

**CONSEJO TRANSITORIO DE ADMINISTRACIÓN REGIONAL
REGIÓN UCAYALI**

**PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN
ECOLÓGICA ECONÓMICA DE LA CUENCA
DEL RÍO AGUAYTIA**

**Informe Final
(SEGUNDA VERSIÓN PRELIMINAR)**

Pucallpa, Mayo del 2002

Elaborado por:

**Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
Programa de Investigaciones para el Ordenamiento Ambiental
Centro Regional de Investigación de Ucayali**

PERSONAL QUE HA PARTICIPADO EN LA EJECUCION DEL PROYECTO

POR EL IIAP:

Ing ^o M.Sc. Fernando Rodríguez Achung: Coordinador General	Especialista en Ordenamiento Ambiental
Ing. M.Sc. Jorge Vela Alvarado	Especialista en Sistemas Productivos
Ing. Violeta Colán Colán	Especialista Forestal (Purmas)
Ing. Francisco Reátegui Reátegui	Especialista Forestal
Blgo. M.Sc. José Maco García	Especialista en Hidrobiología
Eco. Luis Limachi Huallpa	Especialista en Socioeconomía
Ing. Carlos Calle Barco	Especialista en Geología y Geomorfología
Ing. Walter Castro Medina	Especialista en Geología y Geomorfología
Ing. Roger Escobedo Torres	Especialista en Fisiografía y Suelos
Ing. M.Sc. Juan Ramírez Barco	Especialista en Fisiografía y Suelos
Blgo. M.Sc. Carlos Vásquez Pacheco	Especialista en Fauna
Geog. Irene Castro Medina	Especialista en SIG y Teledetección
Ing. León Bendayán Acosta	Especialista en SIG
Geog. Maria Luisa Varillas Arquíñigo	Especialista en SIG
Ing. José Sanjurjo Vilchez	Especialista en SIG
Geog. Wilmer Pérez Vilca	Especialista en SIG
Ing. Lizardo Fachín Malaverri	Especialista en SIG
Sra. Carolina Araujo Ramírez	Apoyo Secretarial y Administrativo

CONSULTORES

Ing. Augusto Rodríguez Sánchez: Ing. Víctor Rojas Arbulú	Especialista en Geología y Geomorfología Especialista en Fisiografía y Suelos
Ing. Juan Vilchez	Especialista en Fisiografía y Suelos
Blgo. Filomeno Encarnación Cajañaupa	Especialista en Flora y Vegetación
Ing. Roberto Párraga Aliaga	Especialista Forestal
Dr. Hugo Villachica García	Especialista en Suelos
Ing. Andrés Castillo Quiliano	Especialista Forestal
Blgo. Mariano Rebaza Alfaro	Especialista Pesquero

COLABORADORES

Blgo. Ricardo Oliva Paredes	MIPE-Ucayali
Blgo. Juan Saavedra Sandoval	MIPE- Ucayali
Blgo. Daniel Velarde Ríos	MIPE-Ucayali
Ing. Marcos Gonzales Díaz	Ministerio de Agricultura-Aguaytía
Ing. Tony Tang Gonzales	Ministerio de Agricultura-Aguaytía
Ing. David Sologuren Gallardo	Ministerio de Agricultura-San Alejandro
Ing. Eva Medina	Ministerio de Agricultura-Ucayali
Sr. Adrián Grandez Arce	Universidad Nacional de Ucayali
Sr. Wilson Moreno Aguilar	Universidad Nacional de Ucayali
Sr. Ramón Odicio Ríos	Universidad Nacional de Ucayali

AGRADECIMIENTO

Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Ucayali
Dirección Regional de Pesquería - Ucayali
Dirección Regional de Agricultura - Ucayali
Dirección Regional de Energía y Minas – Ucayali
Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias – Ucayali
Consejo Provincial de Coronel Portillo
Consejo Provincial de Padre Abad
Consejo Distrital de Callarúa
Consejo Distrital de Campo Verde
Consejo Distrital de Curimaná
Consejo Distrital de Irazola
Consejo Distrital de Masisea
Consejo Distrital de Nueva Requena
Consejo Distrital de Padre Abad
Consejo Distrital de Yarinacocha

INDICE

PRESENTACIÓN	06
I. INTRODUCCIÓN	07
II. MARCO CONCEPTUAL	09
III. ESCENARIO BIOFÍSICO	12
IV. ESCENARIO SOCIOECONÓMICO	13
V. POTENCIAL Y LIMITACIONES DEL TERRITORIO Y DE SUS RECURSOS	
NATURALES	19
5.1 Generalidades	19
5.2 Valor productivo	19
5.3 Valor ecológico	20
5.4 Vulnerabilidad	20
5.5 Conflictos ambientales	21
5.6 Vocacion urbano industrial	21
VI. ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONÓMICA	22
6.1 Alcance conceptual	22
6.2 zonas ecológicas económicas	22
A) Zonas productivas	25
B) Zonas de protección ecológica	50
C) Zonas de tratamiento especial	60
D) Zonas con potencial urbano – industrial	63
VII. RECOMENDACIONES PARA EL PROCESO DE ORDENAMIENTO	
EN LA REGIÓN DE MADRE DE DIOS	65
VIII. LA AGENDA PENDIENTE	68
ANEXOS	69

PRESENTACIÓN

El presente documento constituye la versión preliminar de la propuesta de “Zonificación Ecológica Económica de la Cuenca del Aguaytía”, el mismo que se ejecuta en el marco del Convenio suscrito entre el Instituto de Investigaciones de la Amazonía y el Consejo Transitorio de Administración Regional de Ucayali.

El proyecto tiene como propósito fundamental facilitar la elaboración de políticas, planes, programas y proyectos orientadas al desarrollo sostenible a escala humana en la cuenca del río Aguaytía, mediante la identificación y caracterización de unidades ambientales relativamente homogéneas, con relación a factores biofísicos y socioeconómicos, y su posterior evaluación para diferentes alternativas de uso sostenible del territorio. El proyecto, con relación a la escala espacial, se está desarrollando a nivel de Mesozonificación, utilizando una escala de trabajo de 1:100,000 y una escala de publicación de 1:350,000.

En este documento, que constituye el Volumen 1, se informa sobre los resultados preliminares de la propuesta de Zonificación Ecológica Económica. En base a los estudios de Geología, Geomorfología, Suelos, Relieve y Pendientes, Hidrografía, Clima (Volumen 2), Vegetación, Hidrobiología (Volumen 3), y Socioeconomía (Volumen 4), se ha identificado y caracterizado las Unidades Ecológicas Económicas. Posteriormente, estas unidades han sido evaluadas utilizando los criterios de aptitud productiva, valor biológico, conflictos ambientales, vulnerabilidad y aptitud urbano industrial, con el propósito de definir los usos más adecuados para cada espacio.

En anexo se presenta el mapa preliminar de zonificación ecológica económica a escala de 1:350,000.

En la medida que la Zonificación Ecológica Económica es un proceso dinámico, los resultados obtenidos hasta el momento están sujetos a su perfeccionamiento en tanto se obtenga mayor información sobre el área en estudio y se concluya con la etapa de consulta ciudadana.

I. INTRODUCCIÓN

La zona en estudio, cubre una superficie aproximada de 1 760 727 ha., donde habitan cerca de 322 000 habitantes. Se ubica predominantemente en la Selva Baja del Perú, dentro de la jurisdicción de la Región de Ucayali y se halla recorrida por una extensa red hidrográfica, formada por los ríos Ucayali y Aguaytía, incluyendo sus respectivos tributarios. El eje central de la zona en estudio constituye la carretera Federico Basadre, entre Pucallpa y el Boquerón del Padre Abad, y complementada por el río Aguaytía y un sector del río Ucayali.

Gran parte del relieve es plano, constituido por terrazas, y en algunos sectores predomina el relieve ondulado. En la zona adyacente a la vertiente oriental de la cordillera de los Andes el paisaje es montañoso, mientras que en el área de influencia de los ríos, principalmente del Ucayali, el relieve se caracteriza por presentar complejos de orillares y terrazas bajas con diferente grado de drenaje. Los suelos de tierras de altura son predominantemente ácidos y de baja fertilidad natural, mientras que en la zona aluvial inundable los suelos poseen mayor fertilidad natural.

A partir de la década del 40, con la apertura de la carretera Federico Basadre, que permitió la conexión por vía terrestre de la zona de Pucallpa con la ciudad de Lima, en este espacio físico se inicia un proceso socioeconómico muy dinámico, cuyo producto más saltante es el crecimiento demográfico vertiginoso de la ciudad de Pucallpa, constituyéndose en poco tiempo, a partir de un simple caserío, en la segunda ciudad amazónica más poblada y en la cuarta ciudad con mayor tasa de crecimiento a nivel nacional.

Los procesos migratorios no sólo han tenido como destino la ciudad de Pucallpa, sino también todo el eje de la carretera Federico Basadre, incluyendo sus ramales secundarios. Estos procesos demográficos, a su vez, han generado otros procesos socioeconómicos de gran impacto ambiental, como la deforestación, y la pérdida de biodiversidad, erosión de suelos y pobreza rural.

Estudios realizados por el IIAP, en convenio con el Comité de Reforestación de Pucallpa, en el año 1995, han identificado que la cobertura y uso de la tierra en la cuenca del Aguaytía está distribuida de la manera siguiente: Bosque natural (76,92%), Bosque secundario (2,30%), Purmas jóvenes (9,65%), áreas agrícolas (5,65%), pastos (2,53%), islas (0,26%), cuerpos de agua (2,47%) y centros poblados (0,22%). Registrándose una superficie total deforestada de 345 931 ha., lo que representa cerca del 20% del área total estudiada.

El área intervenida, para el año 1995, que está constituido por la superficie deforestada más las áreas remanentes del bosque natural que se encuentran dentro de las parcelas de los agricultores, es de 417 221 ha., el cual representa el 24,55% del área total estudiada.

Al comparar esta información con los estudios realizados por APODESA, para la misma zona, durante los últimos 40 años (1955-1995) se reporta una tasa anual promedio de deforestación de 0,61%, que significa un área intervenida promedio anual de 10 430 ha. La inmigración de colonos de procedencia andina ha desempeñado un papel fundamental en este proceso de cambios en el paisaje.

La ocupación desordenada y el uso irracional de los recursos naturales, no sólo están provocando problemas ambientales, como pérdida de la fertilidad de los suelos, problemas de erosión, pérdida de la biodiversidad, sino también más pobreza en el área rural

El CTAR-Ucayali, consciente de los problemas descritos anteriormente y con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población, mediante el uso sostenible de los recursos naturales y la ocupación ordenada del área de influencia de la carretera Federico Basadre, ha creído conveniente elaborar una propuesta de zonificación ecológica económica, que permita orientar las diversas acciones y proyectos que desarrollan tanto el sector público como el sector privado, incluyendo a la misma población asentada en el área de influencia de dicha carretera.

II. MARCO CONCEPTUAL SOBRE LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONÓMICA Y EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL

El país, por mandato constitucional, ha asumido el compromiso del desarrollo sostenible de la Amazonía. Sin embargo, existe una pregunta clave: cómo lograr este propósito constitucional, si todavía persiste en algunos sectores de la sociedad nacional, falsas percepciones sobre la realidad amazónica, como por ejemplo:

- La Amazonía como espacio vacío, que es necesario colonizarlo, desconociendo que en ella existen más de 3 millones de habitantes, afrontando graves problemas socioeconómicos.
- La Amazonía como espacio homogéneo, que sólo requiere políticas globales, y en muchos casos sólo políticas nacionales, sin considerar que estas han sido inspiradas en problemas de otras regiones del país, desconociendo que en este territorio existe una gran diversidad ecológica, socioeconómica y cultural, que requieren tratamientos específicos.
- La Amazonía con alto potencial de recursos naturales de fácil aprovechamiento y a cualquier costo, sin considerar que los ecosistemas amazónicos son complejos y frágiles, y por tanto requieren de un mayor conocimiento y de tecnologías adecuadas para su uso sostenible.

La respuesta a esta pregunta clave, de cara al desarrollo sostenible de la Amazonía, debe partir de un mayor conocimiento del potencial y limitaciones de su territorio, de sus recursos naturales y de su población, a partir del cual se deben identificar las ventajas comparativas de los diversos espacios, así como planear la forma de ocupación ordenada de su territorio y el uso sostenible de sus recursos naturales.

Una de las estrategias fundamentales para lograr el desarrollo sostenible de la Amazonía es el Ordenamiento Territorial (OT), basado en la Zonificación Ecológica Económica (ZEE). Mucha veces estos dos conceptos, OT y ZEE, son utilizados de manera equivalente, generando confusión entre los dirigentes de nuestra sociedad. A continuación trataremos de hacer una breve diferenciación conceptual. El Ordenamiento Territorial (OT) es una proyección en el espacio geográfico de la visión de desarrollo que la sociedad desea en el largo plazo. Por consiguiente, el OT es un proceso orientado a ordenar las diversas actividades que el hombre realiza en el territorio, mediante su ocupación adecuada y el uso sostenible de los recursos naturales. Se trata de lograr una relación armónica entre la sociedad y la naturaleza. Esto implica, entre otras cosas: el diseño de la estructura urbana, estableciendo la jerarquía y las funciones de cada centro urbano; el diseño de un sistema adecuado de articulación, mediante una red vial y de telecomunicaciones que articule al territorio, tanto internamente como externamente; el diseño de una base productiva, desarrollando corredores económicos; el diseño de una red de Áreas Naturales Protegidas, incluyendo sus respectivos corredores ecológicos, así como ordenar el acceso a la tenencia de la tierra, entre otras cosas (Ver esquema adjunto).

Sin embargo, para lograr estos propósitos se requiere, principalmente, ampliar los conocimientos sobre la variabilidad geográfica y de las potencialidades y limitaciones reales del territorio, así como de sus características ecológicas y de los procesos socioeconómicos que en ella se desarrollan. En tal sentido, una estrategia para el desarrollo sostenible debe dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿qué actividades desarrollar? ¿dónde y cómo desarrollar estas actividades?.

La ZEE, pretende dar respuesta a estas interrogantes. La ZEE está orientada a identificar y sugerir los usos más adecuados de los diversos espacios del territorio y de sus recursos naturales: áreas con vocación agrícola, pecuaria, forestal, pesquera, minero-energético, protección, conservación de la biodiversidad, ecoturismo y urbano-industrial, En este sentido, la ZEE se constituye en la base técnica y científica del proceso de Ordenamiento Territorial. 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 macrozonificación (Escala de trabajo de 1:250,000). En este caso, la ZEE no presenta detalles a nivel de parcela o a nivel de un área pequeña. 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 1:10,000).

En el presente proyecto, la ZEE fue desarrollada a nivel de macrozonificación. En este nivel se trata de dar respuesta a las siguientes preguntas:

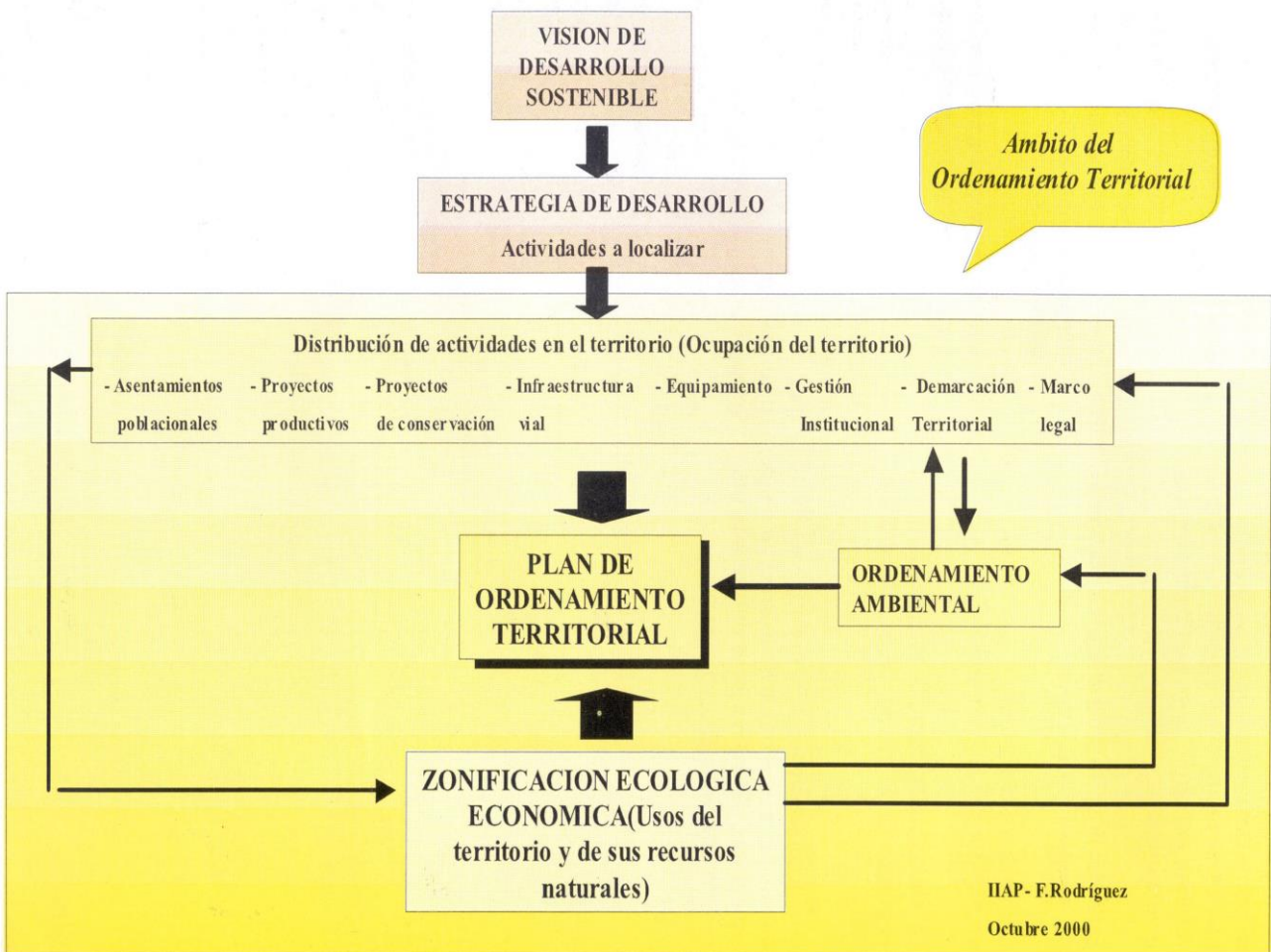
- ¿Qué zonas poseen mayor vocación natural para identificar proyectos de desarrollo agropecuario?
- ¿Qué zonas son más propicias para identificar proyectos de desarrollo forestal?
- ¿Qué zonas poseen mayor potencialidad de recursos para identificar proyectos de desarrollo pesqueros?
- ¿Qué sitios poseen atractivos en términos de paisaje, biodiversidad, riqueza cultural y rasgos geográficos que permitan identificar proyectos de conservación o de desarrollo turístico?
- ¿Qué zonas, por sus características socioculturales, requieren de un tratamiento especial?
- ¿Qué zonas, por sus características físicas, permiten identificar proyectos de explotación minera?
- ¿Qué zonas, por problemas ambientales, requieren de un tratamiento especial?
- ¿Qué zonas requieren programas de reforestación para recuperar áreas con conflictos de uso?
- ¿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?.

