

Equipo de ejecución del producto:

Fernando Rodríguez Achung
Luis Limachi Huallpa
José Maco García
Roger Escobedo Torres
Lizardo Fachín Malaverri
Filomeno Encarnación Cajañaupa
Francisco Reategui Reaegui
Wagner Guzmán Castillo
Alfredo Garcia Altamirano
Walter Castro Medina
Juan Ramírez Barco
José Vargas Rivera
Luis Alvarez Gómez
Percy Martínez Dávila
Wilson Suri Palomino
Sandra Ríos Torres

Equipo de Dirección del Resultado:**IIAP:**

Fernando Rodríguez Achung, Director Programa de Ordenamiento Ambiental

WWF:

Kelly Soudre Zambrano, Directora Regional, Sede Madre de Dios
Cecilia Arellano Carreiro, Consultora Proyecto Bosque y Vida

El presente documento ha sido realizado con el financiamiento del Proyecto Bosque y Vida, en el que participan WWF, Conservación Internacional, SNV, CARE, The Nature Conservancy y TROPENBOS INTERNATIONAL y Coordinado por WWF.

© 2006

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP
Av. Abelardo Quiñones km. 2.5, Iquitos – Perú
Correo electrónico: preside@iiap.org.pe
Teléfonos: +51-(0)65-263451 Fax: +51-(0)65-265527
<http://www.iiap.org.pe/>

Los textos pueden ser utilizados total o parcialmente citando la fuente.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
I. ALCANCE CONCEPTUAL	5
II. ZONAS ECOLÓGICAS – ECONÓMICAS	5
A. ZONAS PRODUCTIVAS	9
A.1. Zonas para producción agropecuaria	9
A.2. Zonas para producción forestal y otras asociaciones.	24
A.3. Zonas para producción pesquera	38
A.4. Otras áreas productivas	41
B. ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	42
C. ZONAS DE RECUPERACIÓN	47
D. ZONAS URBANAS O INDUSTRIALES	49

PRESENTACIÓN

En un mundo cambiante y globalizado como el actual, todo país y región aspira a alcanzar el tan deseado desarrollo sostenible sobre la base de una economía competitiva, equidad social y preservación del ambiente.

En Tahuamanu, que cuenta con una superficie de 2'031458 has, donde existe un buen capital de recursos naturales, y por donde pasa el proyecto vial más importante en la zona sur del país, como es la carretera Interoceánica, el desarrollo sostenible pasa por el uso ordenado de los mismos y la ocupación ordenada del territorio. La Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) se convierte en un instrumento técnico indispensable para este ordenamiento, pues provee de información necesaria sobre las potencialidades y limitaciones del territorio para la toma de decisiones.

En el presente documento se muestran los resultados preliminares del proceso de “Zonificación Ecológica y Económica de la Provincia de Tahuamanu, el mismo que fue ejecutado en el marco del Convenio Interinstitucional suscrito entre el IIAP y WWF- Perú dentro de los alcances del PROYECTO BOSQUE Y VIDA EN PANDO, MADRE DE DIOS, ACRE.

Este documento tiene como propósito fundamental describir las diversas potencialidades y limitaciones que posee el territorio de Tahuamanu, de modo que sirva como insumo técnico para elaborar el plan de ordenamiento territorial, así como para facilitar la formulación de políticas, planes y programas orientados al desarrollo sostenible a escala humana en la Provincia.

Para su elaboración se ha utilizado la información disponible generada por otras instituciones, como la ex ONERN, INRENA, Proyecto Especial Madre de Dios, entre otros. Esta información ha sido complementada con el análisis de imágenes de satélite, con diversos trabajos de campo y talleres de capacitación y consulta. Resta realizar algunos trabajos de campo en vegetación, clima y evaluación económica de algunas alternativas de usos del territorio y de sus recursos naturales.

La ZEE es dinámico y flexible que forma parte de un proceso mayor de construcción social del territorio, por lo tanto, es perfectible en la medida que se vaya generando más información sobre este territorio, se desarrollen nuevas tecnologías de toma y procesamiento de información, o por efecto de cambios significativos en las variables físicas, biológicas o socioeconómicas.

I. ALCANCE CONCEPTUAL

El objetivo central del Gobierno Local de la Provincia de Tahuamanu de la Región Madre de Dios es promover el desarrollo sostenible de la provincia en concordancia con el desarrollo regional y nacional. El desarrollo sostenible implica las siguientes ideas matrices:

- Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, actual y futura.
- Conservar y desarrollar 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 este propósito; para ello es necesario identificar zonas relativamente homogéneas, con relación a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, y su posterior evaluación para diversas opciones de uso sostenible, que permitan orientar el proceso de ordenamiento y desarrollo territorial.

II. ZONAS ECOLÓGICAS – ECONÓMICAS

En la provincia de Tahuamanu, que tiene una extensión de 2'031458 has, en concordancia con sus características biofísicas y socioeconómicas, se han identificado 18 zonas ecológicas-económicas, las mismas que se presentan en la Tabla 1.

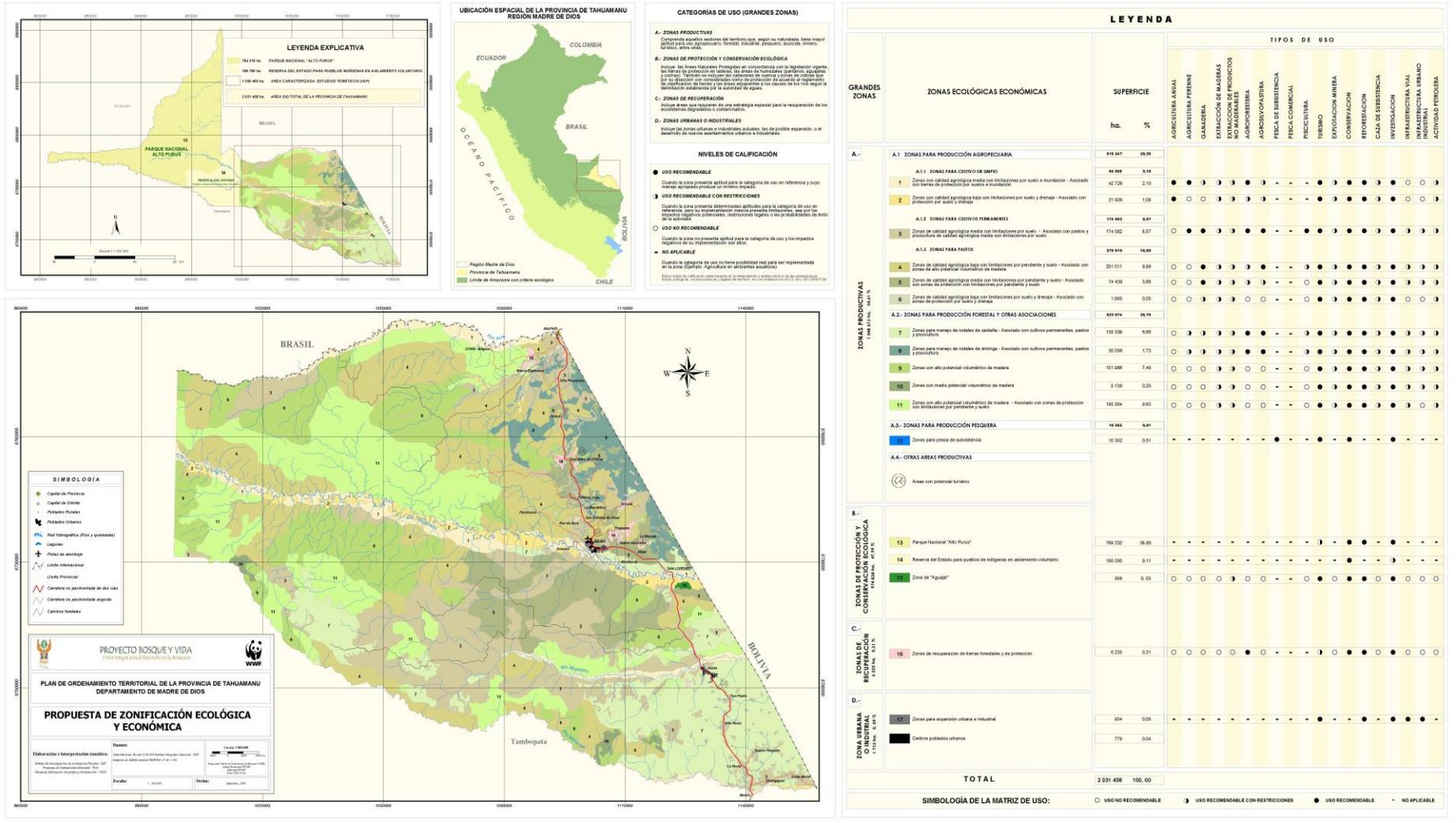
En este esquema, las **zonas** corresponden a unidades homogéneas del territorio, que tienen una expresión espacial en el mapa, mientras que las **áreas** corresponden a sitios con vocaciones específicas, las cuales son representadas mediante símbolos.

Tabla 01: Zonas Ecológica y Económicas

GRANDES ZONAS	ZONAS ECOLÓGICAS ECONÓMICAS	SUPERFICIE	
		Ha	%
A	ZONAS PRODUCTIVAS	1048673	51.61
A.1	ZONAS PARA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	515247	25.35
A.1.1	Zonas para cultivo en limpio	64655	3.18
1	Zonas con calidad agrológica media con limitaciones por suelo e inundación - Asociado con tierras de protección por suelo e inundación.	42726	2.10
2	Zonas con calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje - Asociado con protección por suelo y drenaje.	21929	1.08
A.1.2	Zonas para cultivo permanentes	174082	8.57
3	Zonas de calidad agrológica media con limitaciones por suelo - Asociados con pastos y piscicultura de calidad agrológica media con limitaciones por suelo.	174082	8.57
A.1.3	Zonas para Pastos	276510	16.60
4	Zonas de calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo - Asociado con zonas con alto potencial volumétrico de madera.	201011	9.89
5	Zonas de calidad agrológica media con limitaciones por pendiente y suelo - Asociado con zonas de protección con limitaciones por pendiente y suelos	74439	3.66
6	Zonas de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje - Asociado con zonas de protección por suelo y drenaje.	1060	0.05
A.2	ZONAS PARA PRODUCCIÓN FORESTAL Y OTRAS ASOCIACIONES	523074	25.75
7	Zonas para manejo de rodales de castaña - Asociado con cultivos permanentes, pastos y piscicultura.	135339	6.66
8	Zonas para manejo de rodales de shiringa - Asociado con cultivos permanentes, pastos y piscicultura.	35056	1.73
9	Zonas con alto potencial volumétrico de madera.	151986	7.48
10	Zonas con medio potencial volumétrico de madera.	5139	0.25
11	Zonas con alto potencial volumétrico de madera - Asociado con zonas de protección con limitaciones por pendiente y suelo.	195554	9.63
A.3	ZONAS PARA PRODUCCIÓN PESQUERA	10352	0.51
12	Zona de pesca de subsistencia	10352	0.51

GRANDES ZONAS	ZONAS ECOLÓGICAS ECONÓMICAS	SUPERFICIE	
		Ha	%
A.4	OTRAS AREAS PRODUCTIVAS		
	Áreas con potencial turístico		
B.	ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	974838	47.99
13	Parque Nacional “Alto Purus”	789232	38.85
14	Reserva del Estado para pueblos indígenas en aislamiento voluntario.	185050	9.11
15	Zona de “Aguajal”	556	0.03
C.	ZONAS DE RECUPERACIÓN	6235	0.31
16	Zona de recuperación de tierras forestales y de protección	6235	0.31
D.	ZONAS DE VOCACIÓN URBANO Y/O INDUSTRIAL	1713	0.09
24	Zona para expansión urbana e industrial	934	0.05
25	Centros poblado urbanos	779	0.04

COMISIÓN TÉCNICA DE ZEE Y OT DE LA PROVINCIA DE TAHUAMANU MAPA: ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA - PROVINCIA DE TAHUAMANU



Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Tahuamanu del Departamento de Madre de Dios

A. ZONAS PRODUCTIVAS

A.1. ZONAS PARA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Comprende aproximadamente 515,247 ha, que representan el 25.35 % del área estudiada. Está conformada por tierras con vocación para cultivos en limpio, cultivos permanentes y pastos con otras asociaciones. Gran parte de estas tierras se encuentran intervenidas por actividades agropecuarias, especialmente, las ubicadas, cerca de las vías de acceso como es la Interoceánica.

Se determinaron seis (6) zonas para producción agropecuaria en terrazas y lomadas con pendiente plana a ligeramente onduladas, las que están ubicadas en el área de influencia de la carretera Interoceánica.

