Jircan, Marías, Chinchao, Churubamba, Chaglla y Panao.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran montañas altas de laderas extremadamente empinadas a muy empinadas, afectadas por procesos de remoción en masa, eventos sísmicos, derrumbes y soliflucción, sus altitudes varían entre 1750 a 2700 msnm en la cuenca del Chontayacu y 3150 a 4550 en los sectores altos de la Cordillera Oriental. Litológicamente están conformadas por una diversidad de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias constituidos por granitos, granodioritas, tonalitas, areniscas, dolomitas, evaporitas, calizas, entre otros.

Predominan las asociaciones de entisoles con inceptisoles Lithic Udorthents y Typic Dystrudepts. Los entisoles son muy superficiales, con perfiles del tipo AC, textura franca, de consistencia firme descansando sobre un material lítico macizo, reacción muy fuertemente ácida. Los inceptisoles son moderadamente profundos, perfil débil tipo ABC, textura media, drenaje de bueno a excesivamente drenado, horizonte A hasta 10 cm., horizonte B de 50 cm, presencia de rocas a 80 cm, reacción muy fuertemente ácida. Alrededor del 55% de la zona, corresponde a áreas vulnerables por su inestabilidad.

La zona presenta dos tipos de clima dominantes: el primero, correspondiente a moderadamente húmedo con déficit grande en invierno, semi frío y lluvioso en verano, distribuidos en los distritos de Panao, Churubamba, Marías, Jircan, Arancay, Cochabamba, Huacaybamba, y partes altas de Cholón; y el segundo, arido – subhúmedo localizados en los distritos de Cholón (a lo lo largo del río Chontayacu), Cochabamba, Churubamba, Chinchao y Chaglla.

La cobertura vegetal está representado predominantemente por pajonales altoandinos y vegetación intervenida altoandinas; los primeros, representados por pequeñas plantas herbáceas y arbustos pequeños, como *Azorella crenata*, *Festuca distichovaginata*, *Arcytophyllum filiforme*, *Belonanthus angustifolius*, *Calamagrostis rigida*, *Oreobolus obtusangulus*, *Phyllactis rigida*, entre otras; y la segunda, por comunidades de herbazales y arbustales altoandinas que están siendo intervenidas con actividades humanas para el cultivo de plantas para el consumo directo y comercialización y uso de los pastos naturales para la alimentación de los animales de crianza. Una pequeña superficie corresponde a comunidades dispersas de arbustos suculentos y espinosos subsexofíticos.

La fauna está representada principalmente por bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario relacionada a arbustales y pajonales alto andinos y lagunas alto andinas, siendo representativas el zorro colorado (*P. culpaeus*), ñaños (*Conepatus chinga*) y los patos silvestres conocidas como huachua (*Chloephaga melanoptera*) y pato de los torrentes (*Merganetta armata*); así como bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intactos, distribuidos en las partes altas de los ríos Huamuco y Chontayacu, siendo las especies más representativas: mono choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), oso de anteojos (*Tremarctos ornatos*), taruca (*Hippocamelus antisensis*), venado enano (*Mazama chunyi*), entre otras.

La zona no presenta bosques productivos con fines madereros, siendo los tipos de bosques, los correspondientes a los pajonales (29 690 ha) que corresponde a pequeñas plantas herbáceas y otras con tallos leñosos pero subterráneos presenta principalmente a *Azorella crenata*, *Festuca distichovaginata*, *Arcytophyllum filiforme*, *Belonanthus angustifolius*, *Calamagrostis rigida*, *Oreobolus obtusangulus*,

Phyllactis rigida, *Lucilia kunthiana*, entre otras; y matorrales (13 396 ha) que corresponde a vegetación achaparrada destacando Amazisa, bobinsana, "cascarilla verde", "catahua" *Hura crepitans*, "cedro huasca" *Cedrela* sp., "chullachaqui" "renaco" *Ficus schultesii*, "huacapu", "paliperro", "renaco caspi" *Ficus schultesii*, "sacha guayaba", "sachapunga", "sangre de grado" *Croton lechleri*, entre otras; ecosistemas que cumplen con los fines de protección y servicios ecosistémicos de la zona, recomendándose llevar a cabo programas de concientización para la conservación de estas áreas, por su corresponder en más del 60% de la zona a cabecera de cuencas y alrededor del 20% a áreas de alto valor ecológico.

Características socioeconómicas

La zona es usada por la población andina y colonos andinos para cultivos comerciales y tradicionales.

Las áreas localizadas en las cercanías de las carreteras afirmadas Huacrachuco-San Pedro de Chonta-Uchiza y Liscay-Cochabamba-Tambogan-Huallanca, Conchumayo-Ratacocha-Pomacucho-Chuquicancha tienen acceso a los mercados de las ciudades de Uchiza y Huánuco. La actividad económica predominante es la agricultura con cultivos de papa, menestras, cereales, maíz, cacao, café y ganadería extensiva. Presentan limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; que confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas localizadas en las inmediaciones de los ríos Chontayacu, Azul, Santa Martha, Surabamba, Huarichaca, Coral y Quero; y de las trochas carrozables Cochabamba-San Miguel de Coyas-San Francisco de Catos-Huaylla Cancha-Jircan, Pampamarca-Huancachaca tienen limitaciones de acceso al mercado. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, agua potable, desagüe e información-comunicación son inexistentes, lo que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

Las limitaciones para la producción agropecuaria son la baja productividad de los suelos, limitado acceso a los mercados locales y las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura perenne, ganadería, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

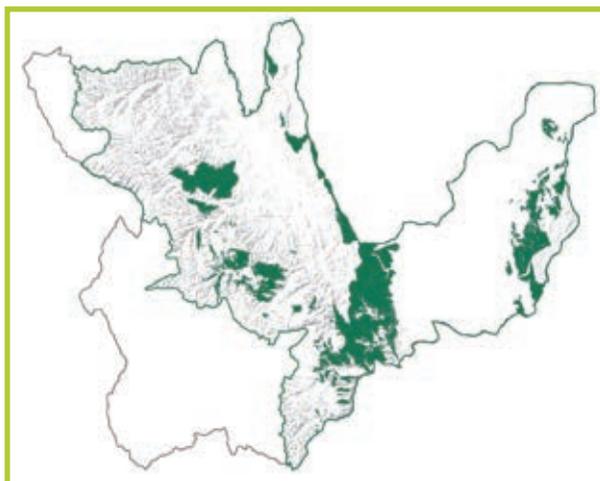
Usos no recomendados: Agricultura anual, extracción de maderas, piscicultura.

Por corresponder a áreas montañosas con fuertes pendientes su vocación natural es de protección. No obstante, existen algunos vallecitos y montañas de laderas largas que sirven para cultivos permanentes; sin embargo, teniendo presente que el 55% de estas tierras son frágiles e inestables, se recomienda la siembra de ciertas especies propias para clima templado cálido, como la tuna y algunas especies arbóreas como pino, eucalipto, álamo, aliso entre otros. Teniendo presente que pueden ser útiles para atenuar en algo los efectos de la erosión. En las áreas con poca pendiente es recomendable la siembra de especies forrajeras como alfalfa, trébol, avena forrajera y el manejo de pastos naturales para ganadería altoandina de subsistencia.

38. Zonas para protección asociada con producción forestal con limitaciones por pendiente y suelo

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 345 805 ha que representa el 12,70% del área de estudio. Se concentran ampliamente en las cuencas del Huallaga y Pachitea: en la primera, en los distritos de Chinchao, Churubamba, Marias, Monzon, Cochabamba y José Crespo y Castillo Pano y Chaglla; y la segunda, en los distritos de Codo del Pozuzo, Puerto Inca, Yuyapichis y Tournavista, en estos tres últimos están entre la margen derecha del río Pachitea y la Reserva Comunal de El Sira.



Características físicas y biológicas

Morfológicamente configuran montañas altas y bajas de laderas extremadamente empinadas a muy ampinadas, y pequeños sectores de colinas bajas y altas ligera a fuertemente disectadas; afectadas por procesos de remoción en masa, eventos sísmicos, soliflucción, reptación de suelos y derrumbes; sus altitudes varían entre 240 a 1880 msnm en el sector de la Cordillera El Sira, 400 a 1600 msnm en el sector Codo del Pozuzo, 1600 a 3550 msnm en los sectores de Pano, Chaglla y Daniel Alomias (Cordillera Azul), Chinchao, Churubamba, Marias, Cochabamba y José Crespo y Castillo. Litológicamente, está conformada por rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias, principalmente del Complejo Marañón, Formación Chonta y Grupo Oriente, constituidos por esquistos verdoso, gneis gris claro, cuarcitas, pizarras y metavolcánicos, calizas micríticas y bituminosas, margas y niveles pelíticos como lutitas y limoarcillitas gris verdosas, areniscas cuarzosas blancas a cremas a amarillentas, entre las más representativas.