En este nivel de información los usuarios son:

- El CTAR- Ucayali, los Gobiernos Locales, las Direcciones Regionales de los Ministerios, Comités de Reforestación y FONCODES, (Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social) para definir sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, así como para sus programas de inversiones.
- El sector privado para identificar proyectos de inversión productivos.
- Las ONG's para focalizar sus actuaciones en actividades de promoción.

- La cooperación técnica internacional con el propósito de definir su política de cooperación.
- Las organizaciones representativas de la población, con el objetivo de orientar a sus asociados, así como para definir sus planes de intervención.
- El sector educación para definir sus programas de educación ambiental, en concordancia con la realidad de la región.
- El CONAM para definir sus políticas y planes ambientales a nivel regional.
- Las Universidades e instituciones de investigación con el propósito de identificar proyectos de investigación orientados a ampliar el conocimiento y la generación de tecnologías.
- Las organizaciones políticas para elaborar sus propuestas programáticas.
- Estos procesos deben tener una visión holística y sistémica de la Amazonía, y fundamentalmente debe ser participativa con el propósito de internalizar en la población y en los diversos agentes de desarrollo, de esta manera garantizar su sostenibilidad.

ESQUEMA DEL PROCESO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



III. EL ESCENARIO BIOFÍSICO

En lo que respecta a la vegetación, esta se distribuye sobre diferentes tipos de relieves y suelos con diferentes grados de pendientes y drenajes respectivamente, factores importantes en la presencia de determinadas especies, distribución de las mismas y homogeneidad en su estructura. De esa manera dentro de este escenario encontramos los diferentes tipos de vegetación distribuidos desde las partes altas en la zonas de laderas de fuertes pendientes y suelos superficiales de la cordillera azul en el sector oeste, presentando una vegetación predominantemente arbórea, achaparrada, con fustes deformes, cubiertos de musgos y líquenes, con una distribución de especies relativamente más homogénea respecto a las ubicadas en el límite inmediato inferior o zona intermedia con relieves colinosos, y de terrazas altas disectadas, donde existe una mayor distribución de especies, con vegetación arbórea dominante, de fustes grandes y rectos, casi desprovistos de musgos y líquenes, presentando una buena accesibilidad para el aprovechamiento de este recurso mediante planes de manejo. A continuación de estas zonas intermedias hacia el este están las zonas relativamente planas de pendientes suaves con un gran hidromorfismo, generalmente en forma adyacente al río Ucayali, por cuyas limitaciones también la composición florística también tiende a la homogeneidad, presentándose algunos ecosistemas relativamente homogéneo como son los “aguajales”, “renacales” y “pantanos herbáceos/arbustivos”, entre otros.

Todo el escenario de la cubierta vegetal, se ve intervenida en aproximadamente un poco más del 30% de la superficie total (1'762,086 ha). Influenciado por la accesibilidad que ofrece la carretera “Federico Basadre” que se desplaza de este a oeste, complementada por sus ramales “Campo Verde – Nueva Requena”, Campo Verde – Tournavista”, “Nashuya – Curimana” y “Km 86 – Carretera marginal”, sumándose a ella la accesibilidad que ofrecen los ríos Ucayali y Aguaytía con algunos afluentes de las mismas.

IV. ESCENARIO SOCIOECONÓMICO

Diversos estudios arqueológicos y etnográficos dan cuenta de que los orígenes de la ocupación humana de la cuenca del Aguaytía datan de hace 2000 años a. c. Según estos estudios, fueron los pobladores de la familia Pano los en diversas oleadas fueron ocupando la zona paulartnamente a partir del río Ucayali y expandiéndose luego hacia el río Aguaytía, San Alejandro y sus tributarios.

Hasta antes de la llegada de las Misiones Religiosas durante la época de la colonia (a partir de la segunda mitad del siglo XVII), la zona estuvo poblada por poblaciones indígenas pertenecientes a la familia Pano de diversos grupos etnoligüísticos como los carapacho (hoy conocidos como cashibo-cataibo), los cashibo, los shipibo y los conibo. Los carapacho y cashibo estuvieron afincados en la parte alta de los ríos San Alejandro, Aguaytía y sus respectivos afluentes, mientras que los shipibo y los conibo ocupaban toda la zona adyacente al río Ucayali y la parte baja del río Aguaytía. Estas etnias convivían en constantes conflictos, por lo que sus fronteras de ocupación no estaban bien definidas y dependía de sus respectivos avances y repliegues en los enfrentamientos armados que sostenían.

La población estaba afincada, en forma dispersa o formando pequeños poblados¹, principalmente en las riberas de los ríos, destacando entre sus principales actividades económicas la caza, la pesca y la recolección. Las prácticas agrícolas eran reducidas y la ganadería no existía por lo que el impacto de esta población y de sus actividades sobre los ecosistemas circundantes era relativamente baja.

Aunque la conquista de la selva se inicia con la fundación franciscana de Huánuco en 1542, los misioneros franciscanos luego de numeroso intentos, recién incursionan al río Ucayali en 1685, fundando San Miguel de los Cunibos a orillas de este río en el mismo año en las proximidades de la localidad de Masisea al sur de Pucallpa. Luego, al año siguiente, llegan hasta esta localidad los misioneros Jesuitas, quienes construyeron la primera Iglesia y luego de permanecer algunos años en la zona, retornaron hacia la región de Maynas².

En las siguientes décadas, después del retiro de los jesuitas de la zona, la misión catequizadora de los franciscanos continuó en forma intermitente por todo el sector de Ucayali y la parte baja de la cuenca del Aguaytía (territorio de indígenas conibo y shipibo) hasta 1821 fecha en que, como consecuencia de la independencia del país, las misiones se retiraron de la zona. La incursión misionera a la cuenca alta del río

1 El asentamiento más grande que se reporta en la zona, es la de los conibos, localizado aguas abajo de la desembocadura del río Pachitea (al su de Pucallpa), cerca la localidad de Masisea. Este poblado, que fue contactado por primera vez por los misioneros franciscanos en 1685 y que luego fuera bautizado como San Miguel de los Cunibos, contaba con cerca de 40 viviendas, albergando una población que fluctuaba entre 1500 a 1800 habitantes.

2 Hasta 1686, la delimitación territorial de las zonas misionales de jesuitas y franciscanos no estaba fijada. Sólo después del incidente de San Miguel de los Cunibos, donde los jesuitas al mando del fraile Henrich Richter construyen un templo en territorio descubierto por los franciscanos, se delimita la jurisdicción de los jesuitas desde Maynas hasta la localidad de San Miguel de los Cunibos y de los franciscanos desde esta localidad hasta Andamarca (Heras, Julián: 1989).

Aguaytía (territorio de indígenas carapacho y cashibo) se produce posteriormente, casi 100 años después de las primeras incursiones franciscanas en el Ucayali. Así, recién en 1726 el sacerdote franciscano Simón Jara descubre las Pampas del Sacramento y entre 1727 y 1736 fueron contactados los primeros indígenas cashibo en este sector.

Si bien la presencia misionera en la zona estuvo marcado por avances y repliegues por las constantes sublevaciones de los indígenas, a causa de las epidemias atribuidas a la presencia de blancos en la zona, marcó de manera significativa el patrón de uso del espacio: un primer aspecto es la concentración de la población en centros poblados o "pueblos" propiciado por los misioneros para facilitar sus labores de cristianización, esto originó el cambio de la actitud nómada de los indígenas hacia una actitud más sedentaria; un segundo aspecto es la inducción de indígenas hacia una práctica más intensiva de actividades agrícolas y de crianza de aves y porcinos, los que fueron promovidos mediante regalos de herramientas de metal (hachas, picos, palas, machetes, etc.) y donación de animales menores. En ambos casos, el trabajo de los misioneros en la zona sentaron las bases para el actual esquema de asentamiento y patrón de ocupación y aprovechamiento de los recursos por parte de los indígenas que hasta hoy prevalecen.

Con el boom del caucho (1880-1915), la zona se transforma en un frente extractivo en base a este recurso, produciéndose la incorporación violenta de la población indígena a la economía cauchera a través de las famosas correrías, y, a la insuficiencia de la mano de obra indígena para la extracción de este recurso, las empresas extractoras recurren al "enganche" de mano de obra de la ceja de selva y sierra Huánuco y san Martín principalmente), produciéndose así la primera ola de migraciones a la zona. Al final del boom cauchero, gran parte de los inmigrantes se establecieron en las riberas de los ríos, dando origen al hoy conocido como "población ribereña-mestiza".

En este período empieza a poblarse la actual zona de Pucallpa. Así, hacia 1883 se habían establecido, en las áreas que ocupa la actual ciudad, los primeros habitantes provenientes de la región San Martín, y, con el auge del caucho, empieza a emerger el caserío que daría origen a la actual ciudad como un lugar de acopio de caucho. Años más tarde, el 13 octubre de 1888, Pucallpa es fundada oficialmente, pero luego del declive del boom cauchero languidece.

A partir de la década del 40', con la apertura de la carretera Federico Basadre, que permitió la conexión por vía terrestre de la zona de Pucallpa con las ciudades de Tingo María, Huánuco, Cerro de Pasco y Lima, se inicia un proceso socioeconómico muy dinámico de poblamiento y ocupación del espacio³, cuyos productos resultados más relevantes son:

3 Este proceso fue condicionado por otros factores como: (1) la implementación de la Reforma Agraria a partir de la década del '70 que implicó la conformación varias empresas asociativas con fines de explotación ganadera, el cual también atrajo nuevos inmigrantes y consolidó el poblamiento de las áreas adyacentes a la carretera Federico Basadre; (2) La política de promoción agropecuaria mediante el otorgamiento de créditos a través del Banco Agrario implementado en la década del 80 que indujo a la tala masiva de extensas áreas boscosas con fines agrícolas; y (3) los procesos sociales desarrollados en la selva central y sierra del país en la década del 80 e inicios del 90 contribuyeron de manera decisiva a la aceleración del crecimiento demográfico de la zona, pues por un lado, el auge de la actividad del narcotráfico, con sus altos precios de la coca, indujo a la ocupación de extensas zonas con fines de cultivo de esta planta y generó una prosperidad económica artificial en la zona atrayendo ingentes inmigrantes, y, por otro lado, la violencia social desatada en la sierra por los grupos terroristas, actuó como fuerza expulsora de campesinos que emigraron a la ciudad de Pucallpa y diversos sectores del área de estudio.

- La inmigración masiva de contingentes poblacionales provenientes de diversas regiones, particularmente de los departamentos de Huánuco, San Martín, Cerro de Pasco y Junín;
- El crecimiento demográfico vertiginoso de la ciudad de Pucallpa, constituyéndose en poco tiempo, a partir de un simple caserío, en la segunda ciudad amazónica más poblada y en la cuarta ciudad con mayor tasa de crecimiento a nivel nacional. Además del crecimiento de Pucallpa, también emergen nuevos poblados importantes a lo largo de la carretera, tales como San Alejandro, Campo verde, Huipoca y el mismo Aguaytía.
- La apertura de un frente agropecuario a ambos lados de la carreteras con la consecuente conversión de los bosques originales en pastizales y/o complejos de chacras y purmas.
- El empobrecimiento de los bosques por la tala selectiva de los bosques de la zona hasta entonces poco intervenidos por las dificultades de transporte.
- El cambio en la tendencia de la concentración espacial de la población, pues hasta 1940, la tendencia era la una mayor concentración en las zonas ribereñas (márgenes del río Ucayali principalmente), pero a partir de la culminación de dicha carretera, la zona de mayor densificación pasa a ser el área adyacente a la carretera Federico Basadre, incluyendo sus ramales secundarios.

Estos procesos demográficos, a su vez, han generado otros problemas socioeconómicos y ecológicos, como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, erosión de suelos, colmatación de cuerpos de agua, entre otros.

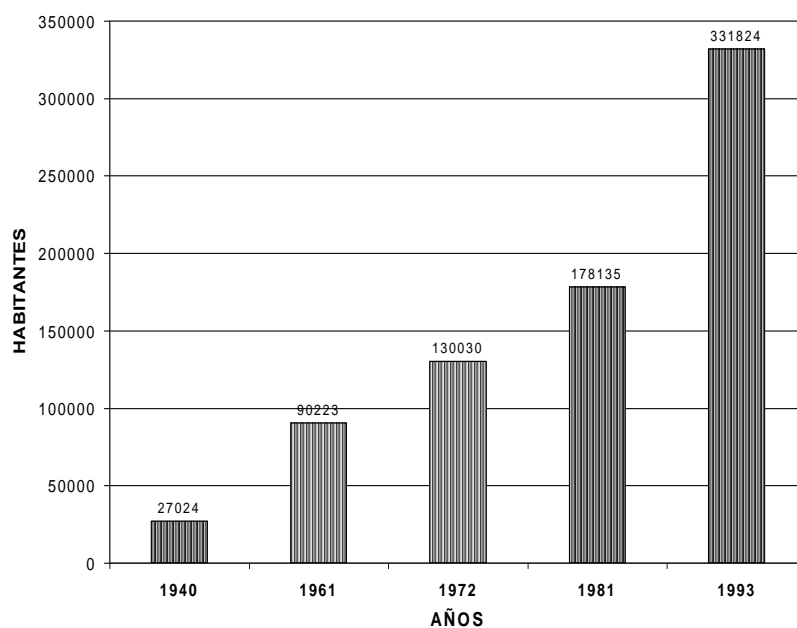
En la actualidad la zona de estudio es el eje económico más importante de la amazonía, con una población de más de 350 mil habitantes (82,3% de la población departamental y algo más del 10% de la población de la Amazonía peruana). Al margen de las actividades urbano-industriales, localizada casi exclusivamente en la ciudad de Pucallpa, en el área de estudio se combinan, en diversas intensidades, las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras y forestales. Además se encuentra el importante yacimiento gasífero del lote 31 C, cuya explotación se ha iniciado a mediados de 1998, así como una pequeña actividad de explotación de oro, a nivel artesanal, en la cuenca alta del río Aguaytía.

Espacialmente, pueden distinguirse zonas relativamente homogéneas que fueron configurándose en función a las particularidades físicas del espacio, la accesibilidad hacia los principales mercados y al tipo de población preminente. Estas zonas, con tendencias también diferentes y que por tanto requieren un tratamiento y promoción de actividades también diferenciados, son: (1) Zona de colonización con predominancia ganadera, con muy buena accesibilidad a los mercados y cuya población es mestiza con largos períodos de residencia en la zona, en términos ecológicos es la más impactada; (2) Zona de colonización con predominancia agrícola, con población de migración más reciente y con muy buena accesibilidad a los mercados; (3) Zona de Ribereña con población mestiza-ribereña, con predominancia de la actividad agrícola de corto ciclo, con buena accesibilidad a los mercados; (4) Zona de ribereña con población nativa, con alto componente de población indígena, con predominio de la agricultura para el autoconsumo y con bajos niveles de accesibilidad a los mercados; y (5) Zona urbano-industrial, conformado por la ciudad de Pucallpa y su área inmediata de influencia, con predominio de actividades urbano industriales.

CUADRO N° 04-1
ZONAS SOCIOECONÓMICAS HOMOGÉNEAS

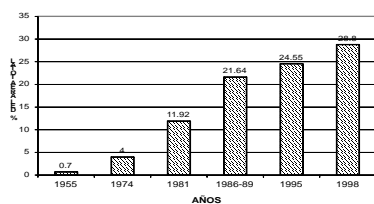
UNIDADES SOCIO ECONOMICAS	CRITERIOS DE DIFERENCIACIÓN		
	ACTIVIDAD PREDOMINANTE	TIPO/ORIGEN DE LA POBLACIÓN	ACCESIBILIDAD A LOS MERCADOS
ZSE1: Zona de colonización con predominancia ganadera	Ganadería	Población migrante con prolongado periodo de residencia	Muy buena, por la presencia de la carretera Federico Basadre
ZSE2: Zona de colonización con predominancia agrícola	Agricultura comercial, con alto porcentaje de cultivos permanentes	Población colona de migración reciente.	Muy buena, por la presencia de la carretera Federico Basadre
ZSE3 Zona de Ribereña con población meztiza-ribereña	Agricultura de subsistencia y comercial de corto ciclo (maiz, arroz y menestras)	Población mestiza con largos años de permanencia en la zona	Buena, con dificultades en épocas de vaciante (por el alejamiento del puerto de Pucallpa)
ZSE4: Zona de ribereña con población nativa	Agricultura de subsistencia (yuca, plátano, maiz y arroz)	Población indígena originaria de la zona.	Difícil accesibilidad, por las distancia a la carretera principal y los cambios de nivel de los ríos.
ZSE5: Zona urbano-industrial	Ganadería intensiva de producción de leche y servicios comerciales	Población mestiza con residencia en la ciudad de Pucallpa y asentamientos de su área de influencia inmediata	Muy buena. Por la cercanía a la ciudad de Pucallpa y la carretera Federico Basadre.

FIGURA N° 01-1: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA REGION UCAYALI SEGÚN CENSOS DE 1940, 1961, 1972, 1981 Y 1993.