Las actividades de carácter agropecuario que se realicen en las zonas con bosques primarios están condicionadas por la Ley Forestal y Fauna Silvestre vigente (Ley N° 27308), que establece los siguientes requisitos para el 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 ambas márgenes, y

Aprovechar en forma máxima y eficiente los residuos de madera y productos restantes luego de la tala autorizada.

La madera talada, producto de las actividades agropecuarias puede ser trasladada para su comercialización e industrialización, mediante permisos de aprovechamiento forestal otorgados por el INRENA.

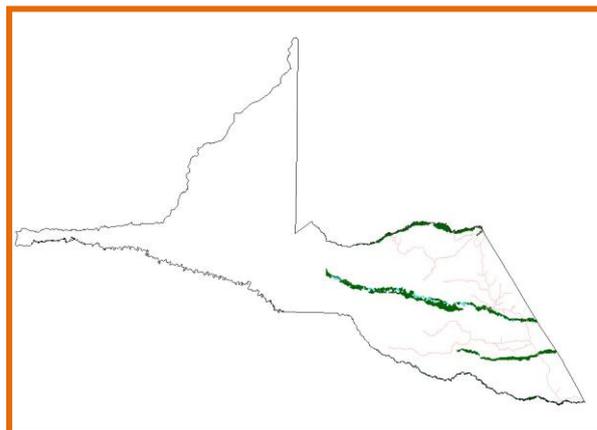
Para el caso de extracción o recolección de productos diferentes de la madera (flores, frutos, cortezas, raíces, resinas, aceites, musgos, líquenes, hongos y otros), para su comercialización o industrialización, se requiere la autorización del INRENA mediante concesiones forestales y permisos de extracción. Con fines de autoconsumo o uso local para satisfacer las necesidades básicas de salud, vivienda y alimentos, no se requiere de los permisos y requisitos anteriormente descritos.

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

1. Zonas para cultivos en limpio con limitaciones por suelo, con calidad agrológica media con limitaciones por suelo e inundación - Asociados con tierras de protección por suelo e inundación.

Extensión y ubicación

Abarca una superficie de 42,726 ha, que representa el 2.10 % del área estudiada. Se ubica en su mayor extensión a ambas márgenes del río Tahuamanu, complementándose con áreas adyacentes a los ríos Muymanu y Acre.



Características físicas y biológicas

Su litología está constituida principalmente por sedimentos recientes y subrecientes, inconsolidados con predominio de materiales finos como arenas, limos y arcillas en menor proporción. Morfológicamente está definida por la Llanura de sedimentación fluvial que conforma las variedades de terrazas bajas de drenaje imperfecto a bueno.

Está conformada por suelos, moderadamente profundos a profundos; estratificados, sin desarrollo genético, color con matices que varían de pardo a pardo oscuro y pardo amarillento; textura moderadamente fina a gruesa, moderadamente bien drenados. Presentan reacción fuertemente ácida; contenido bajo de fósforo y medio de potasio, capacidad de intercambio catiónico media en todo el perfil y alta saturación de bases. Su aptitud potencial de estos suelos es para cultivos en limpio.

La vegetación está conformada por campos de cultivos anuales y pastizales, y complejo de purmas. En la ribera de los ríos la vegetación es sucesional con especies pioneras conformando "Ceticales" o comunidades de Ceticos (*Cecropia sp.*), Cañabravales o comunidades de Caña brava (*Gyneryum sagittatum*) con especies arbustivas de Pajaro bobo (*Tessaria integrifolia*), Cordoncillo (*Piper sp.*), Pashaquillas (*Acacia lorentensis*) y Heliconias. En los bosques primarios se presentan especies arbóreas de Renacos (*Ficus sp* o *Causapoa sp.*), Ojé (*Ficus sp.*), Shimbillo (*Inga sp.*), Catahua (*Hura crepitans*), Cumala (*Virola sp.*), Capirona (*Calycophyllum spruceanum*), entre otras, asociadas con cañas de "Pacas" (*Guadua sp.*) y palmeras de Shapaja (*Scheelea sp.*), Huacrapona (*Socratea sp.*), Cashapona (*Iriarteia sp.*), etc.- Su accesibilidad para el aprovechamiento de los recursos forestales está limitada a la creciente de los ríos.

Características socioeconómicas

Es utilizada mayormente por agricultores dedicados a cultivos temporales. La accesibilidad es relativamente buena ya que están localizadas en riberas de los principales ríos (Tahuamanu, Manuripe y Acre) y otros cerca de la carretera Interoceánica. La actividad económica predominante es la agricultura de subsistencia, teniendo como base al cultivo de arroz, verduras, plátano y en forma complementaria al maíz. Estos productos son destinados principalmente al autoconsumo y venta a los mercados de Iberia, Iñapari, Mavila o San Lorenzo.

Las limitaciones más importantes para el uso de estas tierras, están relacionadas con el nivel de productividad, la fragmentación de la propiedad de la tierra y mercado limitado.

Las áreas ubicadas en los distritos de Iñapari y Tahuamanu presentan nivel medio y bajo de capitales físico-financieros debido principalmente a la ausencia de servicios financieros y presencia parcial de servicios de agua, energía eléctrica y alcantarillado. En cuanto a capital natural, este presenta niveles alto y medio debido a la calidad agrológica media de los suelos. La escasa presencia de organizaciones determina bajo nivel de capital social-humano.

Las otras áreas que se encuentran en el distrito de Iberia presentan mayores niveles de capitales físico-financiero y social-humano, debido a la presencia de mejores servicios de salud, educación, hospedaje, banca comercial entre otros. Su capital natural es bajo debido a la escasez de tierras de calidad agroecológica media.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, agroforestería, turismo, conservación, reforestación e investigación;

Usos recomendables con restricciones: Ganadería, Extracción de maderas, extracción de productos no maderables, agrosilvopastura, explotación minera, caza de subsistencia y actividad petrolera;

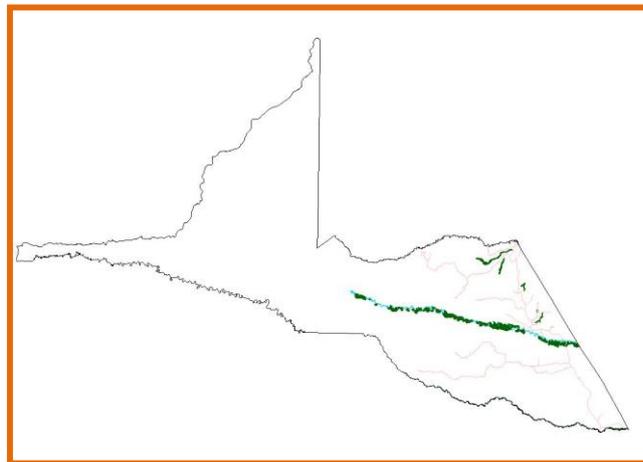
Usos no recomendables: Infraestructura vial e infraestructura urbano industrial.

Por las características físicas y químicas de los suelos, su manejo esta supeditado a la estacionalidad o temporada de vaciante de los ríos Acre, Tahuamanu y Manuripe; riberas en las cuales se concentran estos suelos. Los cuales pueden utilizarse con sembríos de especies de corto periodo vegetativo, como el arroz, fríjol, caupí, maní, maíz, soya, yuca y hortalizas. Sin embargo, la calidad agrológica de los mismos permite diversificar aún más el cuadro de semillas y hasta utilizar especies más tardías adaptadas a las condiciones de inundación. Mediante un buen manejo, el uso de semillas mejoradas y la aplicación de enmiendas, abonos y fertilizantes se pueden incrementar significativamente la producción siempre y cuando los rendimientos económicos lo justifiquen.

2. Zonas para cultivos en limpio con limitaciones por suelo con calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje - Asociado con protección por suelo y drenaje

Extensión y ubicación

Abarca una superficie de 21,929 ha, que representa el 1.08 % del área estudiada. Al igual que la anterior unidad, esta zona se ubica en forma adyacente a ambos márgenes del río Tahuamanu, complementándose con una pequeña área ubicada en la margen izquierda de la zona baja del río Manuripe cercana a la frontera con la República de Bolivia.



Características físicas y biológicas

Litológicamente está constituida por depósitos sedimentarios recientes y subreciente, compuestos por materiales finos como arenas, limos y arcillas, mayormente inconsolidados. El relieve está representado por la Llanura de sedimentación inundable que configuran las variedades de terrazas bajas.

Los suelos son superficiales moderadamente profundos, limitados por la capa masiva de arcilla; con desarrollo genético incipiente. El color varía de pardo a pardo grisáceo hasta gris claro. La textura es moderadamente fina a fina; drenaje imperfecto; reacción de extremada a fuertemente ácida; contenido de fósforo bajo y medio de potasio, contenido medio de materia orgánica, capacidad de intercambio catiónico baja, baja saturación de bases y alta de aluminio.

La cobertura vegetal corresponde a campos de cultivos anuales de corto periodo vegetativo y complejo de purmas por deforestación. Las últimas corresponden a vegetación sucesional conformada por matorrales de Cordoncillo (*Piper sp*), Pashaquilla (*Acacia lorentensis*), Heliconias, Cetico (*Cecropia sp*), Sangre de grado (*Croton lechleri*) y otras. En los bosques primarios se presentan especies arbóreas de Renacos (*Ficus sp*, *Causapoa sp*), Oje (*Ficus sp*), Cumala (*Virola sp*), Shimbillo (*Inga sp*), Catahua (*Hura crepitans*), Chamicua (*Pseudolmelia laevis*), asociadas con palmeras de Ñejilla (*Bactris sp*), Huasai (*Euterpe precatoria*) y Pona (*Socratea sp*), y Cañabravas (*Gineryum sagittatum*), etc. Su accesibilidad para el aprovechamiento de los recursos forestales está limitada a la creciente de los ríos.

Características socioeconómicas

La zona es usada mayormente por poblaciones colonas y trabajadores madereros que han establecido sus campamentos en las partes altas del río Tahuamanu. La accesibilidad es buena al estar localizadas en áreas adyacentes al río Tahuamanu (navegable para embarcaciones pequeñas) y a otras trochas carrozables.

En estas zonas, las actividades predominantes son los cultivos de pan llevar como la yuca, el plátano y el maíz, los cuales sirven para el autoconsumo y pequeña escala para la venta en la localidad de Iberia.

Las limitaciones más importantes para el uso de estas tierras, están relacionadas con el nivel de productividad, la fragmentación de las propiedades de los terrenos y los riesgos de cambio de curso del río Tahuamanu o inundaciones periódicas que no permite planificar los cultivos anuales.

Las áreas ubicadas en el distrito de Iberia presentan nivel alto de capitales físico-financiero y social-humano, debido a la presencia de mejores servicios de salud, educación, hospedaje, banca comercial entre otros. Su capital natural es bajo debido a la escasez de tierras de calidad agroecológica media. Las demás áreas presentan bajos niveles de capital físico-financiero y social humano pero altos niveles de capital natural debido al potencial maderero existente.

Recomendaciones para su uso y manejo

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

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

Usos no recomendables: Agricultura perenne, ganadería, infraestructura vial e infraestructura urbana industrial.

Esta zona además de constituir una asociación de tierras agrícolas de baja calidad con tierras de protección, presenta problemas de drenaje. No obstante, están clasificadas como tierras aptas para cultivo en limpio. Con el propósito de manejar adecuadamente estos suelos convendría primero delimitar las tierras agrícolas de las tierras de protección, luego dependiendo de la especie que se quiera trabajar se puede mejorar el drenaje del suelo a través de drenes o utilizar especies exigentes en agua.

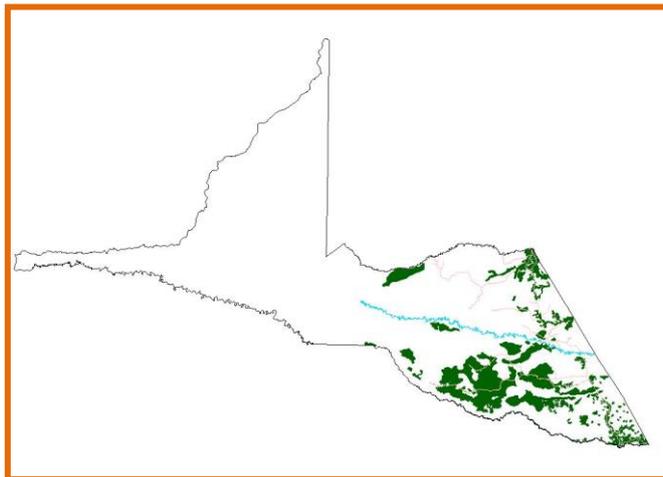
Una vez decidido el cuadro de especies con las que se trabajará se procede según los cuidados que requiere cada especie para las condiciones ecológicas de la zona, esto es, utilizando plantas herbáceas y semiarbusivas de corto periodo vegetativo. En el cuadro de especies sugeridas para el aprovechamiento de estos suelos, se debe considerar principalmente cereales, menestras y hortalizas como: arroz, maíz, frijol, caupí, maní, soya y verduras adaptadas al medio.