Los suelos dominantes son asociaciones de entisoles (Lithic Udorthents) con inceptisoles (Dystric Eutrudepts). Los entisoles son muy superficiales, con perfil del tipo AC, textura franco arenosa, color pardo rojizo a pardo fuerte, descansan sobre un material rocoso en diferente estado de meteorización, reacción fuertemente ácida a muy fuertemente ácida, de baja a alta saturación de bases. Los inceptisoles son moderadamente profundos a profundos, perfiles del tipo ABC, drenaje bueno a moderado, reacción extremadamente ácida y saturación de bases de 19 a 32%.

El clima está dominado principalmente por: superhúmedo con déficit pequeño en invierno, templado frío y lluvioso en verano, localizado en la cuenca del Huallaga, en los distritos de Chinchao, Churubamba, Marias, Pano y Chaglla; húmedo con déficit moderado en invierno, semicálido y lluvioso en verano, localizados en los sectores de Codo del Pozuzo, Daniel Alomias y José Crespo y Castillo; moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, localizados en los sectores de la margen derecha de la cuenca del Pachitea, en los distritos de Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista; y moderadamente húmedo con déficit grande en invierno, semi frío y lluvioso en verano, localizados en las partes altas de los sectores de Pano, Chinchao, Churubamba, Marías y Monzón.

La vegetación presenta una alta diversidad de especies y comunidades vegetales (8), dominadas por bosques de montañas altas de la Cordillera Subandina y bosques pequeños de montañas altas de la Cordillera Oriental; el primero habitados por *Otoba parvifolia*, *Acalypha* spp., *Iriartella deltoidea*, *Chrysochlamys ulei*, *Dieffenbachia* sp., *Hamelia* sp., *Mabea occidentales*, entre otras; y el segundo, por *Baccharis* sp., *Ferreyranthus excelsus*, *Munnozia hastifolia*, *Senecio burkartii*, *Berberis* sp., *Pitcairnia* sp., *Weinmannia microphylla*, *Gaultheria* sp., *Tibouchina* sp., *Myrsine manguilla* cf., *Podocarpus oleifolius*, *Astronium* sp., *Mauria ferruginea*, *Stenospermation* spp., *Oreopanax* sp., entre otras.

La fauna presenta principalmente por comunidades terciarias representadas por bosques primario muy alterado asociado a bosque secundario, bosque primario moderadamente alterado y bosque primario intacto asociado a arbustal y herbazal intactos. Las especies más representativas son: mono choro cola amarilla, oso de anteojos (*T. ornatos*), taruca (*H. antisensis*), venado enano (*M. chunyi*), "sachavaca" (*T. terrestres*), machetero o carrón (*D. branickii*), tuta mono (*A. miconax*), quirquincho peludo (*D. pilosus*), cotomono o mono

aullador (*A. seniculus*), choro común (*L. poeppigii*), maquizapa negro (*A. chamek*), guácharo (*S. caripennis*), gallito de las rocas (*R. peruviana*), pava andina (*P. montagnii*), hemispingo de ceja rufa (*Hemispingus rufosuperciliaris*), tangara de flanco pardo (*Thlypopsis pectorales*), tangara de bufanda amarilla (*Iridosornis reinhardtii*), inca acollarado (*Coeligena torquitta*), paujil de vientre marrón (*M. tuberosum*), pava garganta azul o cabeza blanca (*P. cumanenses*), águila monera (*H. harpyja*), entre otras. Mientras la fauna residual, esta representada por el bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales, cuyas especies más destacadas son añuje *D. variegata* y *D. fuliginosa*, carachupa o quirquincho *D. novemcinctus* y *D. kapplerii*, conejo silvestre *Sylvilagus brasiliensis*, zorro o muca *Didelphis marsupialis*, *D. albiventris*, entre otros.

Los bosques presentes en la zona por sus características corresponden predominantemente a fines de protección de suelos, regulador del régimen hídrico, protección de la fauna silvestre, banco de germoplasma, biodiversidad y como belleza escénica para fines de turismo, cumpliendo con fines ecosistémicos, siendo las más abundantes los bosques húmedos de montañas altas de laderas muy empinadas a extremadamente empinadas (286 381 ha), con especies arbóreas con fustes rectos y redondos y algunos retorcidos y achatados, destacando “palo leche” *Euphorbia trigona*, “roble blanco” *Tabebuia rosea heterophylla*, “cachimbo” *Cariniana decandra*, “manzano”, “roble colorado” *Nothofagus glauca*, “tulpay” *Clarisia racemosa*, oje, entre otras, todas están asociadas con palmeras de “pona”, “cashapona” y “ungurahui” especialmente, predominando en el sotobosque la regeneración natural del “ungurahui”; y en menor medida los bosques húmedos de colinas altas fuertemente disectadas (13 867 ha), destacando árboles de “copal blanco” *Burcera cuneata*, “quinilla blanca” *Manilkara bidentata*, “shiringa” *Hevea brasiliensis*, “chimicua”, “cumala llorona”, “quinilla” *Pouteria multiflora*, entre otras; y los bosques húmedos de montañas bajas de laderas empinadas a muy empinadas y extremadamente empinadas (13 660 ha), destacando “palo leche” *Euphorbia trigona*, “roble colorado” *Nothofagus glauca*, “roble blanco” *Tabebuia rosea heterophylla*, “matapalo”, “cumala llorona” *Osteopholeum platyspermum*, “mashonaste”, “azufre”, “tornillo” *Cedrelinga cateniformis*, entre otras.

En la zona se presentan también bosque de producción forestal en pequeñas áreas correspondiendo a los bosques húmedos de colinas altas ligera a moderadamente disectadas (22 190 ha), con potencial forestal maderero Muy alto, en el que se ha registrado un volumen de madera de 180 m³/ha, con árboles muy bien desarrollados en su estructura fisionómica, destacando por su volumen las siguientes: “zapotillo” *Licania affinis*, “huarmicaspi” y “pashaco” *Parkia velutina*, entre otras. Su aprovechamiento forestal maderero sea factible mediante planes de manejo. Sin embargo, contrariamente a esta superficie, existe en la zona alrededor de 52 127 ha., como área concesionadas con fines madereros.

Características socioeconómicas

La zona es usada por la población andina, colonos andinos y Comunidades Nativas de las etnias Asháninka y Amuesha Yanasha, para cultivos comerciales y tradicionales.

Las áreas localizadas en las cercanías de las carreteras afirmadas Hermilio Valdizan–Margarita–Boquerón y Tournavista–Pucallpa tienen acceso a los mercados de las ciudades Hermilio Valdizan, Tingo María y Pucallpa. La actividad económica predominante es la agricultura con cultivos maíz, plátano, cacao, y frutas tropicales. Disponen de limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas localizadas en las inmediaciones de los ríos Magdalena, Monzón, Boncuya, Tato, Moshoca, Caracol, Santa Cruz, Chinchihuani y Pachitea; y de las trochas carrozables Nueva Esperanza–Gozen, Cerro Azul–Alto Pacae, Santa Lucía–Pendencia Alta tienen limitaciones de acceso al mercado. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

Las limitaciones para la producción agropecuaria son la baja productividad de los suelos, limitado acceso a los mercados y las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agroforestería, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, agrosilvopastura y piscicultura.

En las áreas de protección no debe permitirse ningún tipo de actividad agropecuaria; si por alguna circunstancia se hubiese dado, es preciso dejar que el bosque se regenere en forma natural. Se sugiere que la autoridad forestal concientice a las poblaciones involucradas en la necesidad de preservar estas áreas, con fines de turismo, investigación y servicios ambientales.

En las áreas para producción forestal, el uso de los recursos del bosque se debe realizar de acuerdo a la normatividad forestal vigente y al régimen de propiedad privada; si corresponde a áreas de comunidades nativas es a través de permisos de aprovechamiento forestal con fines maderables y de otros recursos del bosque, cumpliendo con los requisitos de planes de manejo a ser aprobados por la autoridad forestal.

C. ZONAS DE RECUPERACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica, aprobado por el Decreto supremo N° 087-2004-PCM, las zonas de recuperación de áreas en conflicto de uso agropecuario, incluyen las áreas que requieren de una estrategia especial para la recuperación de los ecosistemas degradados o contaminados

En la Selva de Huanuco, estas zonas abarcan una extensión de 370 530 ha., que representa el 13,41% del área de estudio, que incluyen las zonas de recuperación en tierras de protección y tierras de producción forestal, distribuidas en mayor proporción en los sectores de las Cordilleras Oriental y Subandina, y en áreas pequeñas en la cuenca del Pachitea. Estas zonas son aquellas que por sus características ambientales pueden ser eventualmente compatibilizadas con alternativas productivas utilizando sistemas de agroforestería y agrosilvopastura para reducir los impactos negativos inherentes a su uso actual.