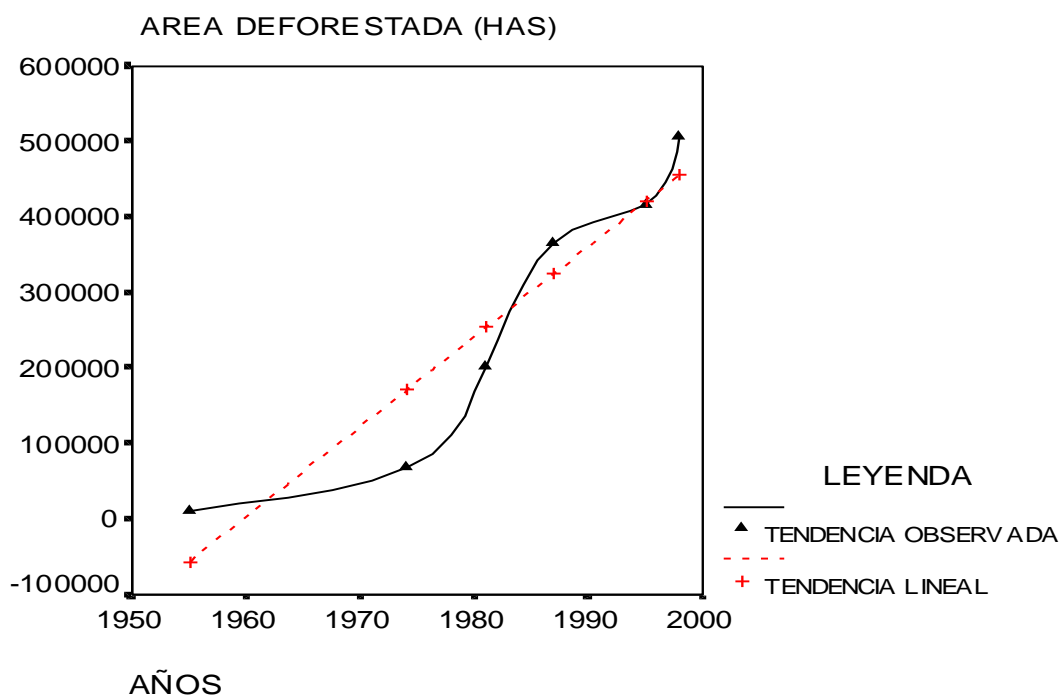
FUENTE: INEI- Censos Nacionales de 1940, 1961, 1972, 1981 y 1993.

FIGURA N° 03-1: EVOLUCIÓN DEL ÁREA DEFORESTADA COMO PORCENTAJE DEL ÁREA TOTAL DE ESTUDIO



Fuente: IIAP (1995).

FIGURA N° 03-2: TRAYECTORIA TEMPORAL DE LA DEFORESTACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO (1955-1998)



Fuentes: IIAP (1995) y Volumen III del presente estudio

V. POTENCIAL Y LIMITACIONES DEL TERRITORIO Y DE SUS RECURSOS NATURALES

5.1. Generalidades

En concordancia con el marco metodológico utilizado en el presente proyecto, cada Unidad Ecológica Económica (UEE) ha sido evaluada con diversos criterios, con el propósito de encontrar los usos más apropiados de acuerdo a sus potencialidades y limitaciones.

Los criterios utilizados son los siguientes:

- Valor productivo, orientado a determinar las UEE que poseen mayor aptitud para desarrollar actividades productivas con fines agropecuarios, forestal, pesquería, minería, ecoturismo, etc.
- Valor Biológico Ecológico, orientado a determinar las UEE que por sus características ameritan una estrategia especial para la conservación de la biodiversidad y/o de los procesos ecológicos esenciales.
- Vulnerabilidad, orientado a determinar las UEE que por su grado de estabilidad a la erosión o inundación presentan alto riesgo para desarrollar diversas actividades socioeconómicas.
- Conflictos ambientales, orientado a identificar las UEE, donde se están desarrollando actividades no compatibles con la vocación natural del medio.
- Aptitud Urbano-Industrial, orientado a identificar que UEE poseen mayor vocación para implementar planes tanto para el desarrollo urbano como para la localización del aparato industrial.

5.2. Valor productivo

El Valor Productivo ha sido determinada con base a la información de las siguientes variables: Capacidad de Uso mayor de la Tierra, Potencial Forestal, Potencial de Fauna, Potencial Turístico, Potencial Pesquero y Potencial Minero Energético.

Los resultados se presenta en el Mapa de Aptitud Productiva, que se adjunta al presente, donde se podrá observar que las áreas con vocación para cultivos en limpio se ubican en la planicie aluvial inundable de los ríos Ucayali y Aguaytía, asociada a tierras de protección y forestal.

Las áreas con vocación para pastos, asociados con cultivos permanentes, se ubican principalmente en zonas adyacentes a la Carretera Federico Basadre, entre la ciudad de Pucallpa y la localidad de Von Humbolt, en la margen izquierda del río Aguaytía, aguas arriba y abajo de la ciudad de Aguaytía, así como en la zona de Masisea en la margen derecha del río Ucayali.

Las áreas con vocación forestal se localizan en superficies significativas en ambas márgenes de la carretera

Federico Basadre, entre la localidad de Von Humbolt y el Río Aguaytía. También se ubican tanto en la margen derecha del río Ucayali, adyacentes a la llanura de inundación, como en la margen izquierda de la parte media y baja del río Aguaytía.

Las áreas con mayor vocación pesquera se localizan fundamentalmente en las diversas cochas vinculadas al río Ucayali.

En la medida que el potencial turístico y minero energético, por la escala espacial utilizada, no es posible representar cartográficamente mediante polígonos, se ha utilizado símbolos convencionales para identificar las zonas con este potencial, destacando Yarinacocha y el Boquerón del Padre Abad como zonas de mayor vocación ecoturística y la zona del medio Aguaytía con buen potencial gasífero.

5.3. Valor ecológico

El valor ecológico con fines de conservación ha sido determinado con base a la información de las variables: vegetación, fauna y geomorfología.

Los resultados se presenta en el Mapa de Valor Ecológico, que se adjunta al presente, en el cual se podrá observar que las zonas de mayor valor ecológico se ubican en el sector poco intervenida de la parte montañosa de la cuenca, debido fundamentalmente por ser una zona de captación de las aguas y desempeñar un papel fundamental en el ciclo hidrológico de la cuenca del río Aguaytía, así como por su valor biológico con fines de conservación.

5.4. Vulnerabilidad

La vulnerabilidad ha sido definida con base a la información de: Geología, Geomorfología, Suelos, Vegetación, Clima y Pendiente. Las zonas más vulnerables son aquellas que presentan un material parental no consolidado, suelos poco evolucionados, formas de tierra montañosas y muy accidentadas, poca o escasa vegetación, fuerte precipitación y pendientes muy pronunciadas.

En el mapa de Vulnerabilidad que se adjunta, se podrá observar que las zonas más vulnerables se localizan en la parte montañosa de la cuenca, fundamentalmente por su relieve accidentado, suelos muy superficiales y porque soportan la mayor precipitación. Los procesos erosivos y de remoción en masa, por el desbroce de la cubierta vegetal, son característicos en estos tipos de ambientes.

Las áreas moderadamente vulnerables, se localizan en la planicie de inundación, donde los procesos hidrológicos, de crecientes y vaciantes, así como de erosión lateral y cambios continuos en el cauce principal, son los factores que condicionan las diversas actividades de intervención humana.

Las áreas moderadamente estables y estables, se localizan generalmente sobre superficies de lomadas y de terrazas altas respectivamente, las que por sus mismas condiciones de relieve y lejanía de los cursos de agua, no es significativo la pérdida de material de suelo por erosión y mucho menos por derrumbes.

5.5. Conflictos ambientales

Para identificar las zonas con conflicto ambiental, se ha utilizado los siguientes criterios:

- Conflictos de uso, que trata de identificar las áreas que se están utilizando en discordancia con su vocación natural. Para el efecto, se han cruzado las variables Capacidad de Uso Mayor de la Tierra con Uso Actual de la Tierra.
- Conflictos por localización de asentamientos humanos, que trata de identificar las zonas vulnerables que están siendo usados con fines de asentamientos.

En el Mapa de Conflictos Ambientales, que se adjunta al presente, se podrá observar que algunos sectores de la parte montañosa, especialmente en la parte sur, así como en las zonas de colinas altas, localizadas en el tramo de la carretera Federico Basadre, entre los centros poblados de Von Humboldt y Aguaytía, son las que presentan conflictos tanto por localización de asentamientos como por uso de la tierra. Sin embargo, es necesario aclarar que no todos los asentamientos ubicados en esta zonas presentan conflictos, pues algunos de ellos se han localizados en pequeñas zonas con poco riesgo a la erosión o deslizamientos, que por la escala de trabajo no se puede diferenciar del resto de asentamientos que si poseen estos problemas.

Los asentamientos localizados en la llanura inundable presentan problemas derivados por la inundación y la erosión de las riberas de los ríos.

5.6. Vocación urbano industrial

Para identificar las zonas con mayor vocación para el desarrollo urbano e industrial, se ha tomado en consideración las variables que tienen una fuerte influencia en la localización de estas actividades, tales como la geomorfología, la vulnerabilidad, la pendiente, así como otras variables socioeconómicas como la accesibilidad a los mercados y la presencia de infraestructura de servicios (ver anexo metodológico).

Como resultado del análisis de las variables mencionadas, la zona de al vocación “alta” para el desarrollo urbano y la localización del aparato industrial comprende el área de influencia de la ciudad de Pucallpa, en zonas adyacentes a la carretera Federico Basadre. También poseen vocación urbano industrial “media” las zonas adyacentes a las localidades de Aguaytía, Masisea y algunos sector del trayecto de la carretera Federico Basadre. En el mapa de vocación Urbano Industrial que se adjunta se podrá observar con mayor detalle este atributo del territorio.

VI. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA-ECONÓMICA

6.1. Alcance conceptual

El objetivo central del CTAR-Ucayali es promover el desarrollo sostenible en la región Ucayali.

- El desarrollo sostenible implica tres ideas matrices:
- Contribuir a mejorar la calidad de vida, de la actual y futura población.
- Conservar y desarrollar los fundamentos naturales de la vida (Biodiversidad y procesos ecológicos que la sustentan).
- 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 sostenido, que permitan orientar el proceso de ocupación ordenada del territorio.

6.2. Zonas ecológicas – económicas

En la cuenca del Aguaytía, en concordancia con sus características biofísicas y socioeconómicas, se han identificado 25 zonas ecológicas-económicas que podrían contribuir con el desarrollo sostenible, las mismas que se presentan en el cuadro siguiente

CUADRO N° 05-1
ZONAS ECOLÓGICAS ECONÓMICAS DE LA CUENCA DEL RÍO AGUAYTÍA

ZONAS ECOLÓGICAS ECONÓMICAS	SUPERFICIE	
	Ha	%
A. ZONAS PRODUCTIVAS	387,274	21.98
a.1. Zonas para uso agropecuario	387,274	21.98
a.1.1 Zonas aptas para cultivos en limpio con calidad agrológica baja con riesgos de inundación	55,908	3.17
a.1.2 Zonas aptas para cultivos permanentes con limitaciones por suelo.	60,436	3.43
a.1.3 Zonas aptas para cultivos permanentes con limitaciones por suelo y pendiente.	11,071	0.63
a.1.4 Zonas aptas para pastoreo de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y drenaje; Asociados con cultivos permanente con limitaciones por drenaje y clima y aptitud piscícola.	40,673	2.31
a.1.5 Zonas aptas para pastoreo asociados con cultivos permanentes, de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima con aptitud piscícola.	219,186	12.44
a.2 Zonas para producción forestal y otras asociaciones.	431,174	24.47
a.2.1 Zonas aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por suelo y pendiente	351,196	19.93
a.2.2 Zona aptas para producción forestal asociados con cultivo permanente, de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y pendiente.	65,554	3.72
a.2.3 Zonas aptas para producción forestal asociados con protección con limitaciones por suelo y drenaje.	14,424	0.82
a.3 Zonas de producción pesquera	27,064	1.54
a.3.1 Zona para pesca de subsistencia	8,202	0.47
a.3.2 Zona para pesca comercial	18,862	1.07
a.4 Otras zonas productiva		
a.4.1 Areas de interés turístico		
a.4.2 Areas de explotación aurífera		
a.4.3 Areas de explotación gasífera		
a.4.4 Areas recreacionales		

B. ZONAS DE PROTECCION ECOLOGICA	729,333	41.39
b.1 Zonas de protección de pantanos y aguajales	45,733	2.60
b.2 Zonas de protección de cochas	3,012	0.17
b.3 Zonas de protección de laderas de montañas.	161,669	9.17
b.4 Parque Nacional Cordillera Azul	41,805	2.37
b.5 Zonas de protección de colinas altas por pendiente asociadas con producción forestal. con limitaciones por pendiente.	81,967	4.65
b.6 Zonas de protección de Terrazas por mal drenaje asociados con producción forestal.	204,915	11.63
b.7 Zonas de Protección asociados con producción forestal y cultivos en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por inundación.	190,232	10.80
	178,416	10.12
C. ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL		
c.1 Zonas de recuperación de tierras por conflictos de uso.	177,097	10.05
c.2 Zona de tratamiento especial del lago Yarinacocha	1,319	0.08
D. ZONAS DE VOCACION URBANO Y/O INDUSTRIAL	5,772	0.33
d.1 Zona de expansión urbano-industrial.	5,772	0.33
OTRA ZONAS	3,053	0.17
Centros poblados	3,053	0.17
TOTAL	1,762,086	100.00

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

A. ZONAS PRODUCTIVAS

A.1. ZONAS PARA USO AGROPECUARIO

Comprende aproximadamente 387,274 hectáreas que representan el 15.82 % del área estudiada, está conformada por tierras de vocación para cultivos en limpio, cultivos permanentes y pastos con otras asociaciones. Gran parte de estas zonas se encuentran intervenidas especialmente las que se encuentran cerca de una vía de acceso, sin embargo estas zonas pueden estar en producción o en estado de abandono, las mismas que pueden estar cubiertas de vegetación pionera o de una especie de helecho “Shapumba” indicadora de la degradación del suelo y otras como bosque secundario dependiendo de la edad de abandono.

Para el presente estudio se determinaron cinco (5) zonas de uso agropecuario ubicadas generalmente en zonas que presentan pendiente planas a ligeramente onduladas, y en algunas zonas de origen aluvial ubicadas en ambas márgenes del río Aguaytía y en algunos sectores de las zonas aluviales del río Ucayali

Las actividades de carácter agropecuario que se realicen en las zonas con cubierta vegetal primaria u original están condicionadas a la Ley Forestal y Fauna Silvestre vigente (Ley N° 27308) la cual establece los siguientes requisitos:

- 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 otorgadas por el INRENA.

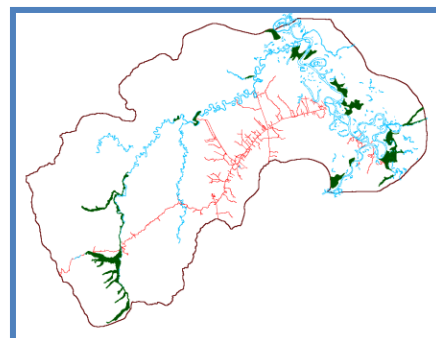
Para el caso de extracción o recolección de productos diferentes de la madera como son: flores, frutos, cortezas, raíces, resinas, aceites, musgos, líquenes, hongos y otros para su respectiva comercialización o industrialización, se requiere la autorización de INRENA mediante concesiones forestales y 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.

1. Zonas aptas para Cultivos en Limpio con Calidad Agrológica baja con riesgos de inundación.

Extensión y Ubicación

Abarca una superficie de 55,908 ha, la cual representa el 3.17% del área estudiada. Se ubica fundamentalmente en áreas inundables (anegadizas) del río Aguaytía y en algunos sectores del río Ucayali.



Características Físicas y Biológicas

Esta zona está constituida por terrazas bajas inundables, originadas por la sedimentación de materiales fluviónicos recientes de los ríos Ucayali y Aguaytía, que se caracterizan por presentar suelos profundos, de textura media a moderadamente fina, con pendientes no mayores de 5% y de escurrimiento superficial muy lento. En época de creciente esta zona permanece anegada por algunos horas o días, como en algunos sectores de las partes altas del río Aguaytía, y hasta 2 ó 3 meses, como es el caso del río Ucayali, dependiendo de la intensidad de la inundación y de la altura de la terraza. Las tierras más altas ubicadas en estas terrazas, denominadas como “restingas altas” no son afectadas por las crecientes intempestivas o “repiques”.

Los suelos son de fertilidad media, con bajo contenido de materia orgánica, presentan alta saturación de bases, de reacción moderadamente ácida (pH 5.7-6.0) en el suelo Aguaytía y de moderadamente ácida a ligeramente alcalina (pH 6.0 - 7.6) en los suelos Exito y Tipishca y poseen niveles bajos de nitrógeno y fósforo fundamentalmente. Estas características, además de las inundaciones que soportan y de las fluctuaciones de la napa freática por influencia del nivel de las aguas del río, constituyen factores limitantes para el uso de estas tierras. La precipitación pluvial varía de 1,500 mm/año en la zona de Pucallpa hasta 6,000 mm/año en la parte alta del río Aguaytía.

La vegetación natural predominante corresponde a Bosque de Terrazas Bajas Inundables constituida por especies arbóreas representativas tales como: “panguana” *Brosimum sp.* (*Moraceae*), “Shiringa masha” *Sapium sp.* (*Euphorbiaceae*), “catahua” *Hura crepitans* (*Euphorbiaceae*), “carahuasca” *Guatteria sp.* (*Annonaceae*), “quinilla” *Manilkara sp.* (*Sapotaceae*), “tangarana” *Triplaris sp.* (*Polygonaceae*) y en el sotobosque, matas de palmeras *Bactris sp.* “ñejillas”, bejucos escasos de leguminosas espinosas, *Uncaria* y *Bignoneaceas*. Parte de esta zona se encuentra intervenida por actividades antrópicas constituyendo un panorama de Chacras y Purmas con presencia de “cetico” *Cecropias sp.* (*Cecropiaceae*), “capirona” *Calycophyllum sp.* (*Rubiaceae*), “cordoncillo” *Piper sp.* (*Piperaceae*), “ojé” *Ficus sp.* (*Moraceae*), “llausaquiro” *Heliocarpus sp.* (*Tiliaceae*), “bolaina” *Guazuma sp.* (*Sterculiaceae*), y en la cubierta herbácea se presentan *Heliconia* y *Carludovica palmata*.

Características socioeconómicas

Esta zona está ocupada mayormente por poblaciones ribereña-mestizas, con excepción de algunos sectores ubicados principalmente en la parte alta del río Aguaytía, donde existe población indígena. La accesibilidad es principalmente por río, teniendo algunos puntos de acceso al sistema carretero en las zonas de Pucallpa, Curimaná y Aguaytía. La actividad agrícola es predominantemente de subsistencia, teniendo como base a los cultivos de arroz, maíz, yuca, frijol, caupí, papaya y plátano. Estos dos últimos cultivos, son destinados al mercado de Lima.