A.1.2. Zonas para cultivos permanentes con limitaciones por suelo

3. Zonas para cultivos permanentes con limitaciones por suelo de calidad agrológica media con limitaciones por suelo - Asociados con pastos y piscicultura de calidad agrológica media con limitaciones por suelo.

Extensión y ubicación

Cubre una superficie de 174,082 ha, que representa 8.57% del área. Se ubica en su mayor extensión en la zona sur este de la provincia, complementándose con pequeñas áreas diseminadas cercanas a la carretera Interoceánica.



Características físicas y biológicas

Litológicamente está constituida por sedimentos antiguos, donde predominan arcillitas, limolitas, lodolitas, areniscas, areniscas arcillosas y secuencias de cenizas volcánicas. El relieve es plano, ligeramente disectado, de buen drenaje, incluyendo lomas de cimas aplanadas.

Los suelos son moderadamente profundos, pardos a rojo amarillentos, textura moderadamente fina, subyaciendo a poca profundidad estratos muy arcillosos de aspecto abigarrado, tipificado por una mezcla de matices rojizos y grises.

Son de reacción muy fuertemente ácida a moderadamente ácida, bajo contenido de materia orgánica y de fósforo, medio de potasio. El contenido de aluminio es bajo en los horizontes superficiales, incrementándose en los horizontes inferiores.

La cobertura vegetal corresponde a campos de cultivos (anuales, perennes) pastizales y complejo de purmas. Las últimas corresponden a vegetación sucesional conformada por matorrales "Paca" (*Guadua sp*) que actúa como especie invasora, Cordoncillo (*Piper sp*), Atadijo (*Trema micrantha*) y otras. En cuanto a la cobertura vegetal primaria, predominantemente es la arbórea con especies de buena estructura fisionómica, ofreciendo un alto potencial volumétrico de madera alto (mayor de 120 m³/ha), donde destacan especies de Zapote (*Quararibea sp*), Moena (*Aniba sp*, *Ocotea sp*), Catahua (*Hura crepitans*), Pashaco (*Parkia sp*, *Schizolobium sp*), Ubilla (*Pourouma sp*), Shimbillo (*Inga sp*), Cumala (*Virola sp*), Requia (*Guarea sp*) entre otros., asociado con especies de palmeras de Huicungo (*Astrocaryum huicungo*), Shapaja (*Scheelea sp*), Huacra pona (*Socratea sp*), entre otros.

Características socioeconómicas

La zona está ocupada mayormente por poblaciones colonas de reciente migración. La accesibilidad es relativamente buena por la presencia de numerosas trochas carrozables que vinculan estas zonas con la carretera interoceánica.

Las actividades desarrolladas en esta zona son diversas. En el sector oeste predomina la actividad maderera, al sur la actividad castañera y hacia el este la actividad agropecuaria en pequeña escala.

En general las áreas presentan niveles bajos de capital físico-financiero y social-humano debido a la carencia o escasez de servicios básicos y de organizaciones sociales o de productores. Sin embargo el nivel capital natural es alto debido a la presencia de tierras agropecuarias de calidad agroecológica media.

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 industria y actividad petrolera,

Usos no recomendables: Agricultura anual.

De acuerdo a su calidad agrológica esta unidad esta conformada por una asociación de suelos aptos para cultivos permanentes y pastos, ambos de fertilidad natural media y con buenas características para el desarrollo de la piscicultura. En el cuadro de especies permanentes conviene tener en cuenta a los cítricos en general, Copoasú, Cocona, Carambola, Maracuyá, Arazá, Palto, Papaya, Piña y Plátano entre otros. En las áreas aptas para pastos utilizar de preferencia semilla mejorada de gramíneas y forrajeras como Brachiaria, Pasto elefante, Maicillo combinado con alguna de estas forrajeras Centrosema, Maní forrajero, Desmodium, Stylosanthes y Kudzú.

En estas áreas se recomienda también desarrollar otras técnicas de uso de la tierra, como la agroforestería y la agrosilvopastura, que se adaptan muy bien a las unidades familiares, la primera consiste en combinar el cultivo de especies agrícolas con árboles perennes de especies frutales y/o forestales. La agrosilvopastura consiste en combinar árboles perennes con pastos y forrajes, previo aprovechamiento agrícola en la fase inicial de instalación, que puede realizarse en forma secuencial o simultánea.

La diversificación de cultivos es una estrategia importante para la conservación de la tierra y para minimizar la vulnerabilidad ante plagas y la fluctuación de precios de algunos productos. El conocimiento y las aspiraciones locales, así como la viabilidad económica y mercado, deben ser

elementos claves para el diseño de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles.

Se puede incrementar la productividad de los cultivos, mediante un buen control de malezas, plagas y enfermedades, así como, la aplicación de enmiendas, abonos o fertilizantes nitrogenados, fosfatados y potásicos, de acuerdo a las necesidades del cultivo; siempre y cuando los rendimientos económicos lo justifiquen.

Esta zona tiene alto potencial para el desarrollo de la piscicultura a nivel comercial, por lo que se puede promover la construcción de piscigranjas, teniendo en consideración las condiciones favorables del mercado, especialmente del brasilero y boliviano, y las propias decisiones de las poblaciones.



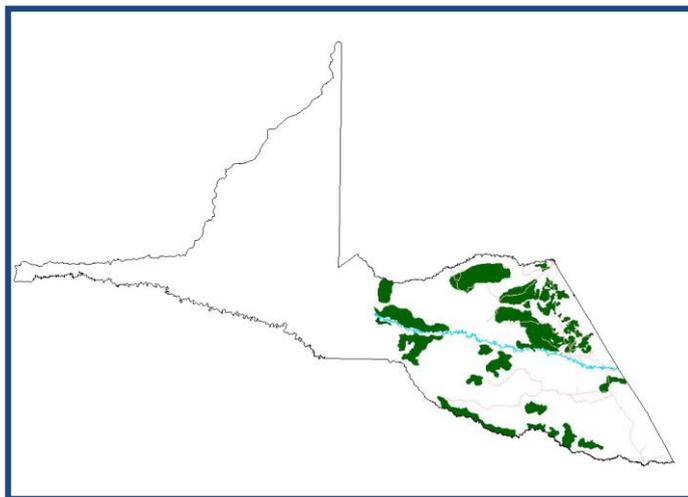
Foto 1: Cultivo de plátano asociado con papaya

A.1.3 Zonas para Pastos.

4. Zonas para Pastos con calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo - Asociado con tierras aptas para producción forestal con potencial maderero excelente.

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 201,011 ha, que representa el 9.89 % de la provincia. Se ubica en su mayor extensión en la zona nor-este de la provincia, complementándose con pequeñas áreas diseminadas en el sector sur-este de la provincia



Características Físicas y Biológicas

Litológicamente, se encuentra representado principalmente por sedimentos antiguos ligeramente consolidados; compuestos por areniscas arcillosas, cenizas volcánicas, arcillitas, limolitas gris rojizas, areniscas limosas, lodolitas y conglomerados arcillosos. El relieve está conformado principalmente por las colinas bajas ligeramente disectadas.

Comprende suelos profundos a moderadamente profundos con desarrollo genético tipo ABC, de colores que varían de rojo a rojo claro; de textura media a fina. Reacción extremadamente ácida a muy fuertemente ácida (pH 4.3 - 4.6), presentan baja saturación de bases por suma de cationes. La capacidad de intercambio catiónico es baja, bajo contenido de fósforo y potasio.

La cobertura vegetal corresponde a algunas áreas con campos de cultivos perennes, pastizales y complejo de purmas. Estas corresponden a vegetación sucesional conformada por matorrales con "Paca" (*Guadua sp*), Pashaquilla (*Acacia lorentensis*), de Cordoncillo (*Piper sp*) y especies de Ceticos (*Cecropia sp*), Topa (*Ochroma sp*), Huamansamana (*Jacaranda copaia*), predominando en esta zona el bosque primario donde predominan las especies arbóreas de buena conformación estructural de fuste y copa, pudiendo superar en el tronco el metro de diámetro a la altura del pecho (DAP) y con alturas del fuste que superan muchos de ellos los 20 metros, por lo que su categoría de potencial volumétrico de madera es alto (mayor de 120 m³/ha), destacando las siguientes especies: Lupuna (*Ceiba sp*), Ishpingo (*Amburana caerensis*), Shihuahuaco (*Dipteryx sp*), Mashonaste (*Clarisia racemosa*), Quinilla (*Manilkara sp*), Tahuarí (*Tabebuia sp*), Zapote (*Quararibea sp*), entre otras asociadas con palmeras de Shapaja (*Scheelea sp*), Huicungo (*Astrocaryum sp*) y Huacrapona (*Socratea sp*), etc. Encontrándose en forma asociada algunos cúmulos o agrupaciones de "Paca" (*Guadua sp*)

Características Socioeconómicas

Está ocupada mayormente por población colona con pocos años de residencia en el lugar, muchos de ellos trabajadores de las empresas madereras que tiene concesiones en esta zona.

La accesibilidad es relativamente buena por la presencia de numerosas trochas carrozables que vinculan esta zona con la carretera interoceánica.

Las actividades desarrolladas son diversas. Cerca del trayecto de la carretera interoceánica, se desarrolla la actividad ganadera combinada con cultivos de subsistencia como plátano, yuca, maíz y frijol. Hacia el oeste, la actividad predominante es la extracción de la madera. Hacia el sur, existen algunos rodales naturales de castaña donde se extrae este fruto.

Las limitaciones más importantes para el uso de estas tierras, están relacionadas con la precaria condición socioeconómica de la población y al desconocimiento de tecnologías de manejo de pastizales.

En relación a las potencialidades socioeconómicas, la mayor área de esta zona presentan bajos niveles de capital físico financiero y social-humano debido a la carencia de servicios e infraestructura. Sin embargo el capital natural es alto debido a su alto potencial forestal principalmente.

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, piscicultura, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industria y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual y agricultura perenne.

Por las características de las tierras de presentarse asociadas con tierras de producción forestal, es necesario primero delimitar las tierras para pastura de las otras con vocación forestal. En las áreas con fuerte pendiente aptas para ganadería se sugiere sembrar en forma asociada gramíneas con leguminosa forrajera a fin de proteger los suelos de la erosión. Una buena combinación podría ser la asociación *Brachiaria - Desmodium*, es decir, tratar de utilizar especies que cubran bien el suelo y que soporten el pisoteo del ganado.

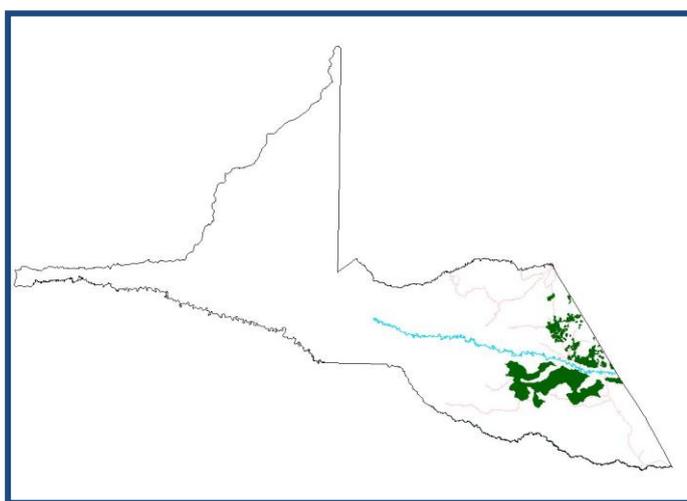
Las áreas aptas para el aprovechamiento forestal deben manejarse en concordancia con las normas legales vigentes. Los bosques de producción permanente se ponen a disposición de los particulares para el aprovechamiento de madera y de otros recursos forestales a propuesta del INRENA. En ellos se

pueden otorgar concesiones forestales por subasta pública, en unidades de aprovechamiento de 10,000 a 40,000 ha, por un plazo de hasta 40 años renovables, generalmente a favor de grandes empresas, previa presentación de sus planes de manejo para ser aprobados por la autoridad competente. También se puede otorgar concesiones forestales mediante concurso público, en unidades de aprovechamiento de 5,000 a 10,000 ha, por un plazo hasta de 40 años renovables, para favorecer a los pequeños y medianos extractores, cuyo plan de manejo comprenderá sub-unidades de aprovechamiento no menores de 1,000 ha.