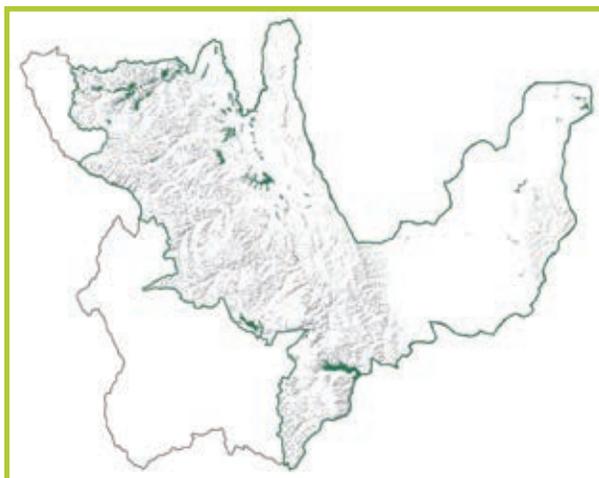
39. Zona de recuperación de tierras de protección.

Extensión y ubicación

La zona abarca una superficie aproximada de 41 325 ha, que representa el 1,52% del área de estudio. Se encuentran distribuidas en áreas muy dispersas, principalmente en los distritos de Cholon, José Crespo y Castillo, Churubamba, Pano y Honoria, en este último, cercanas a la desembocadura del río Pachitea en el río Ucayali.

Características Físicas y Biológicas

Morfológicamente configuran principalmente montañas altas y bajas de laderas extremadamente empinadas, y pequeñas áreas de terrazas bajas, medias y altas, de drenaje bueno a muy pobre, valles intramundanos de drenaje bueno a moderado y talud-escarpe, afectados por procesos de remoción en masa, derrumbes, soliflucción, eventos sísmicos, inundaciones y erosión lateral; sus altitudes varían entre 150 a 280 en la cuenca baja



del Pachitea, 920 a 3760 msnm en el distrito de Chaglla, 1900 a 3700 en el distrito de Churubamba y 560 a 1300 en los distritos de Cholón y José Crespo y Castillo. Su litología está conformada por afloramientos de rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias constituidos por esquistos verdoso, gneis gris claro, cuarcitas, pizarras, metavolcánicos, tonalitas y cuarzo, así como acumulaciones de materiales finos como arenas, limos y arcillas, inconsolidadas a ligeramente consolidadas.

Los suelos más abundantes son entisoles (Lithic Udorthents) y asociaciones de entisoles con inceptisoles (Típico Dystrudepts). Los entisoles son suelos muy superficiales, perfiles del tipo AC, de drenaje bueno, textura franca a franco arcillosa, con contacto lítico a los 25 cm, permeabilidad moderada, reacción extremadamente a muy fuertemente ácida, contenido bajo a media de materia orgánica y baja saturación de bases; características que lo sindicaron como suelo de protección. Los inceptisoles son moderadamente profundos, perfiles débiles tipo ABC, horizonte superficial de hasta 10 cm textura media, drenaje bueno a excesivo, horizonte B de 50 cm, horizonte R rocoso en meteorización, la capa superficial con proporciones altas de materia orgánica, reacción muy fuertemente ácida, y baja saturación de bases.

Existen una gran variedad de tipos climas, predominando los siguientes: superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y muy lluvioso en verano, distribuidos en Cholón, José Crespo y Castillo, Monzón, Rupa Rupa y Mariano Damaso Beraun; superhúmedo con déficit pequeño en invierno, templado frío y lluvioso en verano, distribuidos principalmente en las partes altas del distrito de Cholón; moderadamente húmedo con déficit grande en invierno, Semi frío y lluvioso en verano, distribuidos en las cabeceras del río Chontayacu, partes altas de los distritos de Churubamba y Marias; y árido – subhúmedo distribuidos en las partes altas de los distritos de Chaglla, Pano, Churubamba y Cholón.

La vegetación corresponde a chacras y purmas (65%) y vegetación intervenida altoandinas (35%); las primeras representadas por cultivos de plantas con variados fines, cacaos y áreas en recuperación (purmas) habitadas por *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Inga* sp. *Guatteria teropus*, *Unonopsis* sp., *Vernonia scorpioides*, *Arrabidaea florida*, *Vismia amazonica*, *Vismia angusta*, *Odonellia hirtiflora*, entre otras; y las segundas, por comunidades de herbazales y arbustales altoandinas que están siendo intervenidas por actividades agrícolas y utilización de los pastos naturales para la alimentación de los animales de crianza.

La fauna está representada principalmente por fauna residual, correspondiente a los bosques residual asociados a purmas, chacras y pastizales y bosques primario muy alterado asociado a bosque secundario. Las especies más representativas son: el añuje (*D. variegata* y *D. fuliginosa*), carachupa o quirquincho (*D. novemcinctus* y *D. kappleri*), zorro o muca (*Didelphis marsupialis*, *D. albiventris*), vaca muchacho (*Crotophaga ani*), los paucares u oropéndulas (*Psarocolius* spp), la garcita bueyera (*Bubulcus ibis*); mientras que en las partes altas como Churubamba y Pano se encuentran habitando el zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*), la huachua (*Chloephaga melanoptera*), entre otras.

Características Socioeconómicas

La zona es usada por la población andina, colonos andinos y agricultores lugareños para cultivos comerciales y tradicionales.

El área ubicada próxima a la carretera asfaltada Fernando Belaunde Terry, tramo Puente Angashyacu–Puente Aspuzana, tienen acceso a los mercados de Tingo María, Huánuco y Lima. Las actividades económicas son los servicios (transporte y comercio), agricultura con cultivos de plátano, maíz, yuca y frutas tropicales. Presentan mejores niveles relativos de capitales físico-financiero y social-humano, con mejores servicios de salud, saneamiento, educación, información-comunicación y energía eléctrica, que confieren a esta área el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

Las áreas localizadas en las cercanías de las carreteras afirmadas San Pedro de Chonta–Uchiza, Paraíso–Alto Yanahuanca–La Morada, Tournavista–Pucallpa, Fernando Belaunde Terry (tramo Puente Tambo Largo–Puente Pontón) tienen acceso al mercado de las ciudades de Uchiza, Aucayacu y Pucallpa. La actividad económica predominante es la agricultura con cultivos de papa, menestras, cereales, maíz, plátano, yuca y frutas tropicales. Posee limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; que le confieren a esta área el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

El área localizada en las inmediaciones del río Caracol tiene limitaciones de acceso al mercado local. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

Las limitaciones para la producción agropecuaria son la baja productividad de los suelos y las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación

Usos recomendables con restricciones: Agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, infraestructura vial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas, extracción de productos no maderables, piscicultura, caza de subsistencia e infraestructura urbana industrial.

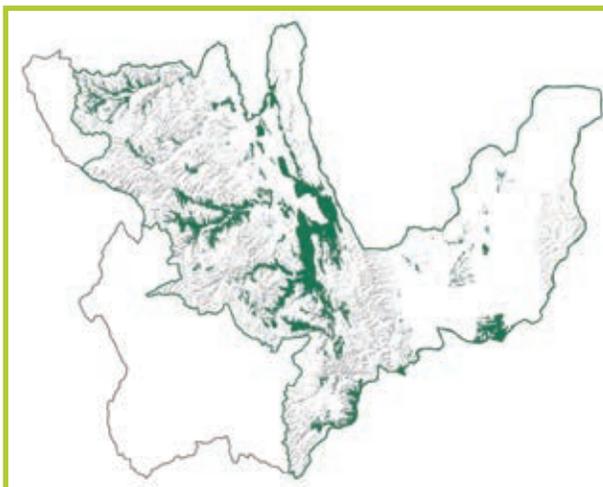
Considerando que los fundamentos para que un área sea calificada como de protección son entre otras: la inestabilidad de las tierras, ser muy superficiales, ubicarse en sectores de fuerte pendiente, deficiente drenaje y áreas inundables; Para ello se recomienda su recuperación mediante la regeneración natural, considerando que es una zona donde no se puede desarrollar ninguna actividad agropecuaria productiva.

Para los casos de derechos mineros existentes en la zona, se recomienda que la autoridad ambiental exija a los titulares el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales.

40. Zona de recuperación de tierras de producción forestal y de protección.

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 242 863 ha, que representa el 8,92% del área de estudio. Se encuentran concentradas a lo largo del río Huallaga y afluentes, y en áreas dispersas en los distritos de Chaglla y Panao en la cuenca del Huallaga; Yuyapichis, Codo del Pozuzo, Puerto Inca y Tournavista en la cuenca del Pachitea.