En algunas áreas se está promoviendo cultivos intensivos, con uso de tecnologías mecanizadas e insumos, como piña en la zona de Aguaytía, arroz y maíz en las restingas altas del Ucayali. La pesca, también es una actividad importante que complementa las actividades agrícolas en esta zona, en especial en el río Ucayali y en la parte baja del Aguaytía. Las limitaciones más importantes para el uso de estas tierras, están relacionadas con la accesibilidad al mercado, el mercado limitado para algunos productos como caupí y soya, la baja rentabilidad para la gran mayoría de los cultivos tradicionales y a la precaria condición económica de la población.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura anual, Turismo, Conservación, Reforestación e investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura perenne, Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Agroforestería, Explotación aurífera, Caza de subsistencia y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Ganadería, Agrosilvopastura, Piscicultura, Infraestructura vial e Infraestructura urbano industrial.

Según la capacidad de uso mayor de las tierras y las condiciones climáticas, los suelos de esta zona son aptos para cultivo en limpio, con limitaciones por inundación fluvial y, en algunas zonas, por drenaje restringido. El cuadro de cultivos debe corresponder a especies de corto período vegetativo, como el arroz, maíz, frijol, maní, hortalizas, etc., de modo que se obtengan cosechas sin mayores riesgos por la inundación. En las zonas más altas, denominadas como "restingas", se puede sembrar variedades de yuca de corto período vegetativo y variedades de plátano tolerantes a la inundación. Asociadas a estos cultivos, es posible también sembrar especies de frutales o forestales resistentes o tolerantes a la inundación, como el "camu camu" *Myrciaria sp*, la "capirona" *Calycophyllum sp* y "bolaina" *Guazuma sp*. También el cultivo de piña, en forma intensiva y mecanizada, especialmente en terrazas con menor riesgo a la inundación, es una opción a considerar en esta zona. El cultivo de *Urena lobata* también puede ser incluido en el cuadro de cultivos, siempre y cuando las perspectivas del mercado sean favorables.

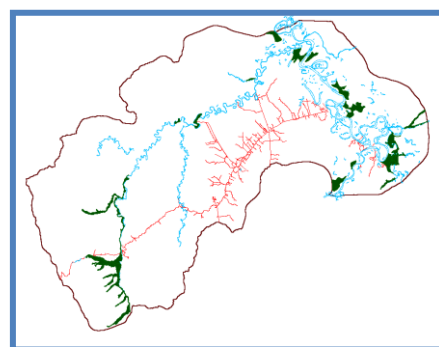
En el caso de que las condiciones socioeconómicas lo permitan, la productividad de estos cultivos, especialmente en áreas con menor frecuencia e intensidad de inundación (restinga), puede ser mejorada mediante la aplicación de fertilizantes nitrogenados o fosfatados, incluyendo prácticas de manejo de suelos en forma mecanizada. Con la finalidad de mejorar la disponibilidad de materia orgánica, se puede recurrir a la incorporación de residuos de cosecha que contribuyan al mismo tiempo al mejoramiento de la estructura

de la capa superficial del suelo.

2. Zonas aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo.

Extensión y Ubicación

Cubre una superficie de 60,436 ha, la cual representa el 3.43% del área de estudio. Su distribución se ubica principalmente en áreas de terrazas altas de pie de monte y cortando al río Shamboyacu. También se le encuentra al norte de la ciudad de Aguaytía adyacente al río Santa Ana.



Características Físicas y Biológicas

El relieve predominante de esta zona son las terrazas altas con pendientes menores a 8%, se encuentran constituidas por materiales aluviónicos de pie de monte compuestos por conglomerados, gravas y arenas lo que le da características de suelos altamente permeables, en algunos casos ciertos sectores de esta unidad se encuentran anegadas debido a que contiene en ella una capa arcillosa que no permite la filtración de las fuertes precipitaciones pluviales que se manifiestan.

Tiene una cobertura vegetal natural primaria (clímax), de Bosques de Terrazas Altas de pie de monte, presentando especies arbóreas que caracterizan a los bosques primarios tales como: "tushmo" *CChrysophyllum sp. (Sapotaceae)*, "Balata" *Micropholis sp (Sapotáceae)*, "tornillo" *Cedrelinga catenaeformis (Fabaceae)*, "Huacrapona" *Socratea sp (Arecaceae)*, "cachimbo caspi" *Couratari sp (Lacytidaceae)*, "remo caspi" *Aspidosperma sp (Apocynaceae)*, "Shiringa" *Hevea sp (Euphorbiaceae)*, etc. El Estrato herbáceo es escaso, con rastros secos de hierbas perennes y hojarasca dispersas debido al arrastre por erosión pluvial. Las Aráceas suculentas y Zingiberáceas se hallan dispersas y alcanzan hasta 1.50 m.

Las zonas intervenidas de Complejos de Chacras y Purmas, se presentan especies de "cetico" *Cecropia sp*, "topa" *Ochroma sp*, "llausaquiro" *Heliocarpus sp.*, "atadijo" *Trema sp*, "bolaina" *Guazuma sp*, entre otros.

Características Socioeconómicas

Está ocupada mayormente por poblaciones inmigrantes asentadas en los últimos 20 años, a excepción de algunos sectores como las márgenes del río Pintuyacu y las quebradas Bautista, Pindayo y Guayabal, todos tributarios del río Aguaytía, donde existe población indígena.

La accesibilidad es por carretera y río. La zona adyacente (por la parte norte) a las Pampas del Sacramento está vinculada a la carretera Federico Basadre por una trocha carrozable que sale desde la localidad de Boquerón de Padre Abad, en cambio, las otras zonas están vinculadas al río Aguaytía mediante sus respectivos tributarios como el Pintuyacu, Shambillo, Santa Anita, Chonta, Guacamayo, Pindayo, Carachupa y Guayabal.

La economía de los moradores de la zona gira alrededor de la agricultura, concentrándose esta actividad en las zonas adyacentes a los ríos y quebradas que facilitan la accesibilidad, predominando los cultivos anuales

como la yuca y el plátano. Los cultivos permanentes y la ganadería son incipientes y de reciente introducción.

Las limitaciones para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas, por un lado, a los altos costos de accesibilidad, y por otro, al precario conocimiento de las tecnologías de producción por parte de los moradores inmigrantes recientes de zonas rurales de la sierra con poco tiempo de adaptación a la zona.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, Ganadería, Agroforestería, Agrosilvopastura, Turismo, Conservación, Reforestación Investigación e Infraestructura vial.

Usos recomendables con restricciones: Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Piscicultura, Caza de subsistencia, Infraestructura urbano industrial y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual.

3. Zonas aptas para cultivos permanentes con limitaciones por suelo y pendiente

Extensión y Ubicación

Esta unidad cubre una extensión de 11,071 ha que representa el 0.63% del área total. Está ubicada generalmente entre las Laderas de Montaña de la Cordillera Azul y el río Aguaytía (piedemonte).

Características Físicas y Biológicas

Se caracteriza por presentar superficie plana e inclinada de edad Plio-Pleistocénica que en algunos sectores constituyen 2 y hasta 3 niveles de acumulación; su pendiente varía de 8 a 12% con una altura sobre el nivel de base de 80 metros, la precipitación varía de 2,500 a más de 5,000 mm/año.

Litológicamente está constituido por un conglomerado monomítico de bloques y gravas gruesas aplanadas, con matriz areno-arcillosa de compactación mediana a alta.

Los suelos de esta unidad están conformados por la consociación Pie de monte, los que se caracterizan por presentar un desarrollo genético incipiente, perfiles tipo ABC, epipedón ócrico y horizonte cámbico; son superficiales a moderadamente profundos; con presencia de grava ocasional en los horizontes superiores incrementándose en forma más significativa a partir de 55-60 cm. Químicamente presentan reacción de extremadamente ácida a muy fuertemente ácida (pH 4.4-4.8) y fertilidad natural media a baja.

La fertilidad natural de media a baja, las altas concentraciones de aluminio, son factores limitantes para el desarrollo agrícola de esta unidad.

Predominantemente tiene una cobertura vegetal natural primaria (clímax), de Bosques de Terrazas Altas, complementándose con áreas intervenidas en forma de Chacras Dispersas o como Complejo de Chacras y Purmas. La primera presenta especies arbóreas que caracterizan a los bosques primarios tales como: “parinari” *Couepia sp. (Chrysobalanaceae)*, “cacahuillo” *Theobroma sp (Sterculiaceae)*, “tushmo blanco” *Chrysophyllum sp (Sapotaceae)*, “quinilla” *Manilkara sp (Sapotaceae)*, “shimbillo” *Inga sp (Mimosaceae)*, “casha pona” *Iriarte sp (Arecaceae)*, “huacra pona” *Socratea sp (Areaceae)*, “rifari” *Miconia sp (Melastomataceae)*, “cumala blanca” *Iryanthera sp (Myristicaceae)*, “cumala colorada” *Virola sp (Myristicaceae)*, etc. El estrato herbáceo, está integrado por musgos y helechos rastreros y arbóreos, junto a Ciperáceas, Marantáceas herbáceas, Gesneriáceas, Piperáceas y Zingiberáceas. En lo que respecta a las zonas intervenidas de Chacras Dispersas y Complejos de Chacras y Purmas, se presentan especies de “cetico” *Cecropia sp*, “topa” *Ochroma sp*, “llausaquiro” *Heliocarpus sp.*, “atadijo” *Trema sp*, “bolaina” *Guazuma sp, etc*

Características Socioeconómicas

Está ocupada por poblaciones inmigrantes y también por población indígena en la margen izquierda del río Pintuyacu. En los sectores adyacentes a la localidad de Aguaytía, la accesibilidad es por carretera, en cambio, en la margen izquierda del río Pintuyacu sólo se accede por río.

La economía de los moradores de la zona gira alrededor de la agricultura, predominando los cultivos anuales como la yuca y el plátano. Los cultivos permanentes y la ganadería que circunscriben a algunos sectores próximos a la localidad de Aguaytía.

Las limitaciones para el uso adecuado de estas tierras están relacionadas al precario conocimiento de las tecnologías de producción por parte de los moradores inmigrantes recientes de zonas rurales de la sierra con poco tiempo de adaptación a la zona, así como al escaso nivel de conocimientos sobre cultivos permanentes por parte de los moradores.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, Ganadería, Agroforestería, Agrosilvopastura, Turismo, Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Piscicultura, Caza de subsistencia, Infraestructura vial, Infraestructura urbano industrial y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual.

De acuerdo a la capacidad de uso mayor de las tierras y a las condiciones climáticas del medio, esta zona es apta para el desarrollo de cultivos permanentes con limitaciones por suelo.

Los cultivos permanentes más apropiado para esta zona son: palma aceitera, piña, achiote, pijuayo, casho, jebe, guaba, copoazú, arazá, guaraná, limón tahití, maracuyá, plátano, cocona y caña de azúcar entre otros.

Cuando las condiciones económicas lo permitan, se podría utilizar estas tierras en pasturas, en el marco de sistemas agrosilvopasturas adecuados a las condiciones específicas del terreno. Por la existencia de pequeñas quebradas, en esta zona también es factible incluir dentro del esquema productivo la actividad piscícola, con base a especies nativas de la Amazonía.

La doble cobertura vegetal, formada por el follaje aéreo de la plantación y la cubierta herbácea rastrera, actúan como barrera viva de protección contra la erosión hídrica y al mismo tiempo ayudan a restablecer el ciclo de nutrientes y del agua.

Se puede incrementar la productividad de los cultivos, mediante la aplicación de enmiendas a base de materiales calcáreas para corregir la acidez del suelo, así como de fertilizantes nitrogenados, fosfáticos y potásicos. En esta zona también se deberá promover el uso económico de las tierras en descanso mediante prácticas de sistemas agroforestales. Las márgenes de las quebradas no deberán ser desbrozadas hasta 50 metros de sus orillas.

4. Zonas aptas para pastoreo de calidad agrológica baja, con limitaciones de suelo y drenaje, asociados con cultivos permanentes con limitaciones por drenaje y clima y aptitud piscícola.

Extensión y Ubicación

Abarca una superficie aproximada de 40,673 ha, la cual representa el 2.31% del área estudiada. Se ubica principalmente sobre terrazas altas onduladas, adyacentes a la localidad de Pucallpa.

Características Físicas y Biológicas

Estas tierras se caracterizan por presentar suelos profundos, superiores a 100 cm; de textura media, con buen drenaje interno y escurrimiento superficial moderadamente lento a rápido, según la pendiente. Las pendientes varían entre 8 a 12% con alturas sobre el nivel de base que alcanzan los 80 metros. Presentan ondulaciones y disecciones que constituyen el resultado de una acción erosiva relativamente alta. La precipitación anual varía de 3,000 a 5,000 mm.

Químicamente los suelos de esta unidad presentan reacción de extremadamente ácida a muy fuertemente ácida (pH 4.4-4.8), y contienen en la capa arable proporciones bajas de materia orgánica, con serias deficiencias de nutrientes nitrogenados, bajos tenores de fósforo y dosis bajas a medias de potasio. Excepcionalmente, en algunos casos el contenido de aluminio cambiante se encuentra en proporciones bajas, mientras que en la mayoría existen problemas de toxicidad por aluminio.

El principal problema de uso de las tierras está relacionado con las características químicas del suelo, es decir, se trata de tierras muy ácidas, con bajos niveles de bases, de baja fertilidad natural, expresada por niveles deficientes de materia orgánica, nitrógeno y fósforo, principalmente. Aparte del problema nutricional, está el del relieve topográfico, por cuanto el grado de inclinación estimula la erosión en

presencia de técnicas inadecuadas de manejo y de conservación de suelos.

Gran parte de estas tierras ha sido intervenida con fines agropecuarios, las cuales se encuentran con cultivos, pastos, "purmas" o bosques secundarios y relativamente algunas de ellas se conservan como Bosques de Terrazas medias húmedas de llanura, presentándose especies arbóreas que caracterizan a esta última tales como: "shimbillo" *Inga sp (Leguminosas)*, "chimicua" *Perebea sp*, "capinurí de altura" *Maquira sp (Moráceae)*, "Cumala" *Iryanthera sp*, *Virola sp (Miristicaceae)* "tushmo" *Chrysophyllum sp (Sapotáceae)*, "camungo caspi" *Qualea (Vochisáceae)*, "shiringa" *Hevea sp (Euphorbiáceae)*, "ciamba" *Oenocarpus sp (Arecáceae)*, etc. En las Chacras Dispersas y Complejo de Chacras y Purmas, se registran especies pioneras representativas como: "cético" *Cecropia sp*, "topa" *Ochroma pyramidale Piper sp*, "llausaqui" *Heliocarpus cayennensis* y "atadijo" *Trema micrantha*.

Características Socioeconómicas

Está ocupada mayormente por población mestiza con largos años de permanencia en la zona, quienes han conformado una red de fundos ganaderos y asentamientos humanos en proceso de urbanización lenta. La población indígena, afincada en las proximidades de las lagunas Cashibococha y Yarinacocha es bastante reducida.

La zona está articulada a la ciudad de Pucallpa por la carretera Federico Basadre y una densa red de trochas carrozables, siendo la accesibilidad relativamente más ventajosa respecto a las otras zonas.

Las actividades económicas desarrolladas en esta zona están conformadas por la crianza de ganado vacuno en forma extensiva conducido por personas particulares y la SAIS Túpac Amaru. Esta actividad es complementada con algunos cultivos de frutales diversos.

Las limitaciones para el uso de estos espacios están relacionados a la baja rentabilidad de la actividad pecuaria, la estrechez del mercado y a las prácticas inadecuadas para el manejo de pasturas.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, Ganadería, Agroforestería, Agrosilvopastura, Piscicultura, Turismo, Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Caza de subsistencia, Infraestructura vial, Infraestructura urbano industrial y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual.

Según la capacidad de uso mayor de las tierras y las condiciones climáticas, los suelos de esta zona son aptos para cultivos permanentes. Cuando las condiciones económicas lo permitan se podría utilizar estas tierras con pasturas, en el marco de sistemas agropastoriles adecuados a las condiciones específicas del terreno.

Por la existencia de pequeñas quebradas, en esta zona también es factible incluir dentro del esquema productivo la actividad piscícola, con base a especies nativas de la Amazonía. La actividad piscícola debe desarrollarse con la finalidad de atender los mercados interno y externo, considerando la producción de alimento balanceado para el cultivo a escala intensiva y el establecimiento de líneas de crédito adecuadas. Es conveniente propiciar la práctica de la piscicultura en combinación con actividades de transformación para darles un mayor valor agregado a los productos. Por otro lado, el turismo debe desarrollarse como una actividad relacionada a la piscicultura.

Los estanques se deben ubicar en terrenos preferentemente con suelo arcilloso a arcillo arenoso, con pendientes ligeras del 2 al 5 % y deben tener una profundidad máxima de 1.0 m y mínima de 0.60 m. Es conveniente sembrar dos o tres especies por estanque en cada campaña, con tasas de carga que guarden relación con la estrategia de alimentación. Es recomendable sembrar algunos “bujurquis” en los estanques de cultivo para controlar la propagación de los zancudos vectores de la malaria.

En las áreas con aptitud piscícola donde las pendientes son ligeras se puede desarrollar la piscicultura intensiva o semiintensiva, a escala de subsistencia o comercial, recomendándose la derivación de la fuente de agua con la finalidad de establecer un sistema adecuado de estanques. La actividad piscícola se debe basar en el cultivo de especies nativas, preferentemente “boquichico” *Prochilodus nigricans*, “gamitana” *Colossoma macropomum*, “paco” *Piaractus brachypomus*, “paiche”, *Arapaima gigas*, “sábalo cola roja” *Brycon erythropterum*, “lisa cachete colorado” *Schyzodon fasciatum*, “palometa”, *Mylosoma duriventris*, “churo”, *Pomacea maculata*, entre otros. Asimismo, es conveniente fortalecer el cultivo de peces ornamentales con las especies de mayor demanda en los mercados nacionales e internacionales.

Los cultivos permanentes más apropiados son de preferencia palma aceitera, piña, achiote, pijuayo, casho, jebe, guaba, copoazú, arazá y caña de azúcar, guaraná, limón Tahiti, maracuyá, entre otros. En áreas de lomadas, las especies industriales deberán ser colocadas en el terreno en hileras cortando la pendiente, aplicando el sistema de siembra en “tresbolillo” y el suelo deberá ser cubierto mediante vegetación herbácea permanente, preferentemente en base a leguminosas.

La doble cobertura vegetal, conformada por el follaje aéreo de la plantación y la cubierta herbácea rastrera, actuaría como una barrera viva de protección contra la erosión hídrica y, al mismo tiempo, ayudaría a restablecer el ciclo de nutrientes y del agua.

En el caso que las condiciones socioeconómicas lo permitan, el incremento de la productividad de estos cultivos puede ser tratado mediante la aplicación de enmiendas a base de materiales calcáreos para la corrección de la acidez del suelo, así como de fertilizantes nitrogenados, fosfáticos y potásicos.