5. Zonas para Pastos con calidad agrológica baja con limitaciones por pendiente y suelo - Asociado con zonas de protección con limitaciones por pendiente y suelos

Extensión y ubicación

Tiene una superficie aproximada de 74,439 ha, que representa el 3.66 % del área de estudio. Están ubicadas en el sector este de la provincia, relativamente cerca de la localidad de Iberia.



Características Físicas y Biológicas

Posee una variedad de sedimentos ligeramente consolidados, compuestos por areniscas arcillosas, cenizas volcánicas, arcillitas, limolitas gris rojizas, areniscas limosas, lodolitas y conglomerados arcillosos, todos de ambiente continental. El relieve está configurado en su totalidad por las lomadas de cimas angostas.

Son moderadamente profundos; colores varían de pardo, pardo oscuro a rojo amarillento, textura franco a franco arenoso, estructura blocosa subangular, de reacción fuerte e moderadamente ácida, bajo contenido de materia orgánica y fósforo y contenido medio de potasio. La fertilidad natural es baja.

La cobertura vegetal corresponde a cultivos perennes y pastizales y un complejo de purmas donde aparecen como especies invasoras como matorrales las “Pacas” (*Guadua sp*), Pashaquilla (*Acacia lorentensis*), Cordoncillo (*Piper sp*), y como especies pioneras arbóreas el Cetico (*Cecropia sp*), Topa (*Ochroma sp*), Huamansamana (*Jacarandá copaia*), Pashaco (*Schizolobium sp*), Bolaina (*Guazuma sp*), Sangre de grado (*Croton lechleri*), etc. En los bosques primarios, sobresalen especies arbóreas de muy buena conformación estructural que superan los 30 metros de altura total, con fustes gruesos que pueden llegar a medir un metro de diámetro a la altura del pecho (DAP), y el fuste superar los 15 metros de altura, por lo que su potencial volumétrico de madera es alto (mayor de 120 m³/ha), destacando entre ellas las siguientes: Catahua (*Hura crepitans*), Ana caspi (*Apuleia sp*), Renaco (*Ficus*

sp), Shiringa (*Hevea brasiliensis*), Copaiba (*Copaifera reticulata*), Ishpingo (*Amburana caerensis*), entre otras, asociadas con palmeras de Huicungo (*Astrocaryum sp*), Shapaja (*Sceelea sp*), Huacrapona (*Socratea sp*), etc, siempre asociadas con cúmulos de “Pacas” (*Guadua sp*)

Características Socioeconómicas

Está ocupada mayormente por colonos con varios años de residencia en la zona. La accesibilidad es buena por su vinculación directa a la carretera interoceánica.

En estas áreas se desarrollan las actividades ganaderas (crianza de vacunos) y la agricultura de subsistencia compuesto por cultivos de maíz, frijol, plátano y yuca.

Las limitaciones más importantes para el uso adecuado de estas tierras, están relacionadas con la precaria situación económica de los agricultores y ganaderos que no permite efectuar nuevas inversiones en ampliar la población ganadera así como al desconocimiento de técnicas de manejo de pasturas y agroforestales.

Las potencialidades socioeconómicas en esta zona, en su mayor extensión, presentan niveles altos de capital físico-financiero y social humano, debido a su cercanía a lugares que presentan servicios básicos, financieros y telecomunicaciones y presencia de organizaciones sociales y productivas. El capital natural es bajo debido a la presencia de tierras de calidad agrológica baja.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Ganadería, 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 y piscicultura.

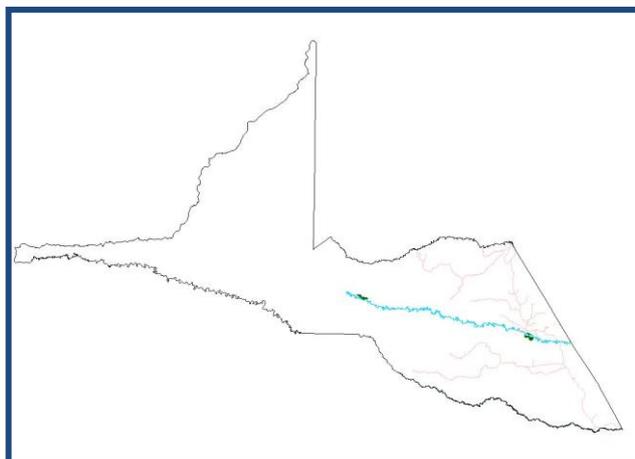
Por las características de las tierras de presentarse asociadas con tierras de protección, es necesario primero delimitar las tierras con aptitud para pastura y de protección. En las áreas con fuerte pendiente aptas para ganadería se sugiere sembrar en forma asociada gramíneas con leguminosa forrajera a fin de cubrir mejor los suelos y protegerlos de la erosión. Una buena combinación podría ser la asociación *Brachiaria - Desmodium*, es decir, tratar de utilizar especies que cubran bien el suelo y que soporten el pisoteo del ganado.

Las áreas de protección que estuvieran deforestadas, pueden ser objeto de programas de reforestación con especies de rápido crecimiento como Marupa, Boláina, Teca, Topa, Castaña, Shiringa, entre otros; utilizando alguna leguminosa como cobertura durante la fase de establecimiento de la plantación, como Kudzú, Centrocema, *Desmodium*, Maní forrajero o *Mucuna* entre otros.

6. Zonas para Pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje - Asociado con zonas de protección por suelo y drenaje.

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 1,060 ha, que representa el 0.05% del área estudiada. Se ubica a ambos márgenes del río Tahuamanu, en tres áreas muy pequeñas, dos de ellas relativamente cercanas a la localidad de Iberia y la tercera, cerca de la reserva indígena en aislamiento voluntario.



Características Físicas y Biológicas

Litológicamente, está constituida por sedimentos cuaternarios, inconsolidados, con predominio de materiales finos como arenas, limos y arcillas; y ligeramente consolidados como los sedimentos de cenizas volcánicas. Morfológicamente, está íntegramente representada por relieve plano de drenaje imperfecto a moderado.

Los suelos son superficiales a muy superficiales mal drenados muy arcillosos, de reacción extremada a muy fuertemente ácida, bajo contenido de fósforo y contenido medio de potasio, alto contenido medio de materia orgánica y baja saturación de bases.

La cobertura vegetal corresponde a campos de cultivos perennes y pastizales, con otras áreas deforestadas como complejo de purmas. Estas corresponden a vegetación sucesional conformada por matorrales de Cordoncillo (*Piper sp*), Heliconias, Pashaquilla (*Acacia lorentensis*), Cañabravas (*Gineryum sagitaum*), Ceticos (*Cecropia sp*), Sangre de grado (*Croton lechleri*), con especies arbóreas de Ojé (*Ficus sp*), Shimbillo (*Inga sp*), Catahua (*Hura crepitans*), entre los más importantes, asociados con especies de palmeras como son Ñejilla (*Bactris sp*), Huasai (*Euterpe precatória*), Huicungo (*Astrocayum huicungo*), etc

Características Socioeconómicas

Está ocupada mayormente por inmigrantes recientes provenientes en su mayoría de los departamentos de Cusco, Puno y Apurímac.

La accesibilidad a la mayoría de los sectores es relativamente buena por estar localizada a orillas del río Tahuamanu y la presencia de trochas carrozables que la vinculan a la carretera interoceánica

En estas áreas se desarrollan las actividades de cultivo de maíz y arroz, así como la crianza de ganado

vacuno.

Las limitaciones más importantes para el uso de estas tierras, están relacionadas con la accesibilidad a los mercados, los cuales restan competitividad frente otras zonas más próximas a las ciudades.

En términos de potencialidades socioeconómicas, las pequeñas áreas ubicadas cerca de la localidad de Iberia presentan niveles altos de capital físico-financiero y social humano debido a su cercanía hacia servicios e infraestructura básica. Lo contrario sucede con el área ubicada hacia el oeste, la cual presente alto nivel de capital natural debido a su potencial forestal pero bajos niveles de capital físico-financiero y social-humano.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación.

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

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial.

Por las características de las tierras de presentarse asociadas con tierras de protección, es necesario primero delimitar las tierras con aptitud para pastura de las de protección. En las áreas con fuerte pendiente aptas para ganadería se sugiere sembrar en forma asociada gramíneas con leguminosa forrajera a fin de cubrir mejor los suelos y protegerlos de la erosión. Una buena combinación podría ser la asociación *Brachiaria* - *Desmodium*, es decir, tratar de utilizar especies que cubran bien el suelo y que soporten el pisoteo del ganado.

Las áreas de protección que estuvieran deforestadas, constituyen zonas de recuperación, por lo que pueden dejarse para su regeneración natural o a través de programas de reforestación con especies de rápido crecimiento como Marupa, Boláina, Teca, Topa, Guaba, Castaña, Shiringa, entre otros; utilizando alguna leguminosa como cobertura durante la fase de establecimiento inicial de la plantación, como Kudzú, Centrocema, *Desmodium*, Maní forrajero o *Mucuna*.



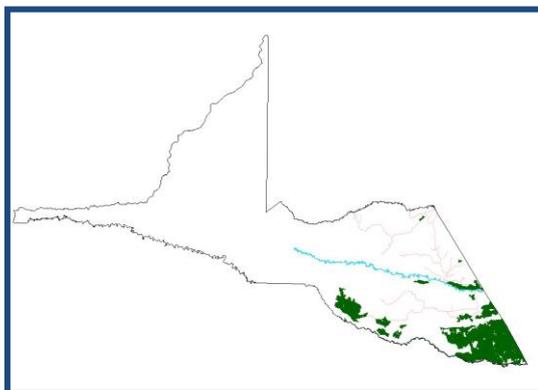
Foto 2: Potrero cerca de la localidad de Iñapari

A.2 ZONAS PARA PRODUCCIÓN FORESTAL Y OTRAS ASOCIACIONES.

7. Zonas para manejo de rodales de castaña - Asociado con cultivos permanentes, pastos y piscicultura.

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 135,339 ha, que representa el 6.66% del área de la provincia. Se ubica en forma concentrada en el sector sur-este de la provincia, entre los ríos Tahuamanu y Manuripe.



Características físicas y biológicas

Esta unidad presenta materiales sedimentarios generados en ambiente continental. Están compuestos por areniscas, gravillas, cenizas volcánicas, arcillitas, limolitas gris rojizas, lodolitas y conglomerados arcillosos. El relieve corresponde a los sistemas de planicies aluviales de ligera a moderadamente disectada, de drenaje bueno a moderado.

Los suelos son moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado, colores pardo, que se asienta generalmente sobre materiales arcilloso de matices grisáceos con moteaduras prominentes de color rojo, reacción moderadamente ácida, alta saturación de bases, bajo contenido de fósforo y contenido medio materia orgánica y potasio disponible en todo el perfil, fertilidad natural baja a media.

En gran parte del área se hallan árboles grandes y vigorosos, emergentes que superan los 35 metros de altura total y un metro de diámetro a la altura del pecho (DAP), en la cual la especie emblemática es la Castaña (*Bertholettia excelsa*), asociada con Pashaco (*Parkia sp*, *Schizolobium sp*), *Chimicua* (*Pseudolmedia laevis*), *Shihuahuaco* (*Dipteryx sp*), *Lupuna* (*Ceiba pectandra*), *Zapote* (*Quararibea cordata*), etc, así como con palmeras de Huasai (*Euterpe precatoria*), *Huacrapona* (*Socratea sp*), *Cashapona* (*Iriarteia sp*), *Huicungo* (*Astrocaryum huicungo*), *Shapaja* (*Scheelea sp*) y *Ungurahui* (*Oenocarpus batahua*). En esta zona hay poca o casi nada presencia de "Paca" (*Guadua sp*)

Características socioeconómicas

Está ocupada por poblaciones inmigrantes. La accesibilidad es relativamente buena por la cercanía a la carretera interoceánica y las numerosas trochas carrozables.

La actividad predominante en esta zona es la extracción de la castaña principalmente a través de concesionarios.

Las limitaciones para el uso adecuado de estos espacios están referidas principalmente a la falta de aplicación de las normas vigentes, pues actualmente se extrae castaña y otros productos sin mayor control y no existen actividades de enriquecimiento de estos bosques.