Características Físicas y Biológicas

Morfológicamente están representadas principalmente por montañas altas y bajas de laderas moderadamente, empinadas y muy empinadas, así como colinas altas ligeramente a moderadamente disectadas y terrazas altas fuertemente disectadas, afectados por procesos de remoción en masa (huaycos), eventos sísmicos, derrumbes, soliflucción, escorrentía difusa y laminar; sus altitudes varían entre 200 a 300 msnm y 450 a 1700 msnm en la cuenca baja y alta de la cuenca del Pachitea respectivamente, 560 a 1850 msnm en la Cordillera Subandina y 2000 a 3880 msnm en la Cordillera Oriental, ambas en la cuenca del Huallaga. Litológicamente, esta conformada por rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias constituidos principalmente por esquistos de verdoso, gneis gris claro, cuarcitas, pizarras y metavolcánicos, areniscas rojizas, limolitas, lodolitas y arcillitas compactas a friables, lutitas y calizas bituminosas, tonalitas, granitos, granodioritas, entre las más representativas.

Los suelos predominantes son asociaciones de inceptisoles (Lithic Eutrudepts y Typic Eutrudepts) con entisoles (Lithic Udorthents). Los inceptisoles son superficiales a moderadamente profundos, perfil edáfico tipo ABC, horizonte A de 15 cm, textura franco arenosa, reacción muy fuertemente a moderadamente ácida, contenido alto a medio de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio, capacidad de intercambio catiónico baja a media y alto en saturación de bases; horizonte B de buena formación. Los entisoles son muy superficiales a superficiales, perfiles tipo AC, de textura franca a franco arenosa, horizonte R rocoso en meteorización, moderadamente ácidos, contenido bajo a alto de materia orgánica, bajo en fósforo, alto en potasio, baja a media capacidad de intercambio catiónico y alta en saturación de bases.

Los climas dominantes están representados por: superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido, muy lluvioso en verano, distribuidos en los distritos de Chinchao, Mariano Damaso Beraun, Monzón, Daniel Alomias Robles, Rupa Rupa y José Crespo y Castillo; superhúmedo con déficit pequeño en invierno, templado frío y lluvioso en verano, distribuidos en los distritos de Chaglla, Chinchao, Mariano Damaso Beraun, Monzón, Daniel Alomias Robles, Hermilio Valdizán, José Crespo y Castillo y Cochabamba; húmedo con déficit moderado en invierno, semicálido y lluvioso en verano, distribuidos principalmente en la margen derecha de la cuenca del río Pozuzo en el distrito de Codo del Pozuzo; ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuidos en la margen derecha de la cuenca del Pachitea, en los distritos de Yuyapichis, Codo del Pozuzo y Puerto Inca; y moderadamente húmedo con déficit grande en invierno, semi frío y lluvioso en verano, distribuidos en la Cordillera Oriental, en los distritos de Monzón, Huacaybamba, Cochabamba, Jircañ, Monzón, Churubamba, Chinchao y Chaglla.

La vegetación es predominantemente de chacras y purmas (95%), conformada por diferentes cultivos pastizales y vegetación en recuperación (purmas) habitadas por *Cecropia sciadophylla*, *Inga* spp., *Gutteria teropus*, *Unonopsis* sp., *Vernonia scorpioides*, *Vismia* spp., *Croton pelanostigma*, *Hura crepitans*, *Mabea occidentales*, *Andira multistipula*, *Bauhinia glabra*, *Trophis caucana*, *Passiflora coccinea*, entre otras; así como pequeñas áreas de vegetación intervenida altoandinas (5%), con comunidades de herbazales y arbustales altoandinas intervenidas, y pastos naturales en pastoreo.

La fauna esta conformada por fauna residual. La especies mas representativas son: el añuje (*D. variegata* y *D. fuliginosa*), carachupa o quirquincho (*D. novemcinctus* y *D. kappleri*), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*), vaca muchacho (*Crotophaga ani*), los paucares u oropéndulas (*Psarocolius* spp), la garcita bueyera (*Bubulcus ibis*); mientras que en las partes altas de Panao se puede citar al zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*), la huachua (*Chloephaga melanoptera*), entre otras.

Características Socioeconómicas

La zona es usada por la población andina, colonos andinos, agricultores del lugar y Comunidades Nativas de las etnias Asháninka y Amuesha Yanasha para cultivos comerciales y tradicionales.

Las áreas ubicadas próximas a las carreteras asfaltas Carretera Central (tramo Huánuco-Luyando), Fernando Belaunde Terry (tramo Luyando-Puente Aspuzana) y Tingo María-Pucallpa (tramo Pomahuasi-Abra La Divisoria), tienen acceso a los mercados de Pucallpa, Tingo María, Huánuco y Lima. Las actividades económicas son los servicios (transporte y comercio), agricultura con cultivos de plátano, maíz, yuca y frutas tropicales. Presentan mejores niveles relativos de capitales físico-financiero y social-humano, con mejores servicios de salud, saneamiento, educación, información-comunicación y energía eléctrica, que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

Las áreas localizadas en las cercanías de las carreteras afirmadas San Pedro de Chonta-Uchiza, Puente Monzón-Suchavaca-Cachicoto-Tasogrande-Chicoplaya-Monzón-Maravillas, y Fernando Belaunde Terry (tramo Puente Palcazu-Von Humboldt) tienen acceso al mercado de las ciudades de Uchiza, Aucayacu, Tingo María y Pucallpa. La actividad económica predominante es la agricultura con cultivos de papa, menestras, cereales, maíz, plátano, yuca y frutas tropicales. Poseen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; que confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas localizadas en las inmediaciones de los ríos Santa Martha, Pumachaca, Surabamba, Conchamayo, Caracol, Queroc y Santa Cruz tienen limitaciones de acceso al mercado. La actividad económica predominante

es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saneamiento e información-comunicación son inexistentes, que confieren a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

Las limitaciones para la producción agropecuaria son la baja productividad de los suelos y las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, actividad minera, infraestructura vial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas y piscicultura.

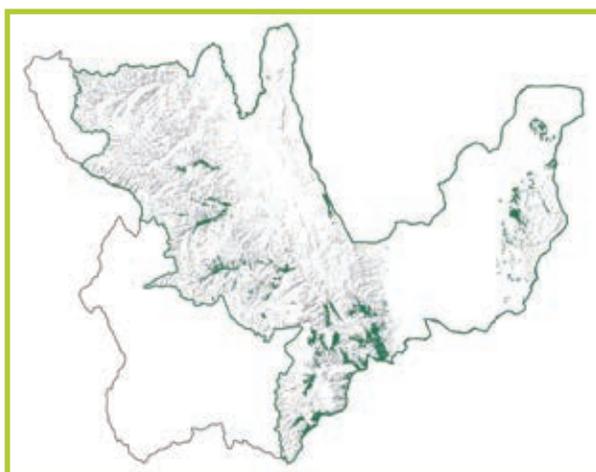
Por constituir áreas inestables y muy inestables, que cubren alrededor del 73% de su superficie, se recomienda recuperar las áreas deforestadas por la agricultura a través de programas de reforestación, utilizando de preferencia especies oriundas con un mercado potencial o establecer estrategias para su regeneración natural. Para las áreas de protección deforestadas, en donde no se debe realizar agricultura, se recomienda la regeneración natural.

Para el caso de los derechos mineros existentes en la zona, se recomienda que la autoridad ambiental exija a los titulares de los mismos el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales.

41. Zona de recuperación de tierras de protección y producción forestal

Extensión y ubicación

Tiene una superficie aproximada de 86 342 ha, que representa el 3,17% del área total. Se distribuyen en sectores dispersos en las cuencas del Huallaga y Pachitea: en el primero, se encuentra principalmente en las cabeceras de los ríos Jarahuasi, Monzón y Magdalena, en los distritos de Marías, Monzón, Cochabamba, José Crespo y Castillo, asimismo, en Panao, Chaglla y Chinchao; el segundo, en los distritos de Codo del Pozuzo, Yuyapichis y Honoria, en éstas últimas a lo largo del río Pachitea.



Características Físicas y Biológicas

Morfológicamente están representados principalmente por montañas altas de laderas extremadamente empinadas a muy empinadas; así como colinas bajas y altas de moderada a fuertemente disectadas, afectadas por procesos de remoción en masa, eventos sísmicos, derrumbes, soliflucción y reptación de suelos; sus altitudes varían de 1120 a 3900 msnm en el sector de Chaglla, 750 a 1850 msnm en los sectores de Monzón y Magdalena, 600 a 1840 msnm en Codo del Pozuzo y 180 a 1120 msnm en la margen derecha de la cuenca del Pachitea. Litológicamente, está conformada por rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias constituidos principalmente por esquistos, gneis gris claro, cuarcitas, pizarras y metavolcánicos, lutitas, limoarcillitas gris verdosas, calizas micríticas y bituminosas, margas y areniscas grises, entre las más relevantes.

Los suelos son asociaciones de entisoles (Lithic Udorthents) con inceptisoles (Typic Dystrudepts). Los entisoles son muy superficiales, perfil tipo AC, textura franco arenosa, color pardo rojizo a pardo fuerte, descansan sobre un material rocoso en meteorización, reacción fuertemente ácida a muy fuertemente ácida, baja a alta saturación de bases. Los inceptisoles son moderadamente profundos a profundos, perfiles del tipo ABC, drenaje bueno a moderado, reacción extremadamente ácida y saturación de bases de 19 a 32%.