En esta zona también se deberá promover el uso económico de las tierras en descanso. Las márgenes de quebradas no deberán ser desbrozadas, hasta 50 metros en las orillas.

5. Zonas aptas para pastoreo asociados con cultivos permanentes, de calidad agrológica baja con

limitaciones por suelo y clima y aptitud piscícola.

Extensión y Ubicación

Estas tierras tienen una extensión de aproximadamente 219,186 ha, la que representa el 12.44 % del área total. Se ubica generalmente en ambos márgenes de la Carretera Federico Basadre, entre las localidades de Campo Verde y Neshuya, y en la zona sur-este, margen derecha del río Ucayali, cercana a la localidad de Masisea.

Características Físicas y Biológicas

Esta zona se encuentra formando parte importante de diferentes niveles de terrazas altas de relieve plano ondulado, con pendientes que varían entre 8 a 12% y alturas sobre el nivel de la base que van de 20 a 50 metros. Caracterizados por la presencia mayoritaria de suelos de la asociación Pucallpa – Trocha y en menor magnitud de la consociación Pie de monte, que son suelos moderadamente profundos a superficiales; de textura media a moderadamente fina, con drenaje moderado a bueno, escurrimiento superficial moderadamente lento a rápido, según la pendiente. Presentan ondulaciones y disecciones que constituyen el resultado de una acción erosiva relativamente alta. La precipitación anual varía de 1,500 a 2,000 mm.

Químicamente los suelos de esta unidad varían de reacción extremadamente ácida a fuertemente ácida (pH 4.4-4.8) y de muy fuertemente ácida a neutro (pH 4.5 – 7.3), en suelo Pucallpa – Trocha, con bajas proporciones de materia orgánica, mayormente de fertilidad natural baja, salvo la parte que corresponde al suelo Trocha que alcanza una fertilidad natural media.

El principal problema de uso de estas tierras está relacionado con la susceptibilidad a la erosión por las aguas de escorrentía y a las características químicas del suelo, por tratarse de tierras de reacción mayormente ácidas, con bajos niveles de saturación de bases y fertilidad natural, expresada por niveles deficientes de materia orgánica, nitrógeno y fósforo principalmente, a excepción de las áreas del suelo Trocha que mejora un tanto respecto al suelo Pucallpa.

Desde el punto de vista de vegetación, se ubica sobre las tierras de Bosques de Terrazas Onduladas, que por su accesibilidad a través de la carretera Federico Basadre y el río Ucayali, gran parte de ella ha sido intervenida, para dar paso a actividades agrícolas y pecuarias, presentando muchas áreas en calidad de abandono como purmas.

En el bosques climax de esta unidad, las especies arbóreas que lo caracterizan son las siguientes: “hualaja” *Zanthoxylum sp (Rutáceae)*, “estoraque” *Myroxylon sp (Fabaceae)*, *Dialium sp (Leguminoseae)*, “uchu mullaca” *Trichilia sp (Meliaceae)*, “manchinga” *Brosimum sp (Moraceae)*, “huicungo” *Astrocaryum sp (Arecaceae)*, “yarina” *Pythelephas sp (Arecaceae)*, etc. y entre las especies del sotobosque, se presentan Helechos, Araceas y Piper, y algunas palmeras de “ciamba” *Oenocarpus sp.* y “palmiche” *Geonoma sp.*

Características Socioeconómicas

Desde el punto de vista socioeconómico esta unidad se divide en dos sectores. El primer sector localizado en el trayecto de la carretera Federico Basadre, ocupado mayormente por población colona con largos períodos de permanencia en la zona, la accesibilidad es buena y ésta es facilitada por la carretera Federico Basadre que la atraviesa transversalmente y otras vías secundarias de interconexión hacia ella como son la carretera Neshuya-Curimaná, Campo Verde-Nueva Requena y Campo Verde-Tournavista. Entre las actividades económicas predominan la ganadería extensiva de vacunos y la agricultura comercial conformada por cultivos de frutales como cítricos, mango, piña, caña de azúcar y algunas otras especies como el maracuyá y la cocona. En el sector de Neshuya se han promovido plantaciones de palma aceitera, existiendo más de dos mil hectáreas en producción. Las limitaciones para el uso de este espacio según su aptitud productiva están relacionadas con la baja rentabilidad de las actividades agropecuarias, la inestabilidad de los precios para los productos agrícolas y la inadecuada aplicación de tecnologías de manejo de pastizales que en muchos casos no sólo han afectado económicamente a los conductores de los predios sino que inclusive han devenido en degradación de los suelos.

Los otros sectores, localizados al sur de la localidad de Masisea, al norte del río Abujao y al norte de la desembocadura del río Aguaytía, que también conforman esta unidad, están ocupados principalmente por poblaciones indígenas. La accesibilidad a estos sectores es por vía fluvial y, por ende, más dificultosa respecto al sector de la carretera. Una buena parte de estos espacios son zonas de extracción de productos del bosque, sean éstos forestales o de fauna silvestre, pero en los pequeños espacios intervenidos se practica la agricultura tradicional de subsistencia conformado por plátano, yuca y maíz principalmente. Las limitaciones para el uso de estas tierras están referidas a las dificultades de accesibilidad, la baja rentabilidad de la actividad pecuaria y la precaria condición económica de los pobladores.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agricultura perenne, Ganadería, Agroforestería, Agrosilvopastura, Piscicultura, Turismo, Conservación, Reforestación, Investigación, Infraestructura vial e Infraestructura urbano industrial.

Usos recomendables con restricciones: Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Caza de subsistencia y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual.

De acuerdo con la capacidad de uso mayor de las tierras y las condiciones climáticas, en gran proporción los suelos de esta zona presentan condiciones favorables para el desarrollo de la actividad ganadera, asociado con algunas áreas aptas para cultivos permanentes, con limitaciones relacionadas a factores edáficos y topográficos, es decir, a condiciones del relieve y las características físicas y químicas de los suelos. En este sentido el cuadro de pastos debe basarse en el uso de semillas mejoradas de las especies adaptadas a las condiciones del medio; en el caso de gramíneas puede considerarse especies como: *Andropogon gayanus*, *Brachiara humidicula*, *B. brizantha*, *B. decumbens*. y entre las leguminosas: *Stylosanthes guianensis*, *Centrosema macrocarpum*, *Desmodium ovalifolium*, *Arachis pintoi*, etc.

En este aspecto como la zona se encuentra relativamente unida por trochas carrozables que posibilitan su conexión con la carretera Federico Basadre, cuenta con buena disponibilidad de acceso al mercado nacional. Como tal las especies a tener presente en el cuadro de cultivos permanentes debe estar compuesta principalmente por cultivos con potencialidad de exportación, en este aspecto sobresalen especies como: piña, pijuayo para palmito, achiote, cúrcuma, limón thaití para aceite esencial, palma aceitera, uña de gato, sangre de grado, cocona, etc.

Al establecer los potreros de pastizales de preferencia debe asociarse gramíneas con leguminosas, sembrando “guabas” (*Inga sp*) como árboles para sombra u otra leguminosa que pueda ser aprovechable tanto por su madera o frutos. Una experiencia que viene dando resultados promisorios en la recuperación de pasturas, es el transplante tardío con humus localizado, de especies permanentes ya sea maderables, palmeras productoras de hojas, medicinales-veterinarios, frutícolas o para cercos vivos. Cuando se trate de cultivos permanentes tratar de asociar más de un cultivo de modo que no compitan entre sí, cubriendo la superficie de preferencia con una leguminosa herbácea, como medida de protección contra la erosión. Elaborar un plan estructurado de aplicación de enmiendas y control fitosanitario a fin de garantizar una productividad económicamente estable.

Por la presencia de pequeñas quebradas es factible incluir dentro del esquema productivo la actividad piscícola con base a especies nativas de la Amazonía, tratando de mantener la cubierta vegetal hasta 50 metros de ancho respecto a sus orillas. La actividad piscícola debe estar orientada a atender los mercados interno y externo, considerando la producción de alimento balanceado para el cultivo a escala intensiva y el establecimiento de líneas de crédito adecuadas. Paralelamente a la piscicultura se debe desarrollar actividades de turismo y de transformación para dar mayor valor agregado a los productos.

Los estanques se deben ubicar en terrenos preferentemente con suelo arcilloso a arcillo arenoso, con pendientes ligeras del 2 al 5 %. Los estanques deben tener una profundidad máxima de 1.0 m y mínima de 0.60 m. Se deben sembrar dos o tres especies por estanque en cada campaña, con tasas de carga que guarden relación con la estrategia de alimentación. Es recomendable sembrar algunos “bujurquis” en los estanques de cultivo para controlar la propagación de los zancudos vectores de la malaria.

En las áreas con aptitud piscícola donde las pendientes son ligeras se puede desarrollar la piscicultura intensiva o semiintensiva, a escala de subsistencia o comercial, recomendándose la derivación de la fuente de agua con la finalidad de establecer un sistema adecuado de estanques. La actividad piscícola se debe basar en el cultivo de especies nativas, preferentemente “boquichico” *Prochilodus nigricans*, “gamitana” *Colossoma macropomum*, “paco” *Piaractus brachypomus*, “paiche”, *Arapaima gigas*, “sábalo cola roja” *Brycon erythropterum*, “lisa cachete colorado” *Schyzodon fasciatum*, “palometa”, *Mylosoma duriventris*, “churo”, *Pomacea maculata*, entre otros. Asimismo, es conveniente fortalecer el cultivo de peces ornamentales con las especies de mayor demanda en los mercados nacionales e internacionales.

A.2. ZONAS PARA PRODUCCIÓN FORESTAL Y OTRAS ASOCIACIONES.

6. Zonas aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitaciones por suelo y pendiente

Extensión y ubicación

Abarca una superficie de 351,196 ha, la cual representa el 19.93 % del área estudiada. Se ubica en el margen izquierda del río Aguaytía, cercana a la localidad de Curimaná y en la zona sur del área de estudio, al norte de la localidad de San Alejandro.

Características físicas y biológicas

Están constituidas por colinas bajas de ligera a moderadamente disectadas y colinas bajas fuertemente disectadas, presentan suelos profundos a superficiales, de textura media a moderadamente fina, de reacción muy fuertemente ácida a neutro (pH 4.5-7.3) alta saturación de aluminio y bajo contenido de materia orgánica. La precipitación anual varía de 1,500 a 3,000 mm.

Las limitaciones para el uso de estas tierras están relacionadas con condiciones topográficas desfavorables, sumándose a esto el contenido de arcilla, los bajos elementos nutricionales, marcada acidez y problemas con el aluminio cambiante.

La vegetación original corresponde a los Bosques de Colinas Bajas. Las especies arbóreas que caracterizan a este bosque son: “shimbillo” *Inga sp (Mimosaceae)*, “pumaquiro” *Aspidosperma sp (Apocynaceae)*, “chimicua” *Perebea sp (Moraceae)*, “cumala colorada” *Virola sp (Myristicaceae)* y palmeras de “huasai” *Euterpe sp*, y el sotobosque es escaso y disperso destacando entre ellas especies de “bijao” *Heliconia sp*, *Renealmia sp*, “cordoncillo” *Piper sp*, y palmeras de “yarina” *Phytelephas sp*, además bejucos de “uña de gato” *Uncaria guianensis, etc*

De acuerdo a su potencial forestal, esta unidad presenta aproximadamente 31 árboles por hectárea de especies comerciales seleccionadas previamente al inventario forestal, las cuales reportan un volumen de un poco más de 160 m³/ha.

Características socioeconómicas

Gran parte de esta zona corresponde a la ex “Zona Forestal de Producción Permanente Biabo-Cordillera Azul” y al ex “Bosque Nacional Alexander Von Humboldt”. En el sector comprendido al sur del río Aguaytía, esta zona se encuentra fuertemente influenciado por una serie de vías de acceso terrestre de diferentes niveles, sobresaliendo entre ellas la carretera Federico Basadre, la cual divide a esta zona en dos partes, seguida por la carretera Marginal de la Selva y el de Neshuya – Curimaná, complementado por el acceso fluvial, tanto por el río Aguaytía como por el río San Alejandro y sus respectivos afluentes. En estos sectores se registran un fuerte proceso de deforestación y extracción selectiva de productos maderables, en especial caoba, cedro e ishpingo. Asimismo, estos sectores están ocupados por población colona inmigrante de los

departamentos de Huánuco, San Martín, Junín y Cerro Pasco, a excepción de la parte alta de la cuenca del río San Alejandro donde están asentados poblaciones indígenas con territorios titulados. Adicionalmente, en el sector adyacente a la zona buffer de la carretera Neshuya-Curimaná, se registra la creación de nuevos asentamientos humanos.

En la actualidad tres empresas privadas vienen realizando el aprovechamiento forestal maderero mediante Planes de Manejo en la zona, sin embargo, éstas tienen problemas para lograr un manejo sostenible. Así mismo, se viene ejecutando el proyecto de Aprovechamiento Forestal mediante Planes de Manejo sobre una superficie de 138 mil hectáreas, lo cual es financiado por la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) en sus tres primeros años (Agosto 94 – Agosto 97), para que posteriormente el Estado se encargue de institucionalizarlo y transferirlo para continuar el Plan de Manejo previsto para 30 años. Las limitaciones para el uso adecuado de la zona están relacionadas al débil control de uso del Bosque y a la excesiva presión de la población desde los frentes de expansión agrícola. Esto es facilitado por la presencia de la carreteras que circundan y/o atraviesan la zona.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Piscicultura, Caza de subsistencia, Infraestructura vial, Infraestructura urbano industrial y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, Agricultura perenne, Ganadería, Agroforestería y Agrosilvopastura,

En estas tierras no debe permitirse las actividades agropecuarias. Los suelos de esta zona son aptos para el aprovechamiento y producción forestal. No obstante que la vocación natural es para el desarrollo de la producción forestal, esta actividad se ha considerado como de aplicación restringida con la finalidad de evitar la extracción irracional de especies forestales que conlleven a la pérdida de la biodiversidad, el valor genético del bosque y el deterioro de la calidad ambiental.

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

De acuerdo a las normatividad forestal vigente y al ordenamiento forestal, esta zona se puede subdividir en Bosques de producción permanente y en Bosques de producción en reserva. Los primeros mediante Resolución Ministerial 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 ellos se pueden otorgar concesiones forestales con fines maderables, por subasta pública en unidades de aprovechamiento de 10,000 a 40,000 ha, por un plazo hasta de 40 años renovables, generalmente a favor de grandes empresas que presentan sus planes de manejo para ser aprobados por la autoridad competente. También para 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, esto a favor de los pequeños y medianos extractores, cuyo plan de manejo comprenderá subunidades de aprovechamiento no menores de 1,000 ha, con planes de manejo que el INRENA establecerá para esta modalidad. Los bosques de producción de reserva son destinados preferentemente a la producción de madera y otros bienes y servicios forestales, que el Estado mantiene en reserva para su futura habilitación mediante concesiones.

En ambos casos 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 desrreme de los árboles jóvenes, para lo cual es necesario cortar las lianas o bejucos del árbol a talar y de los adyacentes.

También está permitido la recolección de productos diferentes de la madera siempre y cuando se realice en forma integral.

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.

7. Zonas para producción forestal asociado con cultivos permanentes, de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y pendiente

Extensión y Ubicación

Esta unidad se extiende sobre una superficie aproximada de 65,554 ha, que porcentualmente representa el 3.72 % del área total de estudio. Se ubica en la margen izquierda del río Aguaytía al norte de la ciudad del mismo nombre. También se le encuentra adyacente a las localidades de Nueva Requena y Curimaná, Campo Verde y al sur de San Alejandro.

Características Físicas y Biológicas

Esta zona se encuentra diseminada en lomadas del paisaje montañoso y de penillanuras, de relieve relativamente accidentado con pendientes que varían entre 15-30%. Los suelos que caracterizan esta zona en su mayoría son de origen coluvio-aluvial y aluvial, de incipiente desarrollo genético, superficiales a moderadamente profundos, de textura media a moderadamente fina, drenaje de bueno a moderado, alta saturación de aluminio y baja fertilidad natural. La precipitación anual varía de 1,500 a 3,000 mm.

Las limitaciones para su uso, están relacionadas con las características químicas de los suelos y en algunos sectores, por la fuerte pendiente.

La vegetación está constituida por especies arbóreas que caracterizan a esta zona tales como: “parinari” *Couepia sp (Chrysobalanaceae)*, “cacaahuillo” *Theobroma sp (Sterculiaceae)*, “quinilla” *Manilkara sp (Sapotaceae)*, “requia” *Guarea sp (Meliaceae)*, y palmeras de “cashapona” *Iriarteia sp*, “huacrapona” *Socratea sp*, en lomadas. En terrazas aluviales onduladas las siguientes: “caimito” *Pouteria sp (Sapotaceae)*, “sacha uvilla” *Pourouma sp (Cecropiaceae)*, “copal” *Protium sp (Burseraceae)* y palmeras de “huasaí” *Euterpe sp*. Y el sotobosque con especies de las familias de *Gesneriaceae, Piperaceae, Zingiberaceae, Marantaceae* y *Helechos arborecentes*.

Características Socioeconómicas

Esta zona está ocupada mayormente por población colona, quienes se han asentado progresivamente en ambos lados de la carretera. La accesibilidad es mediante la carretera Federico Basadre y las vías secundarias (trochas carrozables y caminos de herradura) de interconexión a dicha carretera.

Las actividades desarrolladas en esta Zona son de diversa índole, combinándose en diversas intensidades, la agricultura de cultivos temporales (maíz, arroz, plátano y yuca) y permanentes (frutales y el algodón) con la crianza de ganado vacuno en pequeña escala. Adicionalmente, a las pasturas, existen muchas áreas en abandono en proceso de empurramiento.

Las limitaciones para la restitución de éstas áreas están relacionadas a la ocupación física de estos terrenos por poblaciones de precaria condición económica con varios de años de permanencia en la zona los que han conformado centros poblados importantes. Aunque en la mayoría de los casos la posesión de las tierras es informal, es una limitante para el cambio de uso de estos terrenos dado que las actividades que actualmente se desarrollan son el sustento principal de sus economías familiares.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agroforestería, Turismo, Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura perenne, Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Piscicultura, Caza de subsistencia, Infraestructura vial y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, Ganadería, Agrosilvopastura e Infraestructura urbano industrial.

Esta zona por su condición fisiográfica, es favorable para desarrollar actividades forestales asociadas con cultivos permanentes, el bosque natural ha sido descremado por lo tanto para revertirlo a su condición natural, se debe de realizar trabajos de reposición o enriquecimiento de la zona con especies valiosas tales como cedro, caoba ishpingo, tornillo, etc, de alta demanda en el mercado local, nacional e internacional. Donde las condiciones de suelo y fisiografía lo permitan, para alcanzar una buena rentabilidad del uso del suelo, se deben ejecutar actividades de cultivos permanentes o combinado con plantaciones forestales en sistema agroforestales sembrando en tresbolillo a curvas de nivel de preferencia con cobertura de leguminosas.