Está conformado principalmente por áreas ubicadas en zonas de potencial socioeconómico medio y bajo debido a la carencia de capital físico-financiero y social humano. En términos de capital natural, presenta niveles altos debido al potencial de los bosques en la producción de castaña.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Extracción de productos no maderables (Castaña), Agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación;

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

Usos no recomendables: Agricultura anual

Por las características de esta zona, y con el propósito de facilitar la asignación de usos en la fase de ordenamiento territorial, se sugiere elaborar un mapa de zonificación de castañas según densidad. Las áreas de aprovechamiento de Castaña deben ser conducidas en concordancia con las leyes vigentes. La política de manejo de estas tierras debe estar orientada a mantener el dosel vegetal natural y aprovecharlo en forma sostenible, a fin de no romper el equilibrio del ecosistema, promoviendo el enriquecimiento del bosque mediante la reforestación con la misma especie.

En las áreas para cultivos permanentes, conviene tener en cuenta que en el cuadro de especies no deben faltar los Cítricos en general, Copoasú, Cocona, Carambola, Caña de azúcar, Maracuyá, Arazá, Palto, Papaya, Piña y Plátano entre otros. En las áreas aptas para pastos utilizar de preferencia semilla mejorada de gramíneas y forrajeras como Brachiaria, Pasto elefante, Maicillo combinado con alguna de estas forrajeras Centrosema, Maní forrajero Desmodium, Stylosanthes ó Kudzú.

En estas áreas se recomienda también desarrollar otras técnicas de uso de la tierra, como la agroforestería y la agrosilvopastura, que se adaptan muy bien a las unidades familiares, la primera consiste en combinar el cultivo de especies agrícolas con árboles perennes de especies frutales y/o forestales. La agrosilvopastura consiste en combinar árboles perennes con pastos y forrajes, previo aprovechamiento agrícola en la fase inicial de instalación, que puede realizarse en forma secuencial o simultánea.

La diversificación de cultivos es una estrategia importante para la conservación de la tierra y para minimizar la vulnerabilidad ante plagas y la fluctuación de precios de algunos productos. El conocimiento y las aspiraciones locales, así como la viabilidad económica y el mercado, deben ser elementos claves para el diseño de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles.

Generalmente en estas zonas se han otorgado concesiones forestales para productos diferentes de la madera como es la “castaña” mediante planes de manejo, en la cual sólo está permitido el aprovechamiento de otros productos diferentes de la madera que no implique tala. No está permitido el aprovechamiento de madera.

En las terrazas se puede desarrollar la piscicultura a nivel comercial, por lo que se puede promover la construcción de piscigranjas, teniendo en consideración las condiciones favorables del mercado y la competitividad económica con el uso de la castaña.

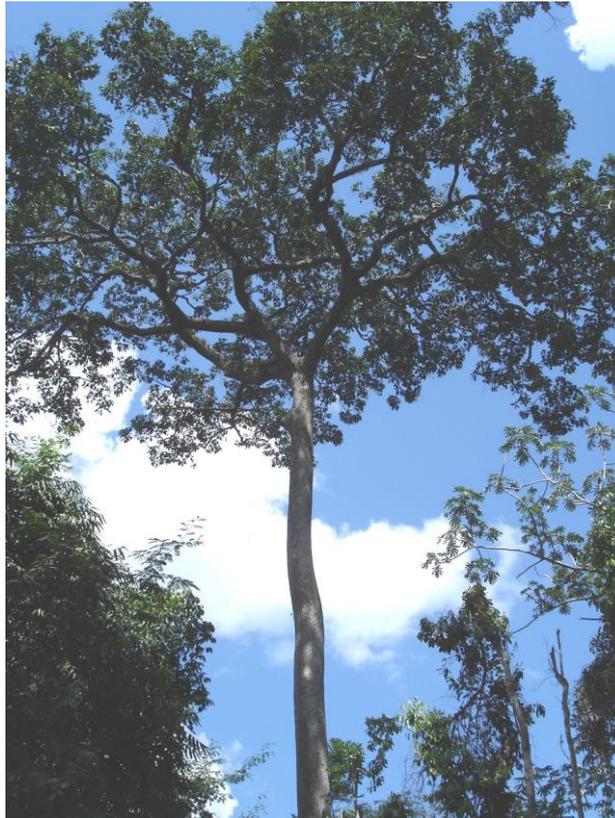


Foto 3: Árbol de Castaña

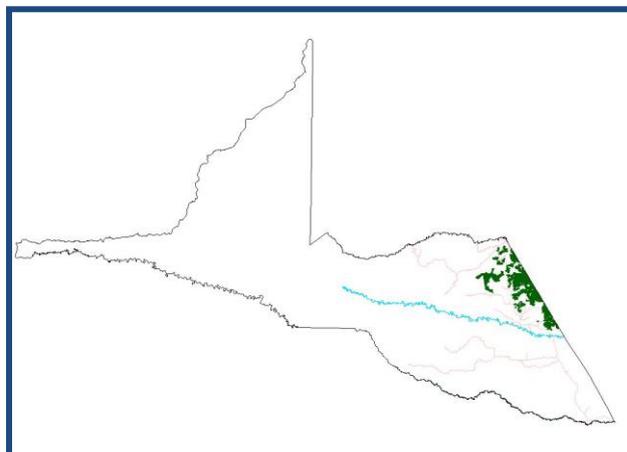


Foto 4: Copa de árbol de Castaña mostrando los frutos

8. Zonas para manejo de rodales de shiringa - Asociado con cultivos permanentes, pastos y piscicultura.

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 35,056 ha, que representa el 1.73% del área de la provincia. Se ubica en forma concentrada en el sector nor-este de la provincia, entre los ríos Tahuamanu y Acre, cerca de la carretera Interoceánica que une las localidades de San Lorenzo con Iñapari.



Características físicas y biológicas

Su litología está representado por sedimentos ligeramente consolidados entre las que se encuentran arcillitas y limolitas rojizas, areniscas arcillosas, lodolitas y conglomerados arcillosos. El relieve está configurado por los sistemas de lomadas de cimas angostas, lomadas de cimas y laderas empinadas y colinas bajas ligeramente disectadas.

Los suelos son profundos a moderadamente profundos, de texturas media a fina, de drenaje bueno a moderado, colores que varían de pardo rojizo a rojo amarillento, reacción muy fuerte a moderadamente ácida, alta saturación de bases, bajo contenido materia orgánica, fósforo y contenido medio de potasio disponible en todo el perfil, fertilidad natural de media a baja.

En gran parte del área se hallan árboles grandes y vigorosos, emergentes que sobrepasan los 35 metros de altura total, y el diámetro a la altura del pecho supera en algunos casos un metro, en este caso la especie emblemática es la Shiringa (*Hevea brasiliensis*), Zapote (*Quararibea sp*), Pashaco (*Parkia sp*, *Schizolobium sp*), Manchinga (*Brosimum sp*), Quinilla (*Manilkara sp*), Yutubanco (*Heisteria sp*) etc. asociada con palmeras de Shapaja (*Scheelea sp*), Cashapona (*Iriartea sp*), Huicungo (*Astrocaryum sp*), entre otras. Existe poca presencia de la "Paca" (*Guadua sp*).

Características socioeconómicas

Está ocupado por poblaciones inmigrantes recientes. La accesibilidad es buena por la cercanía a la carretera interoceánica

La actividad predominante en esta unidad es la extracción de productos del bosque (madera redonda, plantas medicinales, leña, palmito, etc) por parte de la población aledaña así como, esporádicas extracciones de látex de shiringa.

Las limitaciones para el uso adecuado de estos espacios están referidas principalmente a la falta de competitividad de la producción local, por ausencia de tecnologías adecuadas, tanto para el manejo de

rodales y el desarrollo de plantaciones, así como para la transformación del producto. La precaria condición económica de los extractores y la presión de la actividad agropecuaria sobre este recurso, son también limitaciones para el uso de esta zona.

Está conformado principalmente por áreas ubicadas en zonas de bajo potencial socioeconómico debido a la carencia de capital físico-financiero y social humano como consecuencia de la carencia de servicios e infraestructura. En términos de capital natural, presentan niveles altos principalmente por el potencial de los bosques.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Extracción de productos no maderables (Shiringa), Agroforestería, agrosilvopastura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

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

Usos no recomendables: Agricultura anual

Las áreas para aprovechamiento de Shiringa deben ser conducidas en concordancia con las leyes vigentes. La política de manejo de estas tierras debe estar orientada a mantener el dosel vegetal natural y aprovecharlo en forma sostenible, a fin de no romper el equilibrio del ecosistema, promoviendo el enriquecimiento del bosque mediante la reforestación con clones de plantas de alto rendimiento en latex.

En las áreas para cultivos permanentes, conviene tener en cuenta que en el cuadro de especies no deben faltar los Cítricos en general, Copoasú, Cocona, Carambola, Caña de azúcar, Maracuyá, Arazá, Palto, Papaya, Piña y Plátano entre otros. En las áreas aptas para pastos utilizar de preferencia semilla mejorada de gramíneas y forrajeras como Brachiaria, Pasto elefante, Maicillo combinado con alguna de estas forrajeras Centrosema, Maní forrajero Desmodium, Stylosanthes ó Kudzú. Igualmente debe tenerse en cuenta que estas actividades pueden realizarse aplicando sistemas de producción agroforestales o agrosilvopasturas. Toda vez que la diversificación de cultivos es una estrategia importante para la conservación de la tierra y para minimizar la vulnerabilidad ante plagas y la fluctuación de precios de algunos productos.

Igual que en el caso anterior, en las terrazas se puede desarrollar la piscicultura a nivel comercial, por lo que se puede promover la construcción de piscigranjas, teniendo en consideración las condiciones favorables del mercado y la competitividad económica con el uso de la chiringa y otros productos del bosque.

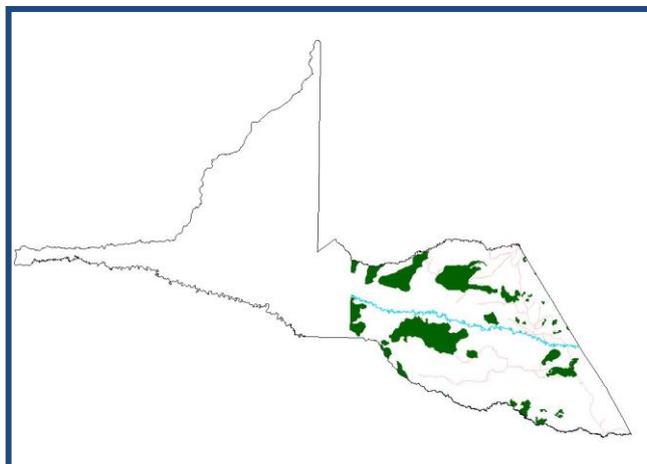


Foto 5: Fuste de árbol de Shiringa trabajado

9. Zonas con alto potencial volumétrico de madera.

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 151,986 ha, que representa el 7.48 % del área de estudio. Se ubica en grandes superficies en la sector central de la provincia y pequeñas áreas dispersas por el sector este de la provincia.



Características físicas y biológicas

Litológicamente esta compuesto por materiales sedimentarios ligeramente consolidados como areniscas arcillosas, areniscas limosas, areniscas feldespáticas, arcillitas, limolitas y cenizas volcánicas. El relieve está representado íntegramente a colinas bajas moderadamente disectadas.

Comprende suelos profundos a moderadamente profundos con desarrollo genético tipo ABC, de colores que varían de rojo a rojo claro; de textura media. Presentan una reacción extremadamente ácida a muy fuertemente ácida (pH 4.3 – 4.6), presentan baja saturación de bases por suma de cationes. La capacidad de intercambio catiónico es baja, bajo contenido de fósforo y potasio.

La vegetación predominante es la arbórea llegando muchos de ellos a sobrepasar los 35 metros de altura al igual que sus DAP superan un metros (100 cms), por lo que su potencial forestal maderero, desde el punto de vista volumétrico, está calificado como alto (mayor de 120 m³/ha), destacando entre ellas especies de *Lupuna (Ceiba pectandra)*, *Ishpingo (Amburana cearensis)*, *Shihuahuaco (Dipteryx sp)*, *Mashonaste (Clarisia racemosa)*, *Quinilla (Manilkara sp)*, *Tahuari (Tabebuia sp)*, *Zapote (Quararibea sp)*, entre otras, asociadas con especies de palmeras de Shapaja (*Scheelea sp*), *Huicungo (Astrocaryum sp)* y *Huacrapona (Socratea sp)*, con un sotobosque semidenso con especies de regeneración natural de palmeras especialmente de Shapaja y especies arbóreas de leguminosas y algunos sectores con “Paca”.

Características socioeconómicas

Está ocupado por poblaciones inmigrantes recientes. La accesibilidad es buena por la cercanía a la carretera interoceánica.