La zona presenta una gran variedad de climas, entre las más relevantes tenemos a: superhúmedo con déficit pequeño en invierno, templado frío y lluvioso en verano, distribuidos en los distritos de Chaglla, Chinchao, Marias, Monzón, Cochabamba y José Crespo y Castillo; húmedo con déficit moderado en invierno, semicálido y lluvioso en verano, distribuidos en la Cordillera Subandina, en los distritos de Daniel Alomias Robles y Codo del Pozuzo; moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuidos en la margen derecha de la cuenca del Pachitea, en los distritos de Yuyapichis, Puerto Inca y Tournavista; y moderadamente húmedo con déficit grande en invierno, semi frío y lluvioso en verano, distribuidos principalmente en las partes altas de los distritos de Chaglla, Panoa, Chinchao, Churubamba y Marías.

La vegetación dominante corresponde a chacras y purmas conformadas por diferentes cultivos de plantas con variados fines y áreas en recuperación (Purmas). Las especies más representativas son *Cecropia sciadophylla*, *Clidemia hirta*, *Guatteria teropus*, *Vernonia scorpioides*, *Odonellia hirtiflora*, *Muntingia calabura*, *Acalypha diversifolia*, *Croton pelanostigma*, *Hura crepitans*, *Mabea occidentales*, *Trophis caucana*, *Passiflora coccinea*, *Polygala gigantea*, *Solanum umbellatum*, *Celtis schippii*, *Aegiphila integrifolia*, *Phytolacca rivinoides*; presentándose también una pequeña proporción de vegetación intervenida altoandina con comunidades de herbazales y arbustales altoandinas intervenidas así como pastizales en pastoreo.

La fauna esta conformada por la comunidad residual, las especies mas representativas son: la carachupa o quirquincho (*D. novemcinctus* y *D. kappleri*), conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*), vaca muchacho (*Crotophaga ani*), los paucares u oropéndulas (*Psarocolius* spp), la garcita bueyera (*Bubulcus ibis*); mientras que en las partes altas de Panoa se puede citar al zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*), la huachua (*Chloephaga melanoptera*), entre otras.

Características Socioeconómicas

La zona es usada por la población andina, colonos andinos y agricultores del lugar para cultivos comerciales y tradicionales.

Las áreas localizadas en las cercanías de las carreteras afirmadas Molino-Panoa-Chaglla-Yanca-Muña-Abra Alegría y Tournavista-Pucallpa tienen acceso a los mercados de las ciudades Panoa, Chaglla y Pucallpa. La actividad económica predominante es la agricultura con cultivos papa, menestras, cereales, maíz, plátano, cacao, y frutas tropicales. Disponen de limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; que confieren el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las áreas localizadas en las inmediaciones de los ríos Cuchara, Magdalena, Patay Rondos, Gargarayo, Pumachaca, Queroc, Caracol, Santa Cruz y Huarichaca tienen limitaciones de acceso al mercado. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia. Los servicios de educación, salud, energía eléctrica, saniamiento e información-comunicación son inexistentes, que confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Baja.

Las limitaciones para la producción agropecuaria son la baja productividad de los suelos, limitado acceso a los mercados y las fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbana industrial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de maderas y piscicultura.

Para las áreas de protección deforestadas, en donde no se debe realizar agricultura, se recomienda la regeneración natural. Las áreas deforestadas por la agricultura pueden recuperarse a través de programas de reforestación, utilizando de preferencia especies oriundas de alta demanda o mediante regeneración natural.

La autoridad forestal, debe desarrollar programas de concientización tanto para la preservación de los suelos de protección como para el manejo adecuado de los suelos de producción forestal.

De igual modo, para los casos de derechos minero presentes en la zona, se recomienda que la autoridad ambiental exija a los titulares de estos derechos, el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales.

D. ZONAS DE VOCACIÓN URBANO INDUSTRIAL

42. Zonas de expansión urbana y/o industrial

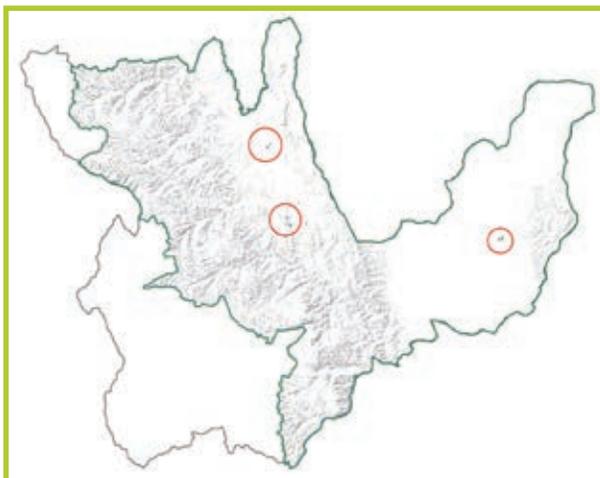
Extensión y ubicación

Esta zona abarca una superficie de aproximada de 527 ha, que representa el 0,02% del área de estudio. Se ubica en áreas adyacentes a las ciudades de Tingo María, Aucayacu, Las Palmas y Puerto Inca, centros urbanos más importantes de la selva de Huánuco.

Características físicas

Morfológicamente están representadas por terrazas altas ligera a moderadamente disectadas, afectadas por procesos de escurrimiento difuso y laminar, y socavamiento; sus altitudes son 550 msnm en Aucayacu, 640 msnm en Tingo María ambas en la cuenca del Huallaga, y 200 msnm en Puerto Inca, en la cuenca del Pachitea. Litológicamente, esta conformada por rocas y sedimentos consolidados y compactos, constituidos por arcillitas, lutitas y limolitas rojas, areniscas marrones, delgadas capas de anhidrita y horizontes tufáceos, y materiales finos como arenas, limos y arcillas, respectivamente.

El clima esta representado por: superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y muy lluvioso en verano, distribuidos en las localidades de Aucayacu y Tingo María; ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuido en la localidad de Sungaro; y moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuido en la localidad de Puerto Inca.



Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos andinos y del departamento de San Martín. Las áreas de las ciudades de Aucayacu y Tingo María, localizadas en las inmediaciones de la carretera asfaltada Fernando Belaunde Terry (tramo Pumayuca–Puente Aspuzana) tienen acceso a los mercados de Tingo María, Huánuco y Lima. Poseen los mayores niveles relativos de capitales físico-financiero y social-humano, mejores servicios de salud, saneamiento, educación, información-comunicación, energía eléctrica, hospedaje, entre otros; que infieren el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

El área del centro poblado urbano Puerto Sungaro, ubicado en el área de influencia de la carretera Fernando Belaunde Terry (tramo Puente Plátano Isla-Von Humboldt) con acceso al mercado de Pucallpa; tiene limitado recursos físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; lo que le confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las limitaciones están dadas por el uso no ordenado y la presión demográfica sobre esta zona.

Recomendaciones para su uso y manejo

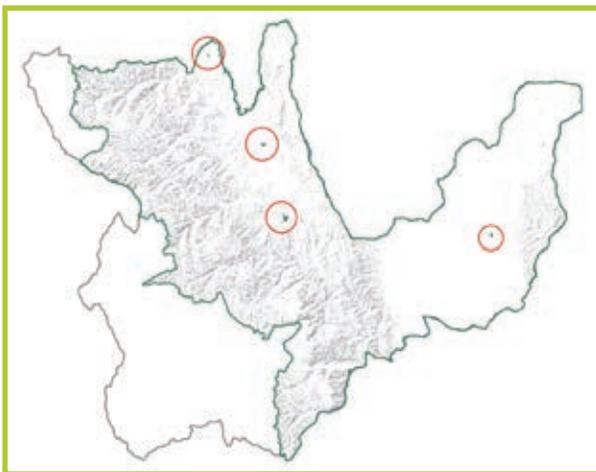
Usos recomendables: Investigación, infraestructura vial e infraestructura urbano industrial.

Usos recomendables con restricciones: Turismo, explotación minera, reforestación.

Por ser áreas de muy alta vocación urbano industrial, se recomienda promover la ampliación de las áreas urbanas de acuerdo con las orientaciones emanadas del Plan Director, previa implementación del saneamiento físico legal.

43. Centros poblados urbanos

Extensión y ubicación



Abarca una superficie de aproximadamente 1013 ha, que representa el 0,04% del área de estudio. Se ubican en los distritos de Rupa Rupa, Jose Crespo y Castillo y Cholon en la cuenca del Huallaga, y en los distritos de Puerto Inca, Tournavista y Honoria de la cuenca del Pachitea.