También la actividad forestal ha sido considerada como de aplicación restringida con la finalidad de evitar la extracción irracional de las especies forestales que conlleven a la pérdida de la biodiversidad, el valor genético del bosque y el deterioro de la calidad ambiental.

En concordancia con la Ley Forestal vigente, como en el caso anterior, se recomienda que los planes de manejo contemplen el sistema de aprovechamiento policíclico en los cuarteles de corta

8. Zonas aptas para producción forestal asociado con protección con limitaciones por suelo y drenaje.

Extensión y Ubicación

Esta zona es relativamente pequeña, ocupando una superficie aproximada de 14,424 ha, que representa el 0.82 % del área total estudiada, ubicándose en ambos márgenes del río Pintuyacu y en las proximidades de la localidad de Aguaytía. También se le encuentra en el margen izquierdo del río Aguaytía, entre el río Pintuyacu y la quebrada Guayabal en la cabecera del río Aguaytía.

Características Físicas y Biológicas

Se ubica generalmente sobre Terrazas Altas de drenaje Imperfecto de laderas de montaña de relieve plano con pendientes que no superan el 5%. Es una zona de abundante precipitación pluvial donde la media anual se mantiene entre los 3,000 y 5,000 mm. Los suelos son superficiales de origen coluvio aluvial, de desarrollo genético incipiente, con presencia de grava dentro del perfil, bajo contenido de materia orgánica, de reacción muy fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio y baja fertilidad natural. El drenaje natural es de imperfecto a pobre, presentando en algunos sectores napa freática cercana a la superficie.

La vegetación corresponde a bosques de Terrazas Húmedas, con algunas Chacras Dispersas, por influencia de la accesibilidad que ofrece la carretera Federico Basadre entre el Boquerón del Padre Abad y la localidad de Aguaytía, estando también el área boscosa descremada por la extracción selectiva de especies maderables de alto valor comercial.

Las especies arbóreas que caracterizan a esta zona son: “cumala blanca” *Iryanthera sp* (*Miyristicaceae*), “tushmo” *Chrysophyllum sp* (*Sapotaceae*), “shimbillo” *Inga* (*Mimosaceae*), “uchumullaca” *Trichila sp* (*Meliaceae*) y entre las palmeras el “ciamba” *Oenocarpus sp*; y en el sotobosque se presenta vegetación densa cespitosa con *Ciperaceas* y *Marantaceas* herbáceas, adaptadas a la humedad.

Características Socioeconómicas

Están parcialmente ocupadas por colonos inmigrantes e indígenas. En la parte alta de la cuenca del Aguaytía, así como en el sector de la Pampa del Sacramento, la población colona inmigrante es más importante, en cambio, en la parte media de la cuenca del Aguaytía, predomina la población indígena. La accesibilidad a diversos sectores de esta zona es por vía fluvial mediante el río Aguaytía y sus pequeños

tributarios de la margen izquierda, con excepción del sector de la Pampa del Sacramento, que es atravesada por la carretera Federico Basadre. Esta unidad está actualmente usada como zona de extracción de productos del bosque como la madera para aserrío, madera redonda para construcción y fauna silvestre para subsistencia de las poblaciones asentadas en áreas adyacentes a ella. Algunos sectores están siendo usados para el cultivo del arroz en pequeña escala. Las limitaciones para un uso adecuado de estos espacios están referidos principalmente a la falta de aplicación de las normas vigentes, pues actualmente se extrae madera y otros productos sin mayor control por madereros foráneos y por las propias poblaciones.

Recomendaciones para su uso y manejo.

Usos recomendables: Turismo, Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Caza de subsistencia y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, Agricultura perenne, Ganadería, Agroforestería, Agrosilvopastura, Piscicultura, Infraestructura vial e Infraestructura urbano industrial

Esta zona ofrece posibilidades económicas de realizar actividades forestales, especialmente si se ejecutan bajo planes de manejo considerando en ella un tratamiento de uso de menor intensidad o nula actividad en las zonas hidromórficas, la cual aparte de ocasionar problemas en los costos de ejecución del aprovechamiento forestal, estarían atentando contra el régimen hídrico de la zona. En forma primordial se debe tratar de enriquecer estos bosques con especies ecológicamente aptas para esta zona y que tengan valor comercial alta y compensar el descreme realizado por extractores informales.

Por su superficie relativamente pequeña y por sus limitaciones naturales por suelo y drenaje, y en concordancia con la normatividad vigente, en estas zonas sólo se deben otorgar concesiones forestales de 5,000 a 10,000 ha, con los requisitos de las normas y recomendaciones técnicas expuestas en las zonas anteriores.

A.3. ZONAS DE PRODUCCIÓN PESQUERA

9. Zonas para pesca de subsistencia. (Pepe Maco)

Extensión y ubicación

Tiene una superficie de 8,202 ha, representando el 0.47 % del área estudiada. Comprende la cuenca media y alta del río Aguaytía, así como, los tributarios menores del río Ucayali y de la parte baja del río Aguaytía.

Características Físicas y Biológicas

Esta zona está representada por una compleja red hidrográfica conformada por diferentes cursos de agua: a) los de agua blanca, son lodosas con alto contenido de material en suspensión compuesta mayormente por arena, limo y arcilla, elevada turbidez y baja transparencia y pH neutro a alcalino, tal como el río Aguaytía; b) los de agua negra, con alto contenido de ácidos fúlvicos y húmicos producto del material en semidescomposición, con pH neutro a ligeramente ácido, tal como el río Pacaya; y c) los de agua blanca, caracterizados por ser de aguas transparentes, con ausencia o escaso material en suspensión, con elevada transparencia que, en aguas poco profundas puede verse el fondo con gran facilidad, tales como el río San Alejandro y la quebrada Guayabal. Todos estos cuerpos de agua reúnen condiciones aptas para el desarrollo de la vida acuática. Sin embargo, cerca de las ciudades Aguaytía y San Alejandro, los ríos Aguaytía y San Alejandro, respectivamente, se encuentra contaminado con aceites y grasas y, coliformes totales y fecales.

Las especies más comunes son “boquichico” *Prochilodus nigricans*, “carachama común” *Pterigoplichthys* sp, “sardina” *Triportheus* spp, “lisa de tres bandas” *Lepotinus trifasciatus*, las “pañas” *Serrasalmus* spp, “bagres”, “macanas”, “bufurquis”, entre otras.

Características socioeconómicas

Estas zonas comprenden las pequeñas cochas y quebradas de extracción de recursos pesqueros por parte de moradores que habitan sus zonas adyacentes para subsistencia. Dependiendo de cada sector, los pobladores que usan estos cuerpos de agua son ribereños-mestizos, colonos o pobladores indígenas. La accesibilidad es por la vía fluvial y por carreteras en los sectores donde existen encuentros con esta vía.

Las limitaciones para el uso adecuado de esta zona son de diversa índole, pero el principal es la sobre pesca mediante el uso de tóxicos y explosivos lo cual aunado a los efectos de la sobre pesca en los ríos mayores (que tienen influencia en zonas de pesca de subsistencia) que constituyen un riesgo para una explotación sostenible del recurso.

Recomendaciones para su uso y manejo

En las zonas con mayor presión de pesca se deben implementar planes de Ordenamiento Pesquero teniendo en consideración una permanente evaluación del recurso, reglamentación de los diferentes aparejos y artes de pesca y el establecimiento de cuotas de captura. Esto puede realizarse a través del monitoreo de las capturas y del esfuerzo pesquero, la determinación de la biología reproductiva de las principales especies, estudios de rendimiento de la pesca, selección de artes, promoción de nuevas tecnologías de conservación del pescado y evaluación de los impactos sociales, económicos y ecológicos.

Por otro lado, los pescadores deben recibir charlas, a través de un programa de educación ambiental, sobre aprovechamiento sostenible y conservación del recurso pesquero, sobretodo, inculcando el no uso de sustancias tóxicas ni explosivos en las faenas de pesca.

10. Zonas para pesca comercial

Extensión y ubicación

Tiene una superficie de 18,662 ha, representando el 1.07 % del área estudiada. Comprende el río Ucayali y la parte baja del río Aguaytía.

Características Físicas y Biológicas

En esta zona el cauce de estos ríos están conformados principalmente de material arenoso y/o arcilloso. El ancho del río Ucayali es de 510 a 720 m con profundidad promedio de 9 a 13.5 m. El período de creciente ocurre entre los meses de febrero, marzo y abril y el período de vaciante, entre los meses de julio, agosto y setiembre.

Son de agua blanca, lodosas con alto contenido de material en suspensión compuesta mayormente por arena, limo y arcilla, con elevada turbidez y baja transparencia y pH neutro a alcalino (7.6-8.2). Se caracterizan por ser de aguas piscícolas, típicamente muy productivas, las mismas que reúnen condiciones aptas para el desarrollo de la vida acuática. Sin embargo, cerca de la ciudad de Pucallpa el río Ucayali se encuentra contaminado con aceites y grasas y, coliformes totales y fecales.

Adyacentes a estos cuerpos de agua se encuentran las lagunas de várzea que presentan elevada productividad, entre ellas se registran las cochas Guineo, Capirona, Cedro, Castro Pol, etc. (en el río Aguaytía) y Petro Perú, Santa Rosa, Milagros, etc. (en el río Ucayali). Asimismo, otras lagunas de várzea son consideradas como de protección ecológica por la Ley 26505, las mismas que se describirán en el ítem correspondiente.

Las especies más comunes son “boquichico” *Prochilodus nigricans*, “carachama común” *Pterigoplichthys* sp, “sardina” *Triportheus* spp, “lisa de tres bandas” *Lepotinus trifasciatus*, “turushuqui” *Oxidoras niger*, “doncella” *Pseudoplatystoma fasciatum*, las “pañás” *Serrasalmus* spp, entre otras.

Características socioeconómicas

Aunque en estricto esta zona no está ocupada por poblaciones humanas, son áreas de extracción de recursos pesqueros por embarcaciones comerciales y artesanales provenientes de Pucallpa para abastecer el mercado de esta ciudad, así como por los pobladores aledaños para subsistencia. Por otro lado, constituyen vías de transporte de embarcaciones de carga y pasajeros.

La accesibilidad es por la vía fluvial, pero los sectores de Pucallpa, Nueva Requena y Curimaná, tienen también, acceso al sistema carretero.

Las limitaciones para el uso adecuado de esta zona son de diversa índole: en el aspecto tecnológico, el uso de redes depredatorias y el uso de tóxicos y explosivos que constituyen un riesgo para una explotación sostenible del recurso; por el lado de derechos de uso de los cuerpos de agua, existen conflictos entre pescadores comerciales y pobladores locales por el uso en algunas cochas próximas al río Ucayali; en el

aspecto de control, estas no están implementadas y en el aspecto de ordenamiento, a excepción de las vedas para la pesca de “paiche” en la época de reproducción, no existe un ordenamiento pesquero para otras especies.

Recomendaciones para su uso y manejo

Se deben implementar planes de Ordenamiento Pesquero teniendo en consideración una permanente evaluación del recurso, reglamentación de los diferentes aparejos y artes de pesca y el establecimiento de cuotas de captura. Esto puede realizarse a través del monitoreo de las capturas y del esfuerzo pesquero, la determinación de la biología reproductiva de las principales especies, estudios de rendimiento de la pesca, selección de artes, promoción de nuevas tecnologías de conservación del pescado y evaluación de los impactos sociales, económicos y ecológicos.

Mientras tanto se debe tener en consideración los siguientes criterios:

- Para la pesca de especies que realizan grandes migraciones, como los grandes bagres, se puede realizar controles a través de la reglamentación del tamaño de malla de las redes, así como del seguimiento de los niveles del esfuerzo de la pesca.
- Para la pesca de especies que realizan menores migraciones y que utilizan las várzeas en parte de su vida, como los caraciformes (boquichico, yaraquí, sábalo, gamitana, palometa, paco, etc.), además de la reglamentación del uso de adecuados aparejos de pesca se debe limitar el acceso de las embarcaciones pesqueras a las lagunas durante los períodos de reproducción (octubre a diciembre). Asimismo, durante los períodos de migración para la reproducción se debe limitar las actividades de pesca en los canales de interconexión entre el río principal y las lagunas e inclusive hasta un radio de 500 m en el río principal.
- Para la pesca de especies que no migran, las restricciones estarían dadas sobre el uso de los aparejos de pesca y el acceso a las áreas de pesca comercial durante los picos del período de reproducción.

En los cuerpos de agua donde exista alguna comunidad debe haber participación de la población y de los pescadores comerciales en los programas de manejo y de educación ambiental sobre aprovechamiento sostenible y conservación del recurso pesquero. En las lagunas adyacentes al bajo río Aguaytía se puede desarrollar actividades de piscicultura extensiva con la finalidad de optimizar el aprovechamiento del recurso hídrico.

A.4. OTRAS ZONAS PRODUCTIVAS

a. Áreas de explotación aurífera

Ubicación

Los placeres se encuentran ubicadas en las playas y playones del río Aguaytía, entre los ríos Yuracyacu y Pintuyacu, cercanas a la localidad de Aguaytía.

Características físicas.

En este sector el oro aluvial se encuentra diseminado en depósitos de gravas y arenas, en algunos casos en las arcillas aluviales. Este mineral se presenta en pequeñas laminillas o escamas de borde redondeados en tamaños que llegan hasta un milímetro, encontrándose asociados con magnetita, zircón y cuarzo, etc. Según los análisis realizados en algunas muestras, se reportan leyes de 0.20 – 1.0 gr/ m³,

Características socioeconómicas

El área de explotación está ocupada por poblaciones ribereñas-mestizas que eventualmente explotan el oro en forma artesanal, principalmente en épocas de estiaje del río Aguaytía. Su accesibilidad es por vía fluvial. Las limitaciones para el aprovechamiento adecuado de estos espacios está relacionada en la informalidad de esta actividad, las constantes fluctuaciones en el precio del oro en el mercado internacional, la falta de tecnología para la extracción adecuada y a la precaria condición económica de los extractores.

Recomendaciones para su uso y manejo

Implementar un programa de educación y control ambiental con el propósito de minimizar los impactos de esta actividad sobre el entorno físico y la salud humana.

Implementar el ordenamiento de esta actividad en concordancia con las normas legales vigentes.

b. Áreas de interés turístico**Ubicación**

En el área de estudio se ha identificado dos lugares de interés turístico. El Boquerón del Padre Abad ubicado en la zona oeste del área de estudio, en la ruta de la carretera Aguaytía – Tingo María; y la Laguna Yarinacocha, en la zona norte de la ciudad de Pucallpa.

Características físicas y biológicas

El Boquerón del Padre Abad, además de su diversidad florística y faunística, presenta un paisaje típico de zonas montañosas, con impresionantes cañadas, que complementadas con las caídas de agua como es “El Manto de la Novia” , “La Ducha del Diablo” y otros cuerpos de agua con presencia de rápidos como el Previsto y el Yuracyacu, se constituye en un recurso turístico de especial importancia en la zona.

La laguna Yarinacocha es de origen meándrico, sus características físicas y químicas están relacionadas con las del río Ucayali, el mismo que le dio origen. Tiene un largo de 20 kilómetros, un ancho promedio de 650 metros y un espejo de agua que varía entre 1,217 a 1,340 hectáreas dependiendo de los períodos de vaciante o creciente. Tanto por su paisaje, belleza escénica, así como por sus recursos culturales, también se constituye en zona de especial interés turístico en la cuenca. Presenta una rica fauna ictiológica compuesta principalmente por “boquichico” *Prochilodus nigricans*, “doncella” *Pseudoplatystoma fasciatum* y

“carachamas”, “sardinas”, “lisas”, “pañas”, “bagres” entre otras.

Características socioeconómicas

Los sectores circundantes al Boquerón del Padre Abad están ocupadas por poblaciones inmigrantes (colonos recientes), quienes practican la agricultura de subsistencia. La zona más visitada en este sector es el “Manto de la Novia”, al que se accede mediante una trocha peatonal corta de 300 metros que la vincula con la carretera Federico Basadre. Los otros sectores como el río Previsto no están siendo explotados turísticamente a pesar de que existe un potencial para ello. Una amenaza latente para la preservación de este recurso es la deforestación en las partes altas donde se origina el cuerpo de agua. Las limitaciones para un mayor desarrollo de la actividad turística en este sector son, entre otros, la ausencia de infraestructura de servicios turísticos, así como la falta de complementación con otros atractivos o actividades como el canotaje en el río Previsto.

En el caso de la laguna Yarinacocha, ésta alberga en sus orillas a la población de Puerto Callao (capital del distrito de Yarinacocha) y numerosos asentamientos rurales con poblaciones ribereña-mestizas e indígenas de la etnia Shipibo-conibo. Además de los Shipibo-conibos, quienes conservan todavía sus costumbres ancestrales, es también importante en esta zona, la presencia de grupos artistas, artesanos y chamanes que constituyen también recursos culturales turísticamente explotables. Actualmente esta zona está usada con fines turísticos, sin embargo, es también un lugar de extracción de recursos pesqueros por parte de las poblaciones asentadas en sus orillas y pescadores artesanales provenientes de Pucallpa. Las amenazas para la conservación de esta zona como atractivo turístico están dadas por el avance de la deforestación en sus orillas, la contaminación por el vertimiento de desechos urbanos e industriales, así como por la expansión urbana en sus orillas.

La accesibilidad a la laguna es buena por estar ubicada en un área próxima a la ciudad de Pucallpa, al cual está vinculada mediante una autopista. Sin embargo, todavía existen limitaciones para un desarrollo más amplio de la actividad turística y éstas están referidas a la precaria infraestructura de servicios turísticos (hoteleros, de transporte y restaurantes) así como a la falta de complementación con otras actividades como la pesca deportiva, los espectáculos folklóricos, el sky acuático, entre otros.

Recomendaciones para su uso y manejo

Ambas áreas deben ser preservadas como recursos turísticos.

En el caso del Boquerón del Padre Abad se recomienda lo siguiente:

- Prohibir cualquier actividad que implique cambios en la cobertura vegetal en las áreas circundantes;
- La localización de la infraestructura turística (hoteles, albergues y demás servicios) deben estar ubicados en lugares de menores impactos;
- Control y monitoreo de la deforestación en las áreas circundantes.