La actividad predominante en esta unidad es la extracción forestal y otros productos del bosque por parte de la población aledaña así como, de concesionarios forestales formales.

Las limitaciones para el uso adecuado de estos espacios están referidas principalmente a la falta de

aplicación de las normas vigentes, pues actualmente se extrae madera y otros productos sin mayor control, inclusive de áreas no concesionadas.

Está conformado principalmente por áreas ubicadas en zonas de bajo potencial socioeconómico debido a la carencia de capital físico-financiero y social humano. En términos de capital natural presentan niveles altos principalmente por el potencial maderero de los bosques.

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, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

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

En las áreas de producción forestal, se debe orientar al otorgamiento de concesiones forestales de acuerdo a lo que establece la Ley N° 27308 y su Reglamento, Decreto Supremo N° 014-2001-AG.

De acuerdo a la normatividad forestal vigente y al ordenamiento forestal, los Bosques de Producción Permanente, creadas mediante Resolución Ministerial, donde se ponen a disposición de los particulares para el aprovechamiento preferentemente de madera y de otros recursos forestales y de fauna silvestre a propuesta del INRENA. En esta zona, se otorgaron, mediante concurso público, algunas concesiones forestales, delimitadas como Unidades de Aprovechamientos, con superficies que fluctúan de 5,000 a 10,000 has, por un plazo hasta de 40 años renovables, para favorecer a los pequeños y medianos extractores.

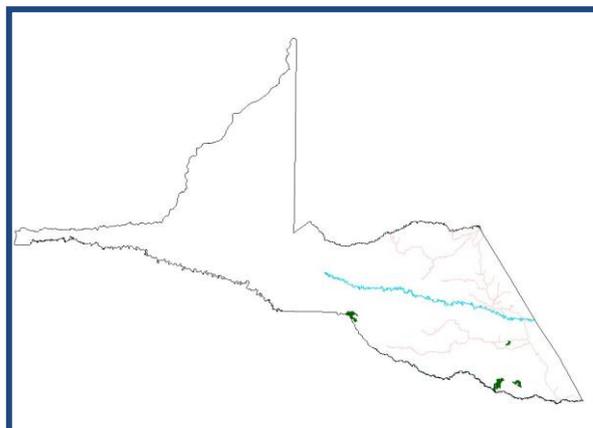
Es preferible que la reposición se realice mediante el manejo de la regeneración natural o plantaciones forestales en las distintas modalidades, por la misma empresa concesionada. En ese sentido, la autoridad competente debe planificar y organizar un sistema de control adecuado para el cumplimiento de los planes de aprovechamiento y reposición.

Los planes de manejo deben contemplar el aprovechamiento policíclico de los cuarteles de corta, evitando que las incursiones posteriores, deterioren la reposición de la plantación y regeneración natural de enriquecimiento de las áreas aprovechadas. Al mismo tiempo se debe tener cuidado del desrrame de los árboles jóvenes, para lo cual es necesario cortar las lianas o bejucos del árbol a talar y de los adyacentes. Para el manejo de bosques deben además contemplarse las medidas de mitigación de impactos ambientales, para reducir los daños en los factores físicos, biológicos y sociales. También está permitida la recolección de productos diferentes de la madera siempre y cuando se realice en forma integral.

10. Zonas con potencial volumétrico medio de madera

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 5,139 ha, que representa el 0.25 % del área de estudio. Se ubica en el sector sur de la provincia, relativamente en forma cercana al río Manuripe en pequeñas áreas dispersas y distantes una de la otra.



Características físicas y biológicas

Esta unidad presenta secuencias sedimentarias ligeramente consolidadas compuestas por areniscas feldespáticas, areniscas limosas, areniscas arcillosas, arcillitas, limolitas y cenizas volcánicas. Al igual que la unidad anterior su representación morfológica lo configura las colinas bajas moderadamente disectada.

Son suelos profundos, con desarrollo genético tipo ABC, pardo amarillentos, bien drenados, predominantemente de textura moderadamente fina. Presentan una reacción de muy fuertemente ácida a moderadamente ácida (pH 4.5 - 5.2); bajo contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y potasio, la saturación de bases se encuentran por debajo del 35 %.

La cobertura vegetal principal es la arbórea asociada con cúmulos de “Pacales densos”. Con algunos árboles que sobresalen, grandes y vigorosos, emergentes hasta de 25 m llegando a un potencial forestal maderero calificado como medio (de 60 a 120 m³/ha) destacando las siguientes especies: Zapote (*Quararibea sp*), Requía (*Guarea sp*), Pashaco (*Parkia sp*, *Schizolobium sp.*), Shimbillo (*Inga sp.*), Chamicua *sp* (*Pseudolmedia sp*), entre otras asociadas con palmeras de Huicungo (*Astrocaryum sp*), Cashapona (*Iriarteia sp*), etc

Características socioeconómicas

Está ocupado por poblaciones inmigrantes recientes. La accesibilidad es dificultosa, por la lejanía a la vía principal (carretera interoceánica).

La actividad predominante en esta unidad es la extracción forestal y otros productos del bosque por parte de la población aledaña así como, de concesionarios forestales formales, particularmente en el sector oeste de la provincia.

Las limitaciones para el uso adecuado de estos espacios están referidas principalmente a la falta de aplicación de las normas vigentes, pues actualmente se extrae madera y otros productos sin mayor control.

Está conformado principalmente por áreas ubicadas en zonas de bajo potencial socioeconómico debido a la carencia de capital físico-financiero y social humano. En términos de capital natural presenta niveles medios de capital natural principalmente por el potencial maderero de los bosques.

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, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbano industrial y actividad petrolera.

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

Por el tamaño de la zona y la distribución de las áreas donde se ubican las mismas, (pequeñas y dispersas relativamente) no es necesario otorgarse concesiones de madera de acuerdo a la Ley Forestal N° 27308 por lo que se recomienda orientar el aprovechamiento para fines de subsistencia ´

La política de manejo de estas tierras debe estar orientada en forma exclusiva a mantener el dosel vegetal natural y aprovechar en forma sostenible, diversas especies de flora y fauna de importancia económica, a fin de no romper el equilibrio del ecosistema.

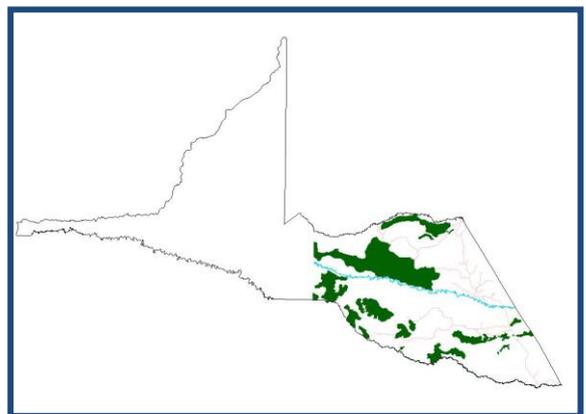
11. Zonas con potencial volumétrico alto de madera - Asociado con zonas de protección con limitaciones por pendiente y suelos.

Extensión y ubicación

Abarca una superficie aproximada de 195,554 ha, que representa el 9.63 % del área de estudio. Se ubica en su mayor parte en grandes extensiones en la sector central de la provincia entre los ríos Acre, Tahuamanu y Manuripe y ocas áreas dispersas en el sector sur este de la provincia.

Características físicas y biológicas

Esta unidad presenta una variedad de materiales sedimentarios antiguos ligeramente consolidados, compuestos por areniscas feldespáticas, gravillas areniscas arcillosas, cenizas volcánicas, arcillitas, limolitas gris rojizas, areniscas limosas, lodolitas y conglomerados arcillosos. El relieve corresponde a los sistemas de planicies aluviales y colinas fuertemente disectadas.



Comprende suelos profundos a moderadamente profundos, colores varían de amarillo a rojo amarillento; bien drenados, con textura que varían de moderadamente gruesa a moderadamente fina. Presentan una reacción que varía de extremadamente ácida a muy fuertemente ácida, con alta saturación de bases en los primeros horizontes. La capacidad de intercambio catiónico es baja, con bajo contenido materia orgánica, fósforo y potasio disponible en todo el perfil. La fertilidad natural de los suelos es baja.

Tiene cobertura arbórea predominante asociada con pacas, donde se desarrollan árboles dominantes que sobrepasan los 35 metros de altura total y un metro de diámetro a la altura del pecho (DAP), por lo que reportan un potencial volumétrico de madera calificado como alto (mayor de 120 m³/ha), destacando las especies siguientes: Lupuna (*Ceiba pectandra*), Lupuna colorada (*Cavanillesia sp*), Huimba (*Chorisia sp*), Shihuahuaco (*Dipteryx sp*), pashaco (*Parkia sp*, *Schizolobium sp*), Manchinga (*Brosimum sp*), Caucho (*Castilla ulei*), Ubos (*Spondias sp*), Shimbillo (*Inga sp*), Estoraque (*Myroxylon balsamun*), entre otros, asociados con palmeras de Huicungo (*Astrocaryum sp*), Shapaja (*Scheelea sp*), Huasai (*Euterpe precatatoria*), Huacrapona (*Socratea sp*). etc.

Características socioeconómicas

Es usado por poblaciones inmigrantes recientes. La accesibilidad relativamente buena por la presencia de numerosas trochas carrozables que vinculan a la carretera interoceánica.

La actividad predominante en esta unidad es la extracción forestal y otros productos del bosque por parte de la población aledaña así como, de concesionarios forestales formales.

Las limitaciones para el uso adecuado de estos espacios están referidas principalmente a la falta de aplicación de las normas vigentes, pues actualmente se extrae madera y otros productos sin mayor control.

Estas zonas presentan bajo potencial socioeconómico debido a bajos niveles de capital físico-financiero y social humano. La ausencia de servicios e infraestructura como muchos de los lugares alejados caracteriza estas zonas. En términos de capital natural, este presente niveles altos principalmente por el potencial maderero de los bosques.

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, explotación minera, caza de subsistencia, infraestructura vial y actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura e infraestructura urbano industrial

En las áreas de producción forestal, se debe orientar al otorgamiento de concesiones forestales de acuerdo a lo que establece la Ley N° 27308 y su Reglamento Decreto Supremo N° 014-2001-AG.

De acuerdo a la normatividad forestal vigente y al ordenamiento forestal, los Bosques de Producción Permanente, creadas mediante Resolución Ministerial, donde se ponen a disposición de los particulares para el aprovechamiento preferentemente de madera y de otros recursos forestales y de fauna silvestre a propuesta del INRENA. En esta zona, se otorgaron, mediante concurso público, algunas concesiones forestales, delimitadas como Unidades de Aprovechamientos, con superficies que fluctúan de 5,000 a 10,000 has, por un plazo hasta de 40 años renovables, para favorecer a los pequeños y medianos extractores.

Es preferible que la reposición se realice mediante el manejo de la regeneración natural o plantaciones forestales en las distintas modalidades, por la misma empresa concesionada. En ese sentido, la autoridad competente debe planificar y organizar un sistema de control adecuado para el cumplimiento de los planes de aprovechamiento y reposición.

Los planes de manejo deben contemplar el aprovechamiento policíclico de los cuarteles de corta, evitando que las incursiones posteriores, deterioren la reposición de la plantación y regeneración natural de enriquecimiento de las áreas aprovechadas. Al mismo tiempo se debe tener cuidado del desrame de los árboles jóvenes, para lo cual es necesario cortar las lianas o bejucos del árbol a talar y de los adyacentes. Para el manejo de bosques deben además contemplarse las medidas de mitigación de impactos ambientales, para reducir los daños en los factores físicos, biológicos y sociales. También está permitida la recolección de productos diferentes de la madera siempre y cuando se realice en forma integral.



Foto 6: Fuste de Ishpingo



Foto 7: Apilado de trozas extraídas de las concesiones forestales de Bosque de Producción

Permanente.



Foto 8: Transporte mayor de trozas de madera.

A.3 ZONAS PARA PRODUCCIÓN PESQUERA

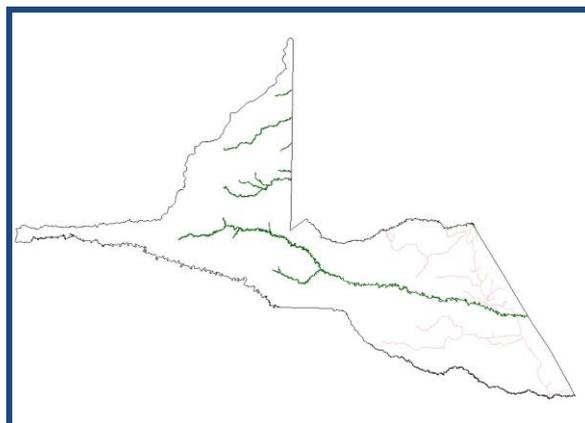
12. Zona para pesca de subsistencia

Extensión y ubicación

Tiene una superficie aproximada de 10,352 ha, representando el 0.51 % del área estudiada. Comprende los cuerpos de agua del río Tahuamanu, Acre, Muymanu y Manuripe con sus respectivos afluentes.