Características físicas

Conforman principalmente relieves plano ondulado representados por terrazas altas ligera a moderadamente disectadas. Su litología está conformada por rocas y sedimentos consolidados y compactos constituidos por arcillitas, lutitas y limolitas rojas, que se intercalan con areniscas marrones, delgadas capas de anhidrita y horizontes tufáceo; así como arenas, limos y arcillas no consolidadas a ligeramente consolidadas.

La zona esta dominado por los siguientes climas: superhúmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y muy lluvioso en verano, distribuidos en las localidades de Aucayacu, Tingo María y Paraiso; ligeramente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuido en la localidad de Sungaro,

Honoría y Tournavista; y moderadamente húmedo con déficit pequeño en invierno, cálido y lluvioso en verano, distribuido en la localidad de Puerto Inca.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada por colonos andinos y del departamento de San Martín. Las áreas de las ciudades de Aucayacu y Tingo María, localizadas en las inmediaciones de la carretera asfaltada Fernando Belaunde Terry (tramo Pumayuca-Puente Aspuzana) tienen acceso a los mercados de Tingo María, Huánuco y Lima. Poseen los mayores niveles relativos de capitales físico-financiero y social-humano, mejores servicios de salud, saneamiento, educación, información-comunicación, energía eléctrica, hospedaje, entre otros; que le infieren el nivel de potencialidad socioeconómica Alta.

El centro poblado urbano Paraíso y Puerto Sungaro, ubicado en el área de influencia de la carreteras afirmadas Paraíso-Alto Yanajanca-La Morada y Fernando Belaunde Terry (tramo Puente Plátano Isla-Von Humboldt), con acceso a los mercados de Uchiza y Pucallpa, tienen limitado recurso físico-financiero, especialmente vías de comunicación, servicios de educación, salud, saneamiento, información-comunicación y energía eléctrica; con recursos o capitales social-humano y natural de menor potencial; lo que le confiere a estas áreas el nivel de potencialidad socioeconómica Media.

Las limitaciones están dadas por el uso no ordenado y la presión demográfica sobre esta zona.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, investigación, infraestructura vial e infraestructura urbano industrial.

Usos recomendables con restricciones: Explotación minera.

Se recomienda que las autoridades municipales promuevan y realicen la implementación de sus Planes Directores respectivos, proponiendo y apoyando la aprobación de proyectos relacionados al desarrollo urbano.





VI. RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS Y PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA SELVA DE HUÁNUCO

La selva del departamento de Huánuco es mayoritariamente de aptitud productiva, abarcando zonas agropecuarias y forestales por alrededor de 1 663 601 ha, es decir el 61,07 del área total, que sumado a la presencia de carreteras asfaltadas, que por un lado une Aucayacu con Tingo María y Huánuco articulando las importantes áreas de Magdalena, Paraíso y otras aledañas; y por otro la carretera Federico Basadre que une las importantes áreas agrícolas forestales de la provincia de Puerto Inca con Tingo María, Huánuco y Lima; lo que le confiere un potencial expectante para su desarrollo socioeconómico.

Esta oportunidad sin embargo requiere de las autoridades que se orienten adecuadamente los procesos de uso y ocupación del territorio, tomando en cuenta los criterios de inclusión social y sostenibilidad socioambiental; para lo cual los resultados obtenidos en el proceso de esta ZEE, han permitido visualizar como estrategia para la ocupación ordenada del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales, la actuación en tres grandes zonas: La primera relacionada con la conservación de la diversidad biológica y protección de ecosistemas clave; la segunda, con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales sobre la base de proyectos productivos; y la tercera, con la recuperación de ecosistemas degradados, prevención y mitigación de impactos ambientales.

Teniendo en consideración que la selva de Huánuco es una de las zona muy accidentada con predominio de un relieve montañoso que soporta fuertes precipitaciones, con gran potencial cultural y biológico que amerita conservarlo, se recomienda en términos generales, mantener y desarrollar el corredor biológico sobre la base del Parque Nacional Cordillera Azul, Parque Nacional de Tingo María y la Reserva Comunal El Sira así como otras áreas de protección por ser cabeceras de cuenca,

Las actividades de carácter productivo se deben localizar en áreas con mayor potencialidad para las actividades agropecuarias. El café, debe ubicarse en laderas que reúnan las condiciones ambientales para el desarrollo de este cultivo. A continuación se presenta algunas recomendaciones para el proceso de ordenamiento territorial en este sector:

- Las zonas más apropiadas para desarrollar proyectos de carácter productivo, teniendo como base a los cultivos de ciclo corto, se localizan principalmente en las zonas aluviales adyacentes a los ríos principales. Sin embargo, en algunos sectores poseen limitaciones por baja fertilidad de los suelos, inundación o drenaje, que restringen el cuadro de cultivos. Así mismo, desde el punto de vista socioeconómico, las limitaciones para el aprovechamiento de estas tierras, están relacionadas con la baja rentabilidad y precaria condición económica del agricultor.
- Las zonas más propicias para desarrollar proyectos de carácter productivo en base a cultivos permanentes, usando de preferencia sistemas agroforestales, se localizan en laderas poco empinadas, con suelos profundos, adyacentes a los fondos de valle, terrazas altas y medias. Sobre el particular, cabe mencionar que estas zonas presentan fuertes limitaciones por la baja fertilidad natural de los suelos, Así mismo, desde el punto de vista socioeconómico, las limitaciones para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas, por un lado, al bajo nivel de rentabilidad y a la débil oferta de alternativas tecnológica, a la precaria condición económica del morador que no permite realizar más inversiones que la de su propia mano de obra familiar y al débil conocimiento sobre el uso y manejo apropiado de estas tierras.
- Las zonas más adecuadas para el desarrollo de pasturas con fines ganaderos, en el marco de sistemas agrosilvopastoriles, se localizan también en laderas con poca pendiente.
- Las zonas más propicias para proyectos relacionados con la producción forestal se localizan en la llanura amazónica, en las márgenes del río Pachitea y sus afluentes.

- Las zonas más adecuadas para el desarrollo de proyectos pesqueros se localizan en el sector inferior del río Pachitea.
- Los recursos turísticos más importantes con potencial que podrían ser desarrolladas para el turismo son las cascadas, paisaje montañoso, biodiversidad y aspectos socioculturales. Se recomienda desarrollar recursos turísticos en la ciudad de Tingo Maria, localidades de Codo del Pozuzo y de Puerto Inca, con base a recursos de artesanía, museo cultural y parques biológicos.
- Por otro lado, las zonas de expansión urbana de Satipo, como de otros centros poblados más dinámicos, deben ser planificadas adecuadamente a fin de evitar problemas del crecimiento anárquico de estas ciudades.
- El desarrollo vial carretero debe tener como ejes centrales el asfaltado de la carretera Fernando Belaunde y su conexión con la Carretera Central y Federico Basadre para vincular Pucallpa-Tingo Maria-Huanuco. Las carreteras secundarias que se desarrollen a partir de estos ejes sólo deben localizarse en áreas que requieran incorporar zonas con potencial productivo, previa evaluación de impacto ambiental.
- Completar el proceso de titulación y reconocimiento de las comunidades indígenas. El proceso de titulación de tierras para agricultores debe ser compatible con las áreas más apropiadas para el desarrollo agropecuario de la zona y evitar conflictos de uso.
- Desarrollar un programa de monitoreo del proceso de deforestación y del uso de la tierra, así como de la actividad mineras, con el propósito de definir políticas oportunas para la ocupación ordenada del espacio y prevenir problemas ambientales.
- Elaborar y poner en ejecución un plan de ordenamiento territorial con base en la ZEE, que responda a la visión de desarrollo (plan estratégico) de la selva de Huanuco, en el contexto del desarrollo del departamento de Huanuco.
- En zonas donde se ejecutarán proyectos de desarrollo es necesario realizar estudios de ZEE de mayor detalle, teniendo en consideración los objetivos de cada uno de ellos.
- Las aguas del río Negro en Yuyapichis recomendable tomar muestras de agua para ver el nivel de mercurio ZEE Selva de Huánuco



VII. AGENDA PENDIENTE

En concordancia con la Directiva Nacional de Zonificación Ecológica y Económica, a partir de esta etapa del proceso de ZEE, y de cara al ordenamiento territorial para un desarrollo sostenible de la selva de Huánuco, la agenda pendiente es la siguiente:

1. Difundir la presente propuesta de ZEE, tanto al nivel regional, provincial como nacional, en todos los niveles, tanto a nivel central del departamento, como de distritos de las provincias de Leoncio Prado, versión que incorpora las observaciones y sugerencias realizadas por los diversos actores sociales.
2. Promover la validación de la Propuesta de ZEE, recibiendo aportes y sugerencias en talleres de consulta y otros mecanismos.
3. La propuesta de ZEE concertada y consensuada deberá ser aprobada por Ordenanza del Gobierno Regional de Huanuco, en concordancia con artículo 22 del Decreto Supremo N° 087-2004-PCM.
4. El documento aprobado de ZEE deberá ser remitido a todos los sectores y niveles de Gobierno con competencia en el otorgamiento de autorizaciones sobre el uso del territorio o recursos naturales, incluyendo al Ministerio del Ambiente como ente rector del proceso de ZEE al nivel nacional.
5. Las gerencias de planeamiento y de recursos naturales de las Municipalidades Provinciales de Leoncio Prado, Pachitea, Pano, en estrecha coordinación con el Gobierno Regional de Huánuco deberán establecer mecanismos para que la presente propuesta de ZEE, sea utilizada de manera obligatoria por las diversas instituciones públicas en el ámbito nacional, regional y local, como instrumento de planificación y de gestión del territorio de la selva de Huanuco.
6. Las Municipidades Provinciales del área de influencia deberán promover talleres y otros mecanismos participativos con el propósito de difundir la propuesta de ZEE y consolidar la apropiación de la misma al nivel de gobiernos distritales, y de instituciones públicas y privadas.
7. Elaborar una propuesta de ordenamiento territorial, en el marco de una visión de desarrollo sostenible del departamento de Huanuco, teniendo como base la zonificación ecológica y económica.
8. En las áreas seleccionadas para la implementación de proyectos de desarrollo, se debe realizar una zonificación ecológica económica de mayor detalle (Micro Zonificación Ecológica y Económica), que responda a los objetivos de dichos proyectos.
9. Desarrollar un programa de educación ambiental, orientado a las organizaciones sociales y a los diversos estamentos educativos, con el propósito de internalizar la propuesta de ZEE y el ordenamiento territorial.
10. Toda la información generada en el proceso de ZEE deberá ser incorporada en el portal de internet del Gobierno Regional de Huanuco, del Ministerio del Ambiente y en SIAMAZONIA (IIAP).
11. Con el propósito de realizar el 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 descremación de los bosques, de los conflictos en el uso de la tierra y de la contaminación de los cuerpos de agua, entre otros.

12. En forma conjunta y con los Gobiernos Regionales adyacentes o vecinos, en especial con San Martín, Ucayali y Pasco, se debe tratar de solucionar los problemas de límites territoriales de manera consensuada y participativa, con el objetivo de lograr el mayor bienestar de las poblaciones afectadas.
13. Promover procesos de ZEE y OT a mayor nivel de detalle en distritos priorizados, particularmente en las que existe mayor presión sobre el uso de los recursos naturales, que sean asumidas por las autoridades locales y la población en su conjunto, articulando estas iniciativas al proceso macro del departamento.
14. Articular la propuesta de ZEE y el OT a los demás procesos de desarrollo al nivel regional, tales como los presupuestos participativos, planes concertados, planes sectoriales, planes de desarrollo económico, planes de contingencia, etc.
15. Dentro del proceso de transferencia de competencias se hace necesario utilizar la ZEE y el OT como la herramienta fundamental para el desarrollo regional. Esta herramienta debe ser usada internamente por todas las gerencias del Gobierno Regional, así como por todos los sectores, especialmente por los proyectos Especiales.



VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AABP (Andes to Amazon Biodiversity Program). 12 diciembre 2008.
http://www.andesamazon.org/spanish/proyectos/ecologia_de_vegetacion.aspx
- Acero, D. L.E. 1,979. Principales Plantas Útiles de la Amazonía Colombiana. Proyecto Radargramétrico del Amazonas. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. IGAC. Bogota – Colombia.
- ACPC (Asociación para la Conservación del Patrimonio de Cutivireni), 26 julio 2008. <<http://www.geocities.com/acpcweb/index.htm>>.
- APODESA. 1990. Estudio SIG de la Superficie Intervenida en Áreas de la Selva Alta. Lima: INADE.
- Aramburú, C.; Población y producción en la amazonía peruana en: Prácticidad y Desarrollo del sector agrario en el Perú; Alfredo Figueroa y Javier Portocarrero Editores; Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú y Fundación Ebert. 2ª ed. 1986.
- Arce, J. 2,000. Propuesta del Plan de Manejo Forestal del Área de Influencia de La Carretera Iquitos – Nauta. Agencia Española de Cooperación Internacional – AEI, Iquitos – Loreto – Perú.
- Arrignon, J. 1979. Ecología y Piscicultura de aguas dulces. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid. 365 p.
- Ascorra, C. 2006. Consecuencias de la contaminación por mercurio en el ambiente y en la salud humana. Primer Seminario Taller “Agua, Salud Humana y Minería” Vicariato Apostólico de Puerto Maldonado Puerto Maldonado, 25 de agosto de 2006.
- Azabache, L.; P.B. Bayley; H. Guerra; G. HANEK; D. Levieil; V. Montreuil; A. Nájjar; E. pazos; R. shulz Y M. Villacorta. 1982. La Pesquería en la Amazonia Peruana: Presente y Futuro. Hanek, G. (ed.). FAO, Documento de Campo 2. 86 p.
- Brack E., A. 1986. Ecología de un País Complejo. En: Manfer – Juan Mejía Baca Eds. La Gran Geografía del Perú p. 221-313.
- Brako, L. y Zarucchi, J. L. (eds.). 1993. Catalogue of the Flowering Plants and gymnosperms of Peru/ Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Vol 45. Missouri Botanical Garden, Saint Louis. 1286 p.
- Bridgewater, S., R. T. Pennington, C. A. Reynel, A. Daza & T. D. Pennington. 2003. A preliminary floristic and phytogeographic analysis of the woody flora of seasonally dry forests in northern Peru. *Candollea* 58(1):129-148.
- Boyle, B. 2001. Vegetation of Two Sites in the Northern Cordillera de Vilcabamba, Peru. En L. E. Alonso, A. Alonso, T. S. Schulenberg, and F. Dallmeier (eds). 2001. Biological and social assessments of the Cordillera de Vilcabamba, Peru. RAP Working Papers 12 and SI/MAB Series 6, Conservation International, Washington, D.C.

- Castillo Soto, D.A., Viabilidad de los cultivos alternativos frente a la explotación de la hoja de coca en el Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina; Facultad de Agronomía. Lima. 2001. Trabajo Monográfico, 44 p.
- Daubenmire, R. 1968. *Plant Communities: A Textbook of Plant Synecology*. Harper & Row, Publishers, New York. 300 p.
- Dinerstein, E., Olson, D. M., Graham, D. J., Webster, A. L., Primm, S. A., Bookbinder, M. P. & Ledec, G. 1995. Una evaluación del Estado de Conservación de las Eco-regiones Terrestres de América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial. 135 p.
- El Comercio, 2008. Anuncian que se construirán tres hidroeléctricas en la selva central. Nota periódica del 23/09/2008, Lima, Perú, p. 13.
- Encarnación, F. 1993. El Bosque y las formaciones vegetales en la llanura amazónica del Perú. *Alma Máter* 6:95-114.
- 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.
- Ferreira, R. 1986. Flora y Vegetación del Perú. En: Manfer – Juan Mejía Baca. Eds. *La Gran Geografía del Perú* p. 97-126.
- Flores, M., Alegria, J. y Granda A. 2005. Diversidad florística asociada a las lagunas andinas Pomacocha y Habasocha, Junín, Perú. *Revista Peruana de Biología*. 12(1): págs. 125-134.
- Furch, K. y Junk, W.J. 1997. Physicochemical conditions in Floodplains. In: *Ecological Studies*, Vol. 120. Junk (ed) *The Central Amazon Floodplain*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 69-108.
- García, A, Limachi, H. 2008. Socioeconomía, informe temático. Proyecto Mesozonificación Ecológica y Económica para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Satipo, convenio entre el IIAP, DEVIDA y la Municipalidad Provincial de Satipo. Iquitos – Perú
- Geisler, R.; Koppel, H.A. y Sioli, H. 1973. The ecology of freshwater fishers in Amazonia: Present status and future task for research. *Applied Sciences and Development* (2). 144-62.
- Gentry, A.H. y Vásquez, R. 1994. *A Field Guide to the Families and Genera of the Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru) with supplementary notes on herbaceous taxa*. Conservation International, Washington. 895 p.
- Gentry, A. H. 1993. Overview of the Peruvian Flora. En: Brako, L. y Zarucchi, J. L. (eds.). p.: xxix- xxxviii. *Catalogue of the Flowering Plants and gymnosperms of Peru/ Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú*. Missouri Botanical Garden, Saint Louis.
- Gobierno del Perú-OEA-PNUM. 1987. Estudio de Casos de Manejo Ambiental: Desarrollo Integrado de un Área en los Trópicos Húmedos – Selva Central del Perú. Secretaria Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales. Washington, D.C., 262 p.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 2006. Plan Vial Provincial Participativo de Satipo. 213 p.
- Ministerio de Obras Públicas y Transportes. 1991. Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodología. Tercera Edición, España. (Aguilo et al).
- Municipalidad Provincial de Satipo. (2008). Plan de desarrollo Concertado Provincial Satipo (2008 – 2017). Satipo, 155 p.