En el área de Yarinacocha se debe efectuar una microzonificación con el fin de ordenar las actividades

agrícolas, urbanas y turísticas en concordancia con su vocación. Además, deben implementarse medidas de control y monitoreo de las actividades urbano-industriales a fin de evitar la contaminación de la laguna.

c. Áreas de explotación gasífera

Ubicación

El yacimiento hidrocarburífero se ubica en la margen izquierda de la parte media del río Aguaytía, frente a la localidad de Curimaná.

Características físicas y biológicas

La zona de explotación se realiza sobre las colinas altas de penillanuras, donde existe una intervención moderada del bosque para la instalación de la infraestructura de operación.

Las reservas probadas del yacimiento están estimadas entre 300 – 400 millones de pies cúbicos de gas natural.

Características socioeconómicas

El área está siendo explotada por la compañía Maple Gas Corporation del Perú. Además de esta compañía, los sectores circundantes están ocupadas por poblaciones ribereña-mestizas quienes usan estos espacios para actividades de subsistencia (agricultura principalmente). La accesibilidad al área es por vía terrestre por el tramo Neshuya-Curimaná, que vincula a la carretera Federico Basadre, así como por vía fluvial a través del río Aguaytía.

Los riesgos que conlleva esta actividad es la eventual contaminación de los cuerpos de agua próximos a las áreas de explotación por el vertimiento de agua salada y otros desechos industriales.

Recomendaciones de uso y manejo.

Supervisar y auditar la implementación de las recomendaciones del estudio de impacto ambiental para dicha actividad.

Establecer mecanismos de concertación entre los diversos actores sociales a fin de evitar conflictos sobre el uso de los recursos naturales y sus impactos ambientales negativos.

d. Áreas de Interés Recreacional

Ubicación

Estas áreas se ubican generalmente a lo largo de la carretera Federico Basadre, zonas cercanas a las lagunas de Yarinacocha, Cashibococha y Nueva Requena, y también en la parte media del río Aguaytía, cerca de la localidad de Curimaná.

Características Físicas y Biológicas

Estas áreas están constituida sitios que presentan características paisajísticas especiales, apropiadas para fines recreacionales, tales como ríos, cochas y quebradas..

Las características físicas y biológicas son variadas, en algunos casos mantienen la cobertura vegetal y en otras han sido modificadas. Presenta una rica fauna ictiológica compuesta principalmente por “boquichico” *Prochilodus nigricans*, “doncella” *Pseudoplatystoma fasciatum* y “carachamas”, “sardinas”, “lisas”, “pañas”, “bagres”, “nacanas”, entre otras.

Características Socioeconómicas

Las cochas (Nueva Requena, Cashibococha, entre otros), así como los ríos grandes (San Alejandro por ejemplo) son de dominio público y no hay derechos privados adquiridos sobre ellos. En cambio las pequeñas quebradas normalmente están dentro de una propiedad. Algunos de estos sitios son actualmente usados con fines recreacionales muy precariamente como complemento de los servicios de venta de comida y bebidas.

Las limitantes para un mayor desarrollo de estas áreas con fines recreacionales es, en el caso de los lugares de dominio público, la falta de acondicionamiento básico para promover su desarrollo, y en el caso los lugares privados, es la precaria condición económica de los conductores que no permite hacer una inversión en la promoción ni en la implementación de mayores servicios.

Recomendaciones de uso y manejo.

En estas áreas se deberá mantener tanto la cobertura vegetal, como los cuerpos de aguas y el paisaje en general. Solo se deberá permitir actividades relacionadas con el mejoramiento del paisaje con fines recreacionales, como revegetación o reforestación, según el caso, especialmente con palmeras y especies arbóreas de copas aparasoladas como los “pashacos” u otras especies de Fabaceas, combinadas con especies arbustivas y herbáceas coloridas y vistosas, al mismo tiempo el mejoramiento de los cuerpos de agua para facilitar el deporte de natación o canotaje. Por otro lado es conveniente crear, mejorar y/o ampliar la infraestructura para incrementar la calidad de los servicios recreacionales.

B. ZONAS DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA

Estas zonas de la selva normadas por Decreto Supremo 011-96-AG, son aquellas áreas geográficas que por sus especiales características ambientales, protegen suelos, aguas, diversidad biológica, valores escénicos, culturales, científicos y recreativas, que sólo pueden ser sujetas de usos sostenible compatible con su naturaleza.

11. Zonas de protección de pantanos y aguajales

Extensión y Ubicación

Tienen una extensión aproximada de 45,733 ha, equivalente al 2.60 % del área total de estudio, se distribuye fundamentalmente en ambas márgenes del río Ucayali

Características Físicas y Biológicas

Estas áreas se caracterizan por presentar superficies plano-cóncavas, de topografías depresionadas y subsuelo impermeables, las mismas que presentan condiciones de mal drenaje, que se manifiesta por la lenta evacuación de las aguas acumuladas tanto por las lluvias como por las inundaciones.

La vegetación se ubica sobre las terrazas bajas de drenaje imperfecto y sobre zonas hidromórficas denominada regionalmente “aguajales”, con la presencia de especies que caracterizan a esta zona tales como: “renaco” *Ficus sp*, (*Moraceae*), “catahua” *Hura crepitans* (*Euphorbiaceae*), “carahuasca” *Guateria sp* (*Anonaceae*), “ubos” *Spondias sp* (*Anacardiaceae*), “huasaí” *Euterpe sp* (*Arecaceae*) y palmera de “aguaje” *Mauritia sp* (*Arecaceae*).

Características Socioeconómicas

Físicamente no están ocupadas por poblaciones humanas, sin embargo constituyen zonas de extracción de palmito (Huasaí), aguaje, y otros productos del bosque. La accesibilidad a diversos sectores de esta zona es principalmente por la vía fluvial mediante los afluentes del río Ucayali. Las limitaciones para un uso adecuado de estos espacios están referidos principalmente a la falta de un plan de manejo o reglamentación adecuada, pues actualmente se extrae aguaje y huasaí en forma masiva, mediante la tala de las palmeras.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de productos no maderables, Pesca de subsistencia, Caza de subsistencia y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, Agricultura perenne, Ganadería, Extracción maderera, Agroforestería, Agrosilvopastura, Piscicultura, Infraestructura vial e Infraestructura urbano industrial.

El Estado, mediante la nueva 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, especialmente el fruto del “aguaje” para la extracción de aceites comestibles y cosmetológicos, pulpas para refrescos y helados domésticos e industriales, etc. El aprovechamiento del fruto debe realizarse sin talar la palmera, ya que atentaría contra la especie, en vista de que son las plantas hembras las que frutifican. No se descarta otras actividades antrópicas en la zona para el desarrollo de la región y el país, siempre y cuando se planifiquen y ejecuten de acuerdo a las normas ambientales vigentes.

12. Zonas de protección de cochas

Extensión y ubicación

Tiene una superficie de 3,012 ha, representando el 0.17 % del área estudiada. Comprende las lagunas de várzea más importantes adyacentes al río Ucayali y a la parte baja del río Aguaytía.

Características Físicas y Biológicas

Generalmente estas cochas son de origen fluvial habiendo sido antiguos cauces de los ríos Aguaytía y Ucayali. Algunas son lagunas de várzea como: Tipishca San Antonio, cochas Shanajao, Manantay y Tamaya (Río Ucayali), cocha Ushunia (Río Aguaytía); otras son de agua negra como: las lagunas Cashibococha, Yarinacocha y Huitococha (Río Ucayali) y Cañoanía (Río Aguaytía). La mayoría de estos cuerpos de agua son de forma semilunar.

En creciente las lagunas de várzea reciben agua del río principal provenientes de los Andes, permitiendo la renovación de sustancias nutritivas con el consiguiente incremento de su productividad, sin embargo, las lagunas de agua negra son alimentadas por cursos de agua provenientes del llano amazónico.

Entre las especies de peces más comunes en lagunas o cochas destacan: “boquichico” *Prochilodus nigricans*, “carachama común” *Pterigoplichthys* sp, “sardina” *Triportheus* spp, “lisa de tres bandas” *Leptotilapia trifasciatus*, “turushuqui” *Oxidoras niger*, “doncella” *Pseudoplatystoma fasciatum*, y las “pañas” *Serrasalmus* spp, entre otras.

Características socioeconómicas

Estas zonas son actualmente usadas por poblaciones asentadas en sus orillas y pescadores provenientes de Pucallpa. La accesibilidad es buena en el caso de las lagunas Yarinacocha, Cashibococha y Cocha Shanajao, por estar ubicadas en áreas próximas a la ciudad de Pucallpa. En cambio, en los otros casos la accesibilidad es más dificultosa y se da principalmente por vía fluvial. Las actividades económicas desarrolladas en estos cuerpos de agua se restringen principalmente a la pesca comercial y de autoconsumo, a excepción de la laguna Yarinacocha que es usada también con fines turísticos. En algunos sectores se registra el uso de tóxicos y explosivos en la pesca, generando problemas en la producción y contaminación en los cuerpos de agua.

Recomendaciones para su uso y manejo

Se deben implementar planes de Ordenamiento Pesquero teniendo en consideración una permanente evaluación del recurso, reglamentación de los diferentes aparejos y artes de pesca y el establecimiento de cuotas de captura. Esto puede realizarse a través del monitoreo de las capturas y del esfuerzo pesquero, la determinación de la biología reproductiva de las principales especies, estudios de rendimiento de la pesca, selección de artes, promoción de nuevas tecnologías de conservación del pescado y evaluación de los impactos sociales, económicos y

Los planes de Ordenamiento Pesquero deben contemplar los siguientes criterios:

- Para la pesca de especies que realizan significativas migraciones y que utilizan las várzeas en parte de su vida, como los caraciformes (boquichico, yaraquí, sábalo, gamitana, palometa, paco, etc.), se debe reglamentar el uso de los aparejos de pesca y limitar el acceso de las embarcaciones pesqueras a las lagunas durante los periodos de reproducción (octubre a diciembre). Asimismo, durante los periodos de migración para la reproducción se deben prohibir las actividades de pesca en los canales de interconexión entre el río principal y las lagunas e inclusive hasta un radio de 500 m en el canal principal.
- Para la pesca de especies que no migran, se debe reglamentar el uso de los aparejos de pesca y el acceso a las áreas de pesca comercial durante los picos del período de reproducción.

En los planes de manejo se deben considerar la participación de la población y de los pescadores comerciales. Ambos agentes deben ser sujetos de una intensiva educación ambiental sobre aprovechamiento sostenible y conservación del recurso pesquero.

En las cochas adyacentes al bajo río Aguaytía se puede desarrollar actividades de piscicultura extensiva (manejo de cochas) con la finalidad de optimizar el aprovechamiento del recurso hídrico.

13. Zonas de protección de laderas de montaña

Extensión y Ubicación

Esta zona tiene una superficie aproximada de 161,669 ha, que representa el 9.17 % del área total de estudio, se ubica en la zona oeste de la misma, extendiéndose de sur a norte en las montañas de la Cordillera Azul.

Características Físicas y Biológicas

Está constituida por laderas de montañas que presentan relieves de vertientes empinadas, desarrolladas sobre rocas sedimentarias de edad jurásica a cretácica, cuyas elevaciones sobre su nivel de base sobrepasan los 300 metros; presentan pendientes predominantes superiores a 50 % y numerosos sectores escarpados y subverticales. La precipitación anual varía de 4,000 a más de 5,000 mm

Por estar constituida litológicamente por areniscas, calizas y lutitas compactas, con algunas acumulaciones coluviales al pie de las vertientes, son muy inestables, ya que con relativa frecuencia ocurren derrumbes y deslizamientos.

La vegetación presenta coberturas de árboles achaparrados, de fustes irregulares, densos, de aspecto cerrado con poca iluminación del suelo y con sotobosque muy rala, las que en conjunto sirven como agentes captadoras de agua del ambiente y que regulan el régimen hídrico de la cuenca, por lo que se le considera una zona muy frágil si llega a ocurrir una intervención significativa sobre su cubierta vegetal.

Las especies representativas en esta zona son: “requia” *Guarea sp.*, y *Trichillia sp.* (*Meliaceas*), “cumala” *Iryanthera sp.* (*Myristicaceae*), “pali sangre” *Brosimum sp.* (*Moraceae*), “apacharama” *Licania sp.*, “moena” *Nectandra sp.* (*Lauraceae*), “shimbillo” *Inga sp.* (*Fabaceas*), etc.

Características Socioeconómicas

No están físicamente ocupadas por poblaciones humanas, sin embargo de las partes accesibles se extrae madera para aserrío y madera redonda, asimismo se usa como zona de caza. La accesibilidad a esta zona es en general bastante dificultosa y se efectúa principalmente mediante caminos de herradura que vinculan las áreas de cultivo circundantes con la carretera Federico Basadre.

Recomendaciones de uso y manejo.

Usos recomendables: Turismo, Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción de productos no maderables, Explotación aurífera, Caza de subsistencia, Infraestructura vial y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, Agricultura perenne, Ganadería, Extracción maderera, Agroforestería, Agrosilvopastura e Infraestructura urbano industrial.

En esta zona también se debe promover los usos indirectos como el ecoturismo, la recuperación de la flora y fauna silvestre en vías de extinción y aprovechamiento de productos no maderables, especialmente los que no impliquen tala que pueda poner en riesgo el ecosistema intervenido. En casos especiales sólo se deberá permitir actividades antrópicas que impliquen desarrollo de la región o el país, previo cumplimiento de las normas ambientales.

14. Parque Nacional Cordillera Azul.

Extensión y Ubicación

Esta Zona que fue creada mediante D.S. abarca los departamentos de San Martín, Loreto y Ucayali, correspondiendo a este último una superficie de aproximadamente 41,805 ha, que representa el 2.37 % del área de estudio, ubicado en la parte norte del mismo, limitando con el departamento de Loreto.

Características Físicas y Biológicas

Esta unidad, presenta diferentes paisajes fisiográficos, como son las terrazas onduladas y altas, colinas bajas y altas, hasta llegar finalmente a las montañas de la Cordillera Azul. Se caracterizan por presentar suelos desde superficiales a profundos, de textura de franco arcillo arenoso a franco limoso, de reacción extremadamente ácida a muy fuertemente ácida en el suelo Pie de Monte (pH 4.4-4.8) y de muy fuertemente ácida a neutra (pH 4.5-7.3), en suelo Pucallpa-Trocha. La precipitación pluvial varía de 1,500 a 3,500 mm/año.

Las limitaciones para el uso de estas tierras están relacionadas a las condiciones topográficas desfavorables.

La vegetación original, está poco intervenida. Las especies arbóreas que caracterizan a esta unidad son las siguientes: en las Montañas predominan "requia" *Guarea sp (Meliaceae)*, "uchumullaca" *Trichilia sp (Meliaceae)*, "cumala blanca" *Iryanthera sp (Myristicaceae)*, "sapote" *Matisia sp (Bombacaceae)*, con palmeras como: "cashapona" *Iriartea sp*, "huacrapona" *Socratea sp*; en las Colinas: "huamansamana" *Jacaranda copaia (Bignoniaceae)*, "carahuasca" *Guatteria sp (Annonaceae)*, "moena" *Ocotea sp (Lauraceae)*, "añallucaspi" *Cordia sp (Boraginaceae)*, "shimbillo" *Inga sp (Mimosaceae)* y a nivel de Terrazas destacan las siguientes especies: "tahuarí" *Tabebuia sp (Bignoniaceae)*, "pashaco" *Swartzia sp (Caesalpinaceae)*, "tushmo" *Chrysophyllum sp (Sapotaceae)*, "uchumullaca" *Trichilia sp (Meliaceae)*, "shapaja" *Scheelea sp* y "huicungo" *Astrocaryum sp (Arecaceae)*.

Características Socioeconómicas

Sólo están ocupados algunos sectores de las márgenes de los ríos Guadayacu, Santa Ana y Juantía que permiten la navegación de pequeñas embarcaciones en épocas de creciente de los ríos. La accesibilidad es sólo por vía fluvial y es sumamente dificultosa, pues la mayoría de los cuerpos agua que vinculan esta zona con el río Aguaytia no son navegables durante todo el año y los que permiten la navegación son altamente accidentados. Esta zona ha sido escrementada debido a la extracción ilícita de madera de especies de alto valor comercial como son cedro, caoba, ishpingo, tornillo, etc. mediante el uso de la motosierra haciendo que este bosque pierda su valor ambiental y comercial.

Además de la extracción informal de la madera por parte de extractores provenientes de Pucallpa, la actividad económica se restringe a los pequeños espacios ocupados por la escasa población, quienes practican la agricultura de subsistencia conformada por cultivos de plátano, yuca y maíz, y eventualmente extraen madera para las empresas y comerciantes madereros provenientes de Pucallpa. Las limitaciones para el aprovechamiento adecuado de los recursos de esta zona tienen que ver con la falta de un plan de

manejo forestal y un programa de control efectivo de la extracción maderera.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Turismo

Aún no cuenta con un Plan Maestro con el propósito de orientar acciones relacionadas con la presión antrópica. En las actividades de gestión y administración del parque se recomienda la participación activa de la población local.

15. Zonas de protección de Colinas altas asociados con producción forestal, con limitaciones por pendiente.

Extensión y Ubicación

Ocupa una superficie aproximada de 81,967 ha. que representa el 4.65 % del área total. Se ubica en la zona Oeste del área de estudio, entre las localidades de Curimaná y Boca Santa Ana, en la margen izquierda de la cuenca media del río Aguaytía. También se le ubica en la cabecera del río Juantía y en la margen izquierda del río San Alejandro muy próximo a la localidad del mismo nombre.

Características Físicas y Biológicas

Esta zona esta constituida por colinas altas fuertemente disectadas, con suelos superficiales a moderadamente profundos, de color pardo amarillentos a rojo amarillento, de textura fina a moderadamente fina. Son de fertilidad media, con bajo contenido de materia orgánica, y con bajo niveles de fósforo. La reacción es moderadamente ácida (pH 4.5) en el suelo Pucallpa y de moderadamente ácida a neutra (pH 5.6-7.3) en el suelo Trocha, donde se reporta la presencia de carbonato de calcio en el perfil.

La vegetación presenta cobertura abierta en las cimas de las colinas y cerradas en las partes basales. Los árboles son de comportamiento semicaducifolio estacional, destacando entre ellos: "uchumullaca" *Trichilia sp* (Meliaceae), "caimito" *Pouteria sp* (Sapotaceae), "tortuga caspi" *Duguetia sp* (Euphorbiaceae), "machimango" *Eschweilera sp* (Lecytidaceae), "huimba" *Ceiba sp* (Bombacaceae), "palometa micuna" *Neea sp* (Nyctaginaceae). El sotobosque es escaso y abierta conformada principalmente por Araceas terrestres, *Heliconia*, *Calathea*, *Piper* y *Geonoma* que llegan a alcanzar entre 2 a 3 m de alto.