Características Físicas y Biológicas

Esta zona se caracteriza por ser cabeceras de cuencas de los pequeños ríos formadores de las cuencas de los ríos Madeira y Purús. El río principal de la Provincia es el río Tahuamanu que nace en zonas colinosas cercanas al flanco oriental de la Cordillera de los Andes del sur del Perú. Entre sus principales afluentes están los ríos Muymanu y Manuripe. El Tahuamanu es afluente del río Madre de Dios, que a su vez es afluente del río Madeiras.



Los afluentes de los ríos que nacen en la provincia de Tahuamanu y que son formadores del río Purús, son Chandless, Yaco y Acre. El río Acre forma parte de la frontera natural entre Perú y Brasil.

Todos estos ríos se caracterizan por presentar estrechas áreas inundables y escasez de lagunas

Estos ríos presentan baja diversidad piscícola. Entre las especies de peces más comunes se reportan la presencia de: Boquichico (*Prochilodus nigricans*), Yahuarachi (*Curumatella spp*), Chio chio (*Steindachnerina spp*), Mojarras (*Astyanax spp*, *Hemigrammus spp*, entre otros), Bagre (*Pimelodella spp*); Carachama (*Aphanotorulus sp*).

Características socioeconómicas

Los ríos son usadas por los pobladores aledaños para pesca de subsistencia como una actividad secundaria principalmente en las épocas de estiaje (Mayo-Setiembre). Eventualmente los ríos Tahuamanu, Acre y Manuripe son usados como vía de transporte con embarcaciones menores (canoas y botemotores fuera de borda).

Existen conflictos entre los gremios de pescadores artesanales, especialmente entre pescadores peruanos y brasileros por el aprovechamiento de los recursos pesqueros del río Acre.

Las limitaciones para el uso adecuado de esta zona están referidos principalmente al uso de redes depredatorias, tóxicos y explosivos que constituyen un riesgo para un aprovechamiento sostenible del recurso. Adicionalmente, el vertimiento de aguas servidas en las áreas circundantes a los principales poblados (Iberia e Iñapari) afecta la sostenibilidad de los recursos ícticos.

El potencial socioeconómico presenta niveles variados, presentando en general zonas con potencial socioeconómico y capital natural bajo, debido a la escasa oferta íctica.

Recomendaciones para su uso y manejo

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

Se conoce la existencia de especies de peces migradoras, en este sentido se debe tener en consideración realizar esfuerzos para ejecutar estudios con la finalidad de determinar las zonas de reproducción y zonas críticas en las rutas migratorias, conocimiento que servirá para establecer política de conservación del recurso pesquero. Aunque existen acuerdos de cuotas de extracción del recurso pesquero entre los pescadores artesanales y el sector pesquero del gobierno; sin embargo, no existen los medios de verificación y control de estos acuerdos.

Paralelamente, se debe capacitar a los pescadores, a través de programas de educación ambiental, considerando los principios de aprovechamiento sostenible y conservación del recurso pesquero, inculcando el no uso de sustancias tóxicas ni explosivos en las faenas de pesca.

Dado la baja diversidad y abundancia de peces en el medio natural y la presión de pesca, se debe

incentivar el cultivo de especies ícticas en piscigranjas en zonas con buen potencial para esta actividad.



Foto 9: Especie de Carachama del río Tahuamanu.



Foto 10: Especies de peces de la Provincia de Tahuamanu.

A.4. OTRAS ÁREAS PRODUCTIVAS

a. Áreas con potencial turístico

Estas áreas se hallan dispersas en diversos sectores de la Región, algunas próximas a los centros urbanos y otros bastante alejados.

Características socioeconómicas

Los recursos con mayor potencial turísticos son:

La extracción y transformación tradicional de la shiringa, especialmente en las zonas aledañas a Iberia y en rodal semillero.

La recolección de nuez de castaña, especialmente en las zonas de Alerta – San Lorenzo.

El paisaje natural y fauna en río Tahuamanu.

La interacción cultural trinacional en la zona fronteriza Iñapari.

Las limitaciones para el desarrollo de esta actividad y el buen uso de estos recursos son diversas están relacionados a la ausencia de promoción turística de las potencialidades de la Provincia.

Recomendaciones para su uso y Manejo

La planificación de la actividad turística debe comprender la reglamentación del uso de los recursos turísticos públicos (colpas, cochas, etc.) y la previsión de otras áreas para promover nuevos destinos turísticos.

Se sugiere dar una buena imagen para el futuro eco turístico de la provincia que la favorezca, no basta, el “slogan” actual de «Madre de Dios Capital de la Biodiversidad» que se debería promocionar con mayor intensidad, sino, que debe buscar además de la venta de otros productos de la región.

Para la observación de la diversidad biológica se pueden construir puentes colgantes, torres elevadas, embarcaderos, trochas, catamarán con choza, guaridas, etc. en los alrededores de las “colpas” y lugares estratégicos, los mismos que pueden ser construidos por concesionarios.

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**, incluye las Áreas Naturales Protegidas, las áreas de humedales (pantanos, aguajales y cochas), las cabeceras de cuenca y zonas de colinas que por su disección son consideradas como de protección de acuerdo al reglamento de clasificación de tierras y las áreas adyacentes a los cauces de los ríos.

En la Provincia de Tahuamanu, estas zonas representan aproximadamente el 48 % del área total, de las cuales el 38.85 % corresponden a áreas naturales protegidas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas del Estado, SINANPE. Principalmente se encuentran ubicadas en el sector nor-oeste de la provincia. En resumen, estas áreas por sus especiales características ambientales, protegen suelos, aguas, diversidad biológica, valores escénicos, culturales, científicos y recreativos, que sólo pueden ser sujetas de usos sostenible compatible con su naturaleza.

13. Parque Nacional “Alto Purús”.

Extensión y Ubicación

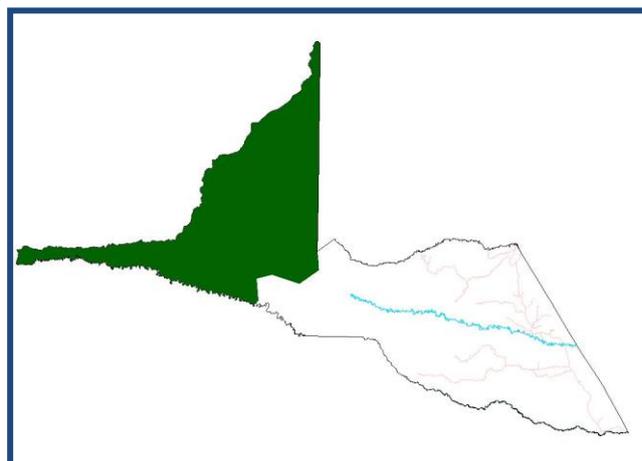
Esta zona presenta un área SIG de 789,232 ha, igual a 38.85 % de la superficie de la provincia. Se ubica al nor-oeste, en el límite con la Región Ucayali.

Características Físicas y Biológicas

Litológicamente presenta sedimentos antiguos compuestos por areniscas arcillosas, areniscas limosas, conglomerados arcillosos, gravillas. Su relieve esta representado por una serie de formas como colinas bajas, planicies aluviales con diferentes grados de disección y de drenaje imperfecto a moderado y llanuras de inundación.

Comprenden una asociación de suelos que se caracterizan por ser profundos a moderadamente profundos, bien desarrollados, colores que varían de rojo a rojo claro, en algunos casos el horizonte C presenta colores rojizos con inclusiones de pardo a muy pálido; de textura media a fina. Químicamente presentan una reacción extremadamente ácida a fuertemente ácida.

De acuerdo con Holdridge (1978) y ONERN (1976), en el Parque Nacional Alto Purús se encuentran las siguientes zonas de vida:



Bosque Muy Húmedo - Premontano Tropical bmh - PT, con biotemperaturas entre 18.5 y 25.6° C y lluvias totales anuales entre 2,193 y 4,376 mm. Las especies características que se encuentran son las Moenas de la familia Lauraceae, géneros *Persea spp.*, *Ocotea spp.*, *Nectandra spp.*; principalmente, Congona (*Brosimum sp.*), Mashonaste (*Clarisia sp.*) y Tornillo (*Cedrelinga catenaeformis*).

Bosque Húmedo - Premontano Tropical, la biotemperatura varía entre 17.2 y 24.9° C y precipitaciones totales anuales entre 936 y 1,968 mm. La vegetación arbórea está representada por el tornillo, congona, cedro y otras especies.

Bosque Húmedo - Tropical (bh-T), con biotemperaturas medias entre 23.2 y 25.7° C y lluvias totales anuales entre 1,916 y 3,420 mm. En esta se encuentra especies de árboles como la Caoba (*Swietenia macrophylla*), Cedro (*Cedrela odorata*), Lupuna (*Ceiba pectandra*), Cumala (*Virola spp.*) y Lagarto caspi (*Calophyllum brasiliensis*).

Bosque Húmedo - Tropical Transicional a bosque muy húmedo - Subtropical (bh - T / bmh - S), con biotemperaturas medias entre 22.5 y 24° C y lluvias totales anuales entre 2,300 y 2,600 mm.

Otras especies vegetales son las pacas del género *guadua spp.*, palmeras como las Cashapona (*Iriarteia spp.*), Huasai (*Euterpe precatoria*), Shapaja (*Sheelea cephalotes*) y Pijuayo (*Bactris gasipaes*), vegetación de orilla como Caña brava (*Gynerium sagittatum*), Pájaro bobo (*Tessaria integrifolia*) y Cetico (*Cecropia spp.*).

La fauna también es muy variada, contando con especies representativas como el Tigrillo (*Leopardus pardalis*), Puma (*Puma concolor*), Jaguar (*Panthera onca*) y el Lobo grande de río (*Pteronura brasiliensis*); entre los ungulados se encuentran el Pécaris (*Tayassu spp.*), Venados (*Mazama spp.*) y el Tapir (*Tapirus terrestris*); entre los roedores Pacas (*Agouti paca*), Añujes (*Dasiprocta spp.*), Ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*); primates como el Pichico emperador (*Saguinus imperator*), Maquizapa negro (*Ateles paniscus*), Coto (*Alouata seniculus*), Machines (*Cebus spp.*) y el Frailecillo (*Saimiri sciureus*).

Las aves más llamativas están representadas por los Huacamayos (*Ara spp.*), Loros (*Amazona spp.*), Garzas, Paujiles, Aguiluchos y muchas otras especies.

Entre los reptiles están las tortugas terrestres Motelo (*Geochelonia denticulata*) y Tortugas acuáticas (*Podocnemis spp.*), Lagarto blanco (*Cayman crocodylus*), Lagarto negro (*Melanosuchus niger*), numerosas especies de serpientes y lagartos, también anfibios y peces además de los invertebrados.

Características Socioeconómicas

Fue creado el 20 de noviembre de 2004 mediante decreto supremo N° 040-2004-AG. Este territorio alberga a los grupos étnicos que viven en aislamiento voluntario (grupos lingüísticos Yora y Yine). En este sentido, uno de los objetivos del Parque es contribuir a ampliar las medidas en defensa del ámbito territorial de los grupos étnicos en aislamiento voluntario, cuyos territorios ancestrales se encuentran ubicados principalmente en las cabeceras de las cuencas de los ríos Alto Purús, Alto Yurúa y Las Piedras.

La accesibilidad es dificultosa, por la lejanía de la carretera interoceánica y la poca navegabilidad de los ríos, pero aún así, existen incursiones de madereros informales a dicha zona.

Las amenazas para la conservación de esta zona están relacionadas con el avance de las actividades de extracción informal de la madera y proyectos viales que involucran el paso por esta zona

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Turismo

No debe permitirse actividad productiva ni extractiva de ninguna naturaleza dentro de esta zona, salvo las contempladas en el plan maestro.