- Gobierno Regional de Junín. 2008. Plan de Desarrollo Regional Concertado Junín. 2005 – 2008. Huancayo, 125 p.
- Gobierno Regional de Junín. 2004. Plan Vial Departamental Participativo Junín. Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones. Resumen Ejecutivo. Satipo, 17 p.
- <http://ibcperu.nuxit.net/doc/isis/5471.pdf> 75 págs. (consulta 150308)
- <http://peru.indymedia.org/news/2007/02/24906.php>
- <http://www.Infoagro.com>
- <http://www.minag.gob.pe/>
- <http://www.jbmperu.org/yvegetacion.htm> 26 junio 2008.
- Hueck, K. 1978. Los bosques de Sudamérica. GTZ. Eschborn 476 p.
- IIAP - Natureservice.- 2007.- Sistemas Ecológicos de la Amazonía Peruana.- Iquitos – Perú.
- IIAP, PRODATU, Municipalidad provincial de Tocache. 2006. Serie: Estudios Temáticos para la ZEE de la provincia de Tocache:-Uso actual de las Tierras. Impresiones Fimart S.A. Lima. 50 p.
- IIAP – CTAR Madre de Dios. 2001. Madre de Dios: Camino al desarrollo sostenible. Propuesta de Zonificación Ecológica Económica como base para el Ordenamiento Territorial. Iquitos – Perú.
- IIAP – WWF. 1999. Visión y estrategias para la conservación de la biodiversidad. Volumen II. Proyecto de Bosques Inundables y Ecosistemas Acuáticos de Várzea e Igapó – División Perú. Informe final. 169 p.
- INGEMMET. 1998. Geología de los cuadrángulos del río de Poyeni y Cutivireni Hoja 23-o y 24-o. Lima – Perú, 162 p+mapas.
- INRENA, Sociedad Zoológica de Francfort, The Nature Conservancy, Centro de Datos para la Conservación – UNALM. 2005. Hacia un Sistema de Monitoreo Ambiental Remoto Estandarizado para el SINANPE Estudios de caso 2004: Parques Nacionales Yanachaga – Chemillén / Otishi, Reservas Comunales Yanesha / Asháninka / Machiguenga, Bosques de Protección San Matías – San Carlos / Pui Pui y Santuario Nacional Megantoni. 75 págs.
- INRENA-GTCI. 2004. Plan Maestro Parque Nacional Otishi. Instituto Nacional de Recursos Naturales INRENA, Grupo Técnico de Coordinación Interinstitucional Camisea. 106 págs.
- INRENA.- Instituto Nacional de Recursos Naturales. 1,996. Monitoreo de la Deforestación en la Amazonía Peruana. Lima – Perú.
- INRENA – Instituto Nacional de Recursos Naturales. 1,995. Guía Explicativa del Mapa Forestal. Lima – Perú.
- INRENA. Instituto Nacional de Recursos Naturales. 1,995.- Mapa Ecológico del Perú. Guía Explicativa. Lima – Perú.
- INRENA – OEA. 1994. Zonificación Ecológica – Económica Yaco-Iñapari Madre de Dios. Iñapari. Lima – Perú.
- 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, EE UU . Págs. 94 pp.

- Junk, W.J. Y Furch, K. 1985. The physical and chemical properties of Amazonian waters and their relationships with the biota. In *Key Enviroments Amazonia*. Prance, G.T. y Lovejoy, T.E. (eds.): 3-18.
- Kessler, M. 2006. Bosques de Polylepis. *Botánica Económica de los Andes Centrales*. Editores: M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2006: 110-120.
- Kometter, R. 1985. Estudios de los bosques secundarios en la zona de La Merced – Satipo. 22 pp.
- Malleux, J., 2008. Estudio Técnico Legal del proceso de acceso al bosque de acuerdo a la legislación forestal vigente.–Proyecto: Fortalecimiento de la cadena productiva de la madera proveniente de las concesiones forestales y otros bosques bajo manejo forestal. 61 p formato digital.
- Malleux, O. J. 1,982. *Inventarios Forestales en Bosques Tropicales*. Universidad Nacional Agraria – La Molina, Lima – Perú.
- Malleux, O. J. 1,974. *Planeamiento de Inventarios Forestales*. Universidad Nacional Agraria – La Molina. Lima – Perú.
- Manta, M. 2007. Evaluación de los incendios forestales en la Provincia de Satipo, departamento de Junín – Perú. 59 pp.
- Ministerío de Agricultura. Dirección General Forestal y Fauna y ONERN. Reglamento de Clasificación de Tierras–D.S. N° 0062/75 – AG. Lima. 1975. 60.p.
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. B. da Fonseca, and J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. 403: 853-858.
- ONERN.– Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales. 1,989. *Vigilancia Ecológica de la Degradación de las Tierras y Desertificación en el Perú. Monitoreo Ecológico Huallaga Central y Bajo Mayo*. Lima – Perú.
- ONERN.– 1987. *Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales del Medio y Bajo Urubamba – Cusco. (Reconocimiento)*. Lima – Perú.
- ONERN. 1987. *Inventario y Evaluación de Recursos Naturales de la zona Puyen – Huitiricaya (Reconocimiento)*. Lima, Perú. 235 p.
- ONERN. 1982. *Inventario y Evaluación Semidetallada de los Recursos de Suelos y Forestales de la zona de Atalaya*. Lima, Perú. 177 p.
- ONERN. 1980. *Inventario y Evaluación Nacional de Recursos Naturales y Aguas Superficiales*. Lima –Perú, 90 p+anexos.
- ONERN.– 1968.– *Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de la Zona del río Tambo – Gran Pajonal*. – Lima – Perú.
- PDA/CONTRADROGAS, 2002. *La calidad de las aguas en el ámbito del programa de desarrollo alternativo*. Lima-Perú, 82 pp.
- Portocarrero, J., *Memoria Histórica de la Violencia Política: Resultado de los focus group con pobladores afectados por la violencia política*. 2003. 59 p. Formato digital.
- Reynel, C.; Alban, J. Leon, J. & J. Diaz. 1990. *Etnobotánica Campa-Ashaninca, con especial referencia a la especies del bosque secundario*. Universidad Agraria La Molina. Lima – Perú. 139 pp.
- Reynel, C. & R. Lao. 1981. Árboles vinculados con la caza entre la población nativa del curso inferior del río Perené y el río Tambo; en *Revista Forestal del Perú*. 117-122 pags. Volumen 12. Numero ½.

- Rodríguez, L. (ed.). 1996. Diversidad Biológica del Perú, Zonas prioritarias para su conservación. Proyecto FANPE GTZ – INRENA. 191 p.
- Sioli, H. 1984. The Amazon. Limnology and landscape ecology of a mighty tropical river and its basin. Dr. Junk Publishers, Dordrecht. 763 p.
- Sioli, H. 1968. Hydrochemistry and Geology en the Brazilian Amazon region. Rev. Amazoniana 1 (3): 267-277.
- Sociedad Nacional de Industrias, 2008. Road Show Junin. Lima-Perú.
- UNESCO. 1981. Mapa de vegetación de América del Sur. Nota explicativa. Investigaciones sobre recursos naturales 17: 1-189. UNESCO, Paris.
- Vásquez, R. y Rojas, R. Sinopsis de la Caracterización de la Vegetación en las Áreas Naturales Protegidas de la Selva Central. Jardín Botánico de Missouri.
- Velásquez, M, Corahua, I., 2006. Evaluación preliminar de la pesca de consumo en el río Tambo (Junín, Perú). Museo de Historia Natural-UNMSM. Lima-Perú.
- Villota, H. 1991. Geomorfología Aplicada a Levantamientos Edafológicos y Zonificación Física de las Tierras. IGAC-Bogotá. 212 p.
- Webb, Richard; Fernández Baca, Graciela. Anuario Estadístico Perú en Números 2006. 2006. pag. 691 – 718.
- Weberbauer, A. 1945. El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Minist. Agricultura, Lima. 776 p.
- Zinck, A. 1987 Aplicación de la Geomorfología al Levantamiento de Suelos en Zonas Aluviales Bogotá D.E. 178 p.
- IIAP, 2008. Plan estartegico 2009-2018: Interpretando el futuro.
- <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0271/Cap-01.HTM>
- <http://www.apuntesmhp.es.tl/Los-huacrachucos.htm>
- <http://tingomaria.webhuanuco.com/historiatingomaria.htm>
- <http://www.puertoinca.hco.mp.gob.pe/historia.htm>
- <http://www.cododelpozuzo.org/>

© Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA)
Av. José Abelardo Quiñones km. 2.5
Teléfonos: (+51) (65) 265515 // 265516 Fax: (+51) (65) 265527
www.iiap.org.pe // zee@iiap.org.pe
Iquitos-Perú, 2011



ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE LA ZONA DE SELVA DE HUÁNUCO