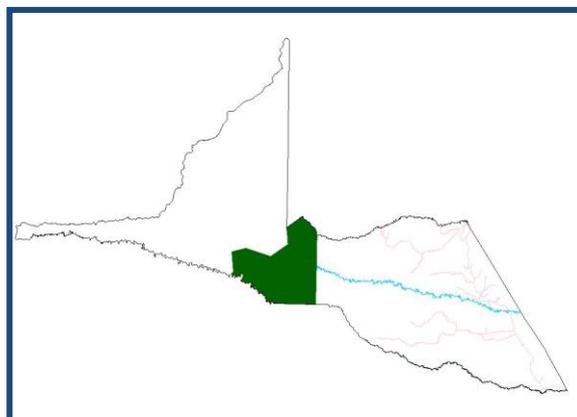


Foto 11: Especie de Huacamayo del Parque Nacional “Alto Purús”

14. Reserva del Estado para pueblos de indígenas en aislamiento voluntario.

Extensión y Ubicación

Abarca aproximadamente 185,050 ha, que representa el 9.11 % del área de estudio. Se ubica en el sector central de la provincia, entre el Parque nacional “Alto Purús” y las zonas de Bosque de Producción Forestal.



Características Físicas y Biológicas

Es una unidad donde predomina el paisaje colinoso. Es poco estudiada, pero se tiene algunos reportes de la diversidad florística del área, en donde se pueden encontrar especies arbóreas asociadas con “Pacas” (*Guadua sarcocaroa*, *G. weberbaueri*, *G. chacoensis*), tales como: *Moena* (*Aniba sp*), *Ojé* (*Ficus sp*), *Shiringa* (*Hevea sp*), *Ubilla* (*Pourouma sp*), *Shimbillo* (*Inga sp*), *Mashonaste* (*Clarisia racemosa*), *Pumaquiro* (*Aspidosperma sp*), *Estoraque* (*Myroxylon balsamun*), *Azucar huayo* (*Hymenaea sp*), entre otras, asociadas con palmeras de Huasai (*Euterpe precatoria*) y *Huacrapona* (*Socratea sp*).

Características Socioeconómicas

Fue creado en Noviembre del 2001, a raíz de los diversos conflictos surgidos entre madereros informales y población indígena no contactada, probablemente de la etnia “Mashco-Piro”

La accesibilidad es dificultosa, por la lejanía de la carretera interoceánica y la poca navegabilidad de los ríos, pero aún así, existen incursiones de madereros informales a dicha zona.

La amenaza principal que tiene el la zona está referida a la fuerte presión de los extractores madereros para actividades de extracción ilegal de madera.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Conservación.

Usos recomendables con restricciones: Investigación

El tratamiento especial que se propone para la zona implica respetar la voluntad de mantenerse en aislamiento por parte de estas poblaciones indígenas, evitando cualquier situación de contacto forzado y prevenir de esta manera la difusión y contagio de enfermedades entre las mismas. Es una zona de alto riesgo epidemiológico que podría diezmar a la escasa población indígena.

15. Zona de “Aguajal”

Extensión y Ubicación:

Posee una superficie aproximada de 556 ha que representa el 0.03 % del área. Se ubica en el sector sur-este, margen derecha del río Tahuamanu, cerca de la localidad de San Lorenzo y frontera con la república de Bolivia.

Características físicas y biológicas

Su litología esta compuesta por sedimentos inconsolidados subrecientes, compuestos por sedimentos finos como arcillitas, turbas y limos.

El relieve representativo corresponde a la llanura de sedimentación depresionada conformada por las terrazas bajas de drenaje muy pobre.

Suelos sin desarrollo genético, con de perfil tipo ACg y están saturados de agua, con el horizonte superficial A1 de color oscuro de textura fina a moderadamente fina, con predominancia de limos y arcillas. Reacción fuerte a moderadamente ácidos. Presentan un colchón de materia orgánica superficial en diferente estado de descomposición.

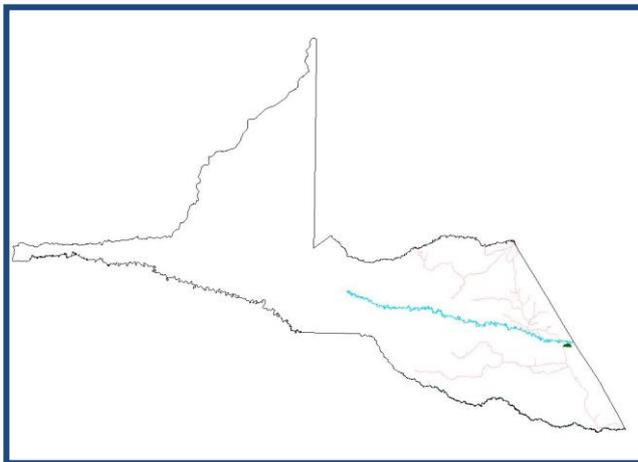
Las comunidades vegetales están reprensadas por aguajales, donde predomina la palmera de “Aguaje” (*Mauritia flexuosa*), asociadas con Huicungo (*Astrocaryum sp*), Huasai (*Euterpe precatoria*), asociada con árboles de Renaco (*Ficus sp*, *Causapoa sp*), Oje (*Ficus sp*), Cumalas (*Virolas sp*), Catahua (*Hura crepitans*) y especies arbustivas de la familia de las Araceas y herbáceas de la familia de las Poaceas.

Características socioeconómicas

Constituyen zonas recolección de productos del bosque como leña, aguaje y otras especies. La accesibilidad es relativamente buena por la cercanía a la carretera interoceánica.

Las limitaciones principales para la conservación de esta zona es el avance de la agricultura que constituye una amenaza. Por otro lado, la falta de planes de manejo que oriente a los agricultores la importancia de los aguajales.

Se encuentra en una zona de bajo potencial socioeconómico debido principalmente a los bajos niveles de capital físico-financiero y social humano. El capital natural es alto debido al potencial de sus bosques.



Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de productos no maderables.

Usos no recomendables: Agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción maderable, agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura, explotación minera, infraestructura vial e infraestructura urbana industrial y actividad petrolera.

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre, promueve los usos indirectos como el ecoturismo, la recuperación de la flora y fauna silvestre en vías de extinción y el aprovechamiento de productos no maderables mediante planes de manejo. Considerando que es el único ecosistema de aguajal de la Provincia, se requiere de un tratamiento particular de toma de conciencia para su conservación y protección, porque estas áreas están sufriendo la presión de los agricultores de la zona.

C. ZONAS DE RECUPERACIÓN

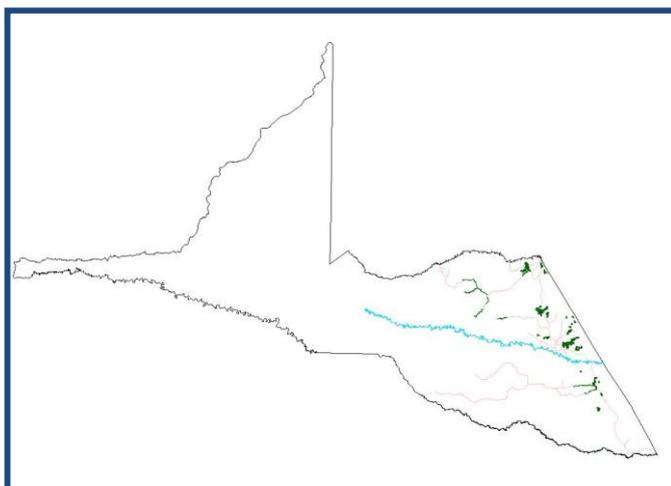
16. Zona de recuperación de tierras forestales y de protección.

Extensión y ubicación

Esta zona se extiende sobre una superficie aproximada de 6,235 ha, que representa el 0.31% de la superficie total. Se ubican en el sector nor-este de la provincia en forma cercana a las localidades de Iberia, Iñapari y San Isidro de Chillina.

Características Físicas y Biológicas

Su litología esta compuesta por sedimentos semiconsolidados como arcillitas, limolitas, areniscas arcillosas, areniscas feldespáticas, areniscas limosas y conglomerados arcillosos. El relieve representativo está conformado por las colinas bajas moderadamente disectadas.



Son suelos profundos a moderadamente profundos, con desarrollo genético tipo ABC, color varía de pardo a rojo amarillento, bien drenados, textura varía de moderadamente fina a fina. Químicamente presentan una reacción extremadamente a muy fuertemente ácida (pH 4.5 - 5.0); bajo contenido de materia orgánica, bajo en fósforo y de bajo a medio en potasio presentan una alta saturación de bases por suma de cationes en los horizontes superficiales y baja en los horizontes inferiores. El aluminio cambiante aumenta en un 80 % en los horizontes inferiores, mientras que la saturación de bases se

encuentran por debajo del 35 %.

La cobertura vegetal está conformada por tierras con cultivos perennes y pastos, y complejo de chacras y purmas en diferentes grados de regeneración, destacando entre ellas las “Pacas” (*Guadua sp*), Ceticos (*Cecropia sp*), Topa (*Ochroma sp*), Bolaina (*Guazuma sp*), Sangre de grado (*Croton lechleri*), Huamansamana (*Jacaranda copaia*), entre otras.

Características Socioeconómicas

Esta ocupada por población inmigrante de otros departamentos como Cusco, Puno y Apurímac. La accesibilidad a la zona es relativamente buena por la presencia de la carretera interoceánica y sus vías secundarias.

Las actividades económicas están relacionadas principalmente a la crianza de ganado vacuno, cultivos de maíz, frijol y otros de pan llevar.

Las limitaciones para la recuperación de esta zona están relacionadas principalmente a la fuerte presión demográfica y al desconocimiento de la población aledaña sobre la capacidad de uso de estas tierras que no permite sustituir los cultivos actuales por sistemas agroforestales.

Estas áreas presentan potencial socioeconómico medio y alto debido a encontrarse en el área de influencia de la Carretera Interoceánica principalmente y a la presencia de infraestructura y servicios. El capital natural es bajo debido a la escasez de tierras agropecuarias.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agroforestería, conservación, reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Turismo.

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

Por tratarse de zonas de tierras forestales y de protección, se debe concientizar a los colonos para que no continúen deforestando nuevas áreas, sino más bien inducirlos a recuperarlas y conservarlas, promoviendo actividades de agroforestería, reforestación, turismo, recreación, conservación e investigación. También, se debe promover la regeneración del bosque mediante actividades de reforestación con especies nativas de rápido crecimiento y con alto valor comercial, combinando especies de desarrollo tardío de valor comercial preferentemente. Debiendo ser el monitoreo una actividad permanente para la zona.

D. ZONAS URBANAS O INDUSTRIALES

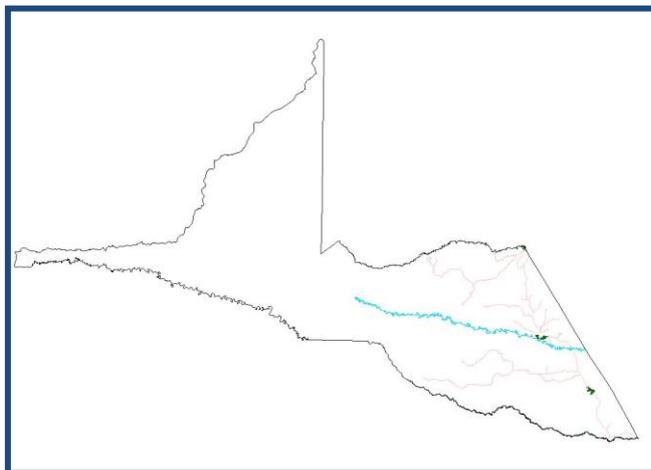
17. Zona para expansión urbana e industrial

Extensión y ubicación

Ocupa una superficie de aproximadamente 934 ha la cual representa el 0.05 % del área total. Comprende los alrededores de los centros poblados de Iberia y Alerta.

Características físicas

El relieve predominante corresponde a las planicies ligeramente disectadas y lomadas.



Características socioeconómicas

Se encuentra en zonas aledañas a centros urbanos como Iberia, Iñapari y San Lorenzo donde, en algunos casos, existen asentamientos humanos en proceso de urbanización espontánea. Las actividades económicas desarrolladas en esta zona están conformadas por la crianza de ganado vacuno complementada con algunos cultivos de pan llevar en pequeña escala y algunas actividades agro-industriales concentradas principalmente en áreas adyacentes a las localidades de Iberia e Iñapari.

Estas áreas presentan potencial socioeconómico medio y alto debido a encontrarse en el área de influencia de la Carretera Interoceánica principalmente y a la presencia de infraestructura y servicios pero bajo nivel de capital natural.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, reforestación, investigación, infraestructura vial e infraestructura urbano industrial.

18. Centros poblados urbanos.

Extensión y ubicación

Cubre una superficie aproximada de 779 ha. que representa el 0.04 % del área total. Su ubicación está referenciada a las localidades de Iberia y Alerta.