Las limitaciones están relacionadas a la topografía agreste, de fuertes pendientes.

Características Socioeconómicas

Son usadas por poblaciones ribereña-mestizas como zonas eventuales de caza de la fauna silvestre y de extracción de productos del bosque, particularmente especies maderables y plantas medicinales, sin embargo la extracción de madera, es también realizada por extractores foráneos provenientes de Pucallpa. La accesibilidad es dificultosa y está dada por pequeñas trochas peatonales que vinculan diversos sectores de esta zona con los caseríos cercanos, los que a su vez están vinculados con otros centros poblados por vía fluvial mediante los ríos Aguaytía, San Alejandro, Juantía o la carretera Federico Basadre en el área próxima a la localidad de San Alejandro.

Las limitaciones para un aprovechamiento adecuado de esta zona están relacionadas a la falta de la aplicación de la normatividad vigente para la extracciones madereras.

Recomendaciones para su uso y manejo.

Usos recomendables: Turismo, Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción maderera, Extracción de productos no maderables y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, Agricultura perenne, Ganadería, Agroforestería, Agrosilvopastura, Extracción aurífera, Infraestructura vial e Infraestructura urbano industrial.

Esta zona, al igual que en las anteriores se debe promover los usos indirectos como el ecoturismo, la recuperación de la flora y fauna silvestre en vías de extinción y el aprovechamiento de productos forestales bajo planes de manejo, sin poner en riesgo el ecosistema de sustento. No se descartan otras actividades antrópicas en la zona para el desarrollo de la zona o del país, siempre y cuando cumplan con las normas ambientales vigentes.

16. Zonas de protección de terrazas por mal drenaje asociado con producción forestal

Extensión y Ubicación

Abarca una superficie de 204,915 ha, que representa el 11.63 % del área estudiada. Se ubica principalmente en terrenos planos cóncavos de las terrazas onduladas de alto hidromorfismo, en las zonas cercanas al río Ucayali y la parte baja del río Aguaytía.

Características Físicas y Biológicas

Esta zona esta constituida por terrazas medias de drenaje imperfecto a pobre, de topografía plana con pendientes inferiores al 2%, se hallan entre 5 y 15 metros de los lechos actuales, parte de ellas, especialmente las que se hallan entre 5 y 8 metros de altura pueden inundarse parcialmente.

Los suelos son de fertilidad baja, con bajo contenido de materia orgánica, baja saturación de bases, de reacción muy fuertemente ácida (pH 4.6-5.0) y con niveles medio de fósforo. Las crecientes de los ríos y fluctuaciones de la napa freática, constituyen factores limitantes para el uso en la agricultura de estas tierras. La precipitación pluvial varía de 1500 a 2000 mm/año.

La vegetación presenta árboles con copas en forma abierta, con abundante ingreso de luz, con las ramas y hojas de aspectos xerofíticos, presentando especies que lo caracterizan tales como: “nina caspi” *Licania sp* (*Chrysobalanaceae*), “carahuasca” *Guatteria sp.* (*Annonaceae*), “cumala blanca” *Iryanthera sp* (*Myristicaceae*), “ucshaquiro” *Sclerolobium sp* (*Caesalpinaceae*) y palmeras de “ciamba” *Oenocarpus sp* y “huasai” *Euterpe sp* (*Areaceae*). El sotobosque presenta vegetación herbácea escasa y dispersa, formado por Ciperáceas y Marantáceas ramificadas. También presenta mayor densidad de palmeras jóvenes de “huicungo” *Astrocaryum sp*, “shapaja” *Scheelea sp*, y “Yarina” *Phytelephas sp*, las que tienen alturas hasta de 3 metros.

Características Socioeconómicas.

Están parcialmente ocupadas por poblaciones ribereño-mestizas e indígenas. En la cuenca del río Manantay, así como en la parte baja de la cuenca del Aguaytía la población ribereña-mestiza es predominante, en cambio en los otros sectores (hacia la derecha del río Ucayali) predomina la población indígena. La accesibilidad a diversos sectores de esta zona es por vía fluvial mediante los pequeños afluentes de los ríos Ucayali y Aguaytía, con excepción de los sectores próximos a las localidades de Pucallpa, Nueva Requena y Curimaná que tienen acceso por carretera. Esta unidad está actualmente usada como zona de extracción de productos del bosque como la madera para aserrío, madera redonda para construcción y fauna silvestre para subsistencia de las poblaciones asentadas en áreas adyacentes a ella. Las limitaciones para un uso adecuado de estos espacios está referido a la falta de una adecuada aplicación de las normas legales vigentes, pues actualmente se extrae madera y otros productos sin mayor control.

Recomendaciones para su uso y manejo.

Usos recomendables: Explotación aurífera, Reforestación, Caza de subsistencia e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Caza de subsistencia y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, Agricultura perenne, Ganadería, Agroforestería, Agrosilvopastura, Infraestructura vial e Infraestructura urbano industrial.

La zona predominantemente es de protección, sin embargo ofrece especies vegetales que pueden ser aprovechadas como productos diferentes de la madera, tanto para su autoconsumo, como para su comercialización mediante planes de manejo con la variable de mitigación ambiental, especialmente el referido al palmito de *Euterpe sp* (Huasai) y a la *Phytelephas sp* (Yarina o Marfil vegetal). También en estas zonas se puede promover el uso indirecto como son el ecoturismo y la reposición de la flora y fauna silvestre en vías de extinción. No se descarta otras actividades antrópicas que implique progreso para la zona o el país, siempre y cuando cumpla con las normas ambientales vigentes.

17. Zonas de protección asociado con producción forestal y cultivos en limpio con limitaciones por inundación.

Extensión y Ubicación

Tiene una superficie aproximada de 190,232 ha, que representa el 10.80% del área total de estudio, ubicándose en ambas márgenes del río Ucayali y en la parte baja del río Aguaytía, en los denominados Complejos de Orillares.

Características físicas y biológicas

Están conformados exclusivamente por sedimentos detríticos finos a medios con elevados porcentaje de arcilla y limos, de superficiales a moderadamente profundos, de drenaje bueno a moderado y de pendiente plana 0-2%. La precipitación anual varía de 1,000 a 2,000 mm

Los suelos son moderadamente ácidos a ligeramente alcalinos (pH 5.7 – 7.5) con bajo contenido de materia orgánica, contenido medio de fósforo, baja saturación de aluminio cambiante y alto contenido de saturación de bases.

La principal limitación de estas tierras está relacionado a las inundaciones periódicas de los principales ríos.

La vegetación que presenta es de las unidades de Complejos de Orillares o Bosques de Tahuampas, y de las zonas intervenidas o deforestadas, encontrándose como Complejo de Chacras y Purmas, Chacras dispersas y Bosques remanentes. Las especies representativas están dadas por “machimango” *Eschweilera sp* (*Lecyithidaceae*), “cumala colorada” *Virola sp* (*Myristicaceae*), “uchumullaca” *Trichilia sp* (*Meliaceae*), “pashaco” *Parkia sp* (*Mimosaceae*), distinguiéndose entre ellas los “Pungales” conformado por la asociación de *Pseudobombax sp*, *Pachira aquatica*, *Montrichardia linifolia* todas ellas de la familia Bombacaceae, con sotobosques conformados por: *Heliconia sp*, *Calathea sp*, *Costus sp* y otras. En las zonas intervenidas las especies que caracterizan son: “cético” *Cecropia sp* (*Cecropiaceae*), “huamansamana” *Jacarandá copaia* (*Bignoniaceae*), “bolaina” *Guazuma crinita* (*Sterculiaceae*), entre otras.

Características socioeconómicas

Esta zona está ocupada mayormente por poblaciones ribereña-mestizas, con excepción de algunos sectores cercanos a la desembocadura del río Aguaytía, el río Utuquinia, la quebrada Mashangay y el extremo sur del área de estudio donde la población es indígena. La accesibilidad es fundamentalmente por río, con algunos puntos de acceso por vía terrestre en los sectores de Pucallpa, Nueva Requena y Curimaná. La actividad económica predominante en la zona es la agricultura de corto ciclo conformada por cultivos de maíz, frijol, yuca, maní, plátano, arroz, caupí y hortalizas y frutas como el ají dulce, pepino, culantro, sandía, melón y papaya, los que son destinados a los mercados de Pucallpa, Nueva Requena y Curimaná. La pesca es una actividad que complementa de manera importante los ingresos familiares de los pobladores asentados en esta zona, particularmente en el sector del río Ucayali y la parte baja del río Aguaytía. Además de los

factores naturales, las limitaciones para el uso de estas tierras están relacionadas a la inestabilidad de los precios agrícolas para la mayoría de los productos, al mercado limitado para algunos de ellos como el caupí y el maní, y, a la precaria condición económica de la mayoría de los conductores de predios.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, Conservación, Reforestación e Investigación.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura anual, Agricultura perenne, Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Agroforestería y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Ganadería, Agrosilvopastura, Piscicultura, Infraestructura vial e Infraestructura urbano industrial.

Según la capacidad de uso mayor de las tierras y las condiciones climáticas, los suelos de esta zona son aptos para cultivo en limpio, con limitaciones por inundación fluvial y, en algunas zonas, por drenaje restringido. El cuadro de cultivos debe corresponder a especies de corto período vegetativo, como el arroz, maíz, frijol, maní, hortalizas, etc., de modo que se obtengan cosechas sin mayores riesgos por la inundación. En las zonas más altas, denominadas como "restingas", se puede sembrar variedades de yuca de corto período vegetativo y variedades de plátano tolerantes a la inundación. Asociadas a estos cultivos, es posible también sembrar especies de frutales o forestales resistentes o tolerantes a la inundación, como el "camu camu" *Myrciaria sp*, la "capirona" *Calycophyllum sp* y "bolaina" *Guazuma sp*. El cultivo de *Urena lobata* también puede ser incluido en el cuadro de cultivos, siempre y cuando las perspectivas del mercado sean favorables.

Desde el punto de vista de aprovechamiento forestal, puede recolectarse productos diferentes de la madera en el bosque natural de tahuampas, y en las zonas de purmas ejecutar planes de manejo, para el aprovechamiento de las especies pioneras como son la Capirona" *Calycophyllum sp*. y la Bolaina (*Guazuma crinita*) de gran demanda en el mercado local y nacional. En estas zonas también es bueno propiciar la reforestación a campo abierto o en sistemas agroforestales con "lupuna" *Chorisia sp*, la que tiene gran demanda en la industria local para aserrío y laminado, complementando con la promoción de los usos indirectos de la zona.

En el caso de que las condiciones socioeconómicas lo permitan, la productividad de estos cultivos, especialmente en áreas con menor frecuencia e intensidad de inundación (restinga), puede ser mejorada mediante la aplicación de fertilizantes nitrogenados o fosfatados.

C. ZONAS DE TRATAMIENTO ESPECIAL

18. Zonas de recuperación de tierras por conflictos de uso.

Extensión y Ubicación

Esta zona se extiende sobre una superficie de 177,097 ha, que representa aproximadamente el 10.05 % de la superficie total del área de estudio. Su distribución es amplia, se le encuentra principalmente entre las localidades de San Alejandro y Aguaytía y en algunos sectores como las márgenes de los ríos San Alejandro y el curso medio del Aguaytía, así como también en los ríos Juntía, Chino, Previsto, Santa Ana, Callería y Abujao. También se le ubica en las cercanías de la localidad de Pucallpa.

Características Físicas y Biológicas

Presenta suelos superficiales, se le encuentran ampliamente distribuidas en laderas de montañas con relieves de vertientes empinadas, en colinas bajas y en los sistemas de terrazas medias, desarrolladas sobre rocas sedimentarias que van desde el Jurásico hasta el cuaternario, cuyas elevaciones sobre su nivel de base sobrepasan los 300 metros; con predominancia de pendientes superiores a 50 % y numerosos sectores escarpados. La precipitación anual varía de 4,000 a más de 5,000 mm.

Los suelos presentan reacciones muy fuertemente ácidas (pH 5.0), con bajo contenido de fósforo. Litológicamente esta constituida por areniscas, calizas y lutitas compactas lo que le da una textura franco arenosa. Son muy inestables, por la pendiente empinada y deforestación.

En cuanto a la vegetación, son propias de purmas o bosques secundarios, ya que se encuentran como Complejos de Chacras y Purmas y como Chacras dispersas, sobresaliendo especies de "cetico" *Cecropia sp* (*Cecropiaceae*), "huamansamana" *Jacaranda copaia* (*Bignoniaceae*) y "topa" *Ochroma lagopus* (*Bombacaceae*) entre otras.

Características Socioeconómicas

Esta zona está ocupada mayormente por población colona, quienes se han asentado progresivamente en ambos lados de la carretera Federico Basadre y sus vías secundarias. Algunos sectores a los ríos Aguaytía, Juntía y Callería son ocupados por pobladores ribereños.

La accesibilidad es mediante la carretera Federico Basadre y las vías secundarias (trochas carrozables y caminos de herradura) de interconexión a dicha carretera. Así como por la vía fluvial mediante los ríos Aguaytía, Juntía y Callería.

Las actividades desarrolladas en esta Zona son de diversa índole, combinándose en diversas intensidades, la agricultura de cultivos temporales (maíz, arroz, plátano y yuca) y permanentes (frutales y el algodón) con la crianza de ganado vacuno en pequeña escala en el sector adyacente a la carretera Federico Basadre. En el sector de carretera, además de las pasturas, existen muchas áreas en abandono en proceso de

empurmamiento.

Las limitaciones para la restitución de éstas áreas están relacionadas a la ocupación física de estos terrenos por poblaciones de precaria condición económica con varios de años de permanencia en la zona los que han conformado centros poblados importantes. Aunque en la mayoría de los casos la posesión de las tierras es informal, es una limitante para el cambio de uso de estos terrenos dado que las actividades que actualmente se desarrollan son el sustento principal de sus economías familiares.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Agroforestería, Turismo, Conservación y Reforestación.

Usos recomendables con restricciones: Extracción maderera, Extracción de productos no maderables, Piscicultura, caza de subsistencia, Investigación, Infraestructura urbano industrial y Actividad petrolera.

Usos no recomendables: Agricultura anual, Agricultura perenne, Ganadería, Agrosilvopastura e Infraestructura vial.

En esta unidad se debe prohibir toda actividad antrópica sin un previo estudio de impacto ambiental. En esta zona se debe implementar programas de erradicación del cultivo de la coca. La restitución de la cobertura vegetal se debe realizar con la misma dinámica de regeneración del bosque hasta conseguir su equilibrio ambiental. El monitoreo de esta zona debe ser una actividad permanente.

19. Zonas de tratamiento especial del Lago Yarinacocha.

Extensión y ubicación

Tiene una superficie de 1,319 ha, representando el 0.07 % del área estudiada. Ubicado a orillas de la ciudad de Pucallpa.

Características Físicas y Biológicas

Esta laguna es de origen fluvial habiendo sido antiguos cauces de los río Ucayali. presenta forma semilunar y es alimentada, principalmente, por cursos de agua negra que se originan en el llano amazónico, a los cuales debe su color. A este cuerpo de agua son vertidos aguas de desechos urbanos e industriales provenientes de la ciudad de Pucallpa por lo que corre un alto riesgo de contaminación.

Entre las especies de peces más comunes en esta laguna destacan: "boquichico" *Prochilodus nigricans*, "carachama común" *Pterigoplichthys* sp, "sardina" *Triporthus spp*, " lisa de tres bandas" *Lepotinus trifasciatus*, "turushuqui" *Oxidoras niger*, "doncella" *Pseudoplatystoma fasciatum*, y las "pañás" *Serrasalmus spp*, "bufurquis", entre otras.

Características socioeconómicas

Esta zona está ocupada, en sus márgenes, por la población urbana y rural de del distrito de Yarinacocha con un estimado de 35 mil habitantes aproximadamente. La accesibilidad es buena por su vinculación mediante una autopista hacia la ciudad de Pucallpa.

Actualmente, esta laguna es usada para la pesca artesanal, el turismo, recreación y otras actividades menores. Además, la laguna es receptora de los residuos líquidos y sólidos generadas en el Puerto Callao (capital de distrito) y en la central termoeléctrica de Yarinacocha.

La limitaciones socioeconómicas para esta zona están referidas a la falta de toma de conciencia de los actores sociales sobre los efectos de la contaminación de esta laguna en la salud humana y así como de la importancia económica que esta laguna representa para el sustento de las poblaciones locales. Otra limitante es la falta de recursos económicos y/o la falta de gestión de las entidades locales para emprender actividades tendientes a la recuperación de esta laguna.

Recomendaciones para su uso y manejo

En el área de Yarinacocha se debe efectuar una microzonificación con el fin de ordenar las actividades agrícolas, urbanas y turísticas en concordancia con su vocación y capacidad de soporte. Además, deben implementarse medidas de control y monitoreo de las actividades urbano-industriales a fin de evitar la contaminación de la laguna.

En lo relacionado a la actividad pesquera se debe implementar el Ordenamiento Pesquero teniendo en consideración una permanente evaluación del recurso, reglamentación de los diferentes aparejos y artes de pesca y el establecimiento de cuotas de captura. Esto puede realizarse a través del monitoreo de las capturas y del esfuerzo pesquero, la determinación de la biología reproductiva de las principales especies, estudios de rendimiento de la pesca, selección de artes, promoción de nuevas tecnologías de conservación del pescado y evaluación de los impactos sociales, económicos y

En los planes de manejo se deben considerar la participación de la población y de los pescadores comerciales. Se puede desarrollar actividades de piscicultura extensiva con la finalidad de optimizar el aprovechamiento del recurso hídrico.

La población debe recibir una intensiva educación ambiental sobre aprovechamiento sostenible y conservación de los recursos con la finalidad de asegurar la sustentabilidad de las actividades productivas y de conservación.

D. ZONAS CON POTENCIAL URBANO – INDUSTRIAL

20. Zona para expansión urbano industrial

Extensión y Ubicación

Ocupa una superficie de aproximadamente 5,772 ha, la cual representa 0.33 % del área total de estudio, ubicándose generalmente en los alrededores de la ciudad de Pucallpa, prolongándose hacia las localidades de Yarinacocha y Campo Verde, facilitados por el acceso vial y servicios en general.

Características físicas

Esta zona forma parte del paisaje denominado terrazas onduladas con zonas de drenaje moderado, de relieve plano ondulado con pendientes que no exceden el 6%. Caracterizados por la presencia de suelos de origen aluvial antiguos, pertenecientes a la asociación Pucallpa – Masisea, que son suelos de desarrollo genético incipiente, moderadamente profundos a superficiales; de textura media a moderadamente fina, con drenaje bueno a moderado, escurrimiento superficial moderadamente lento a rápido, según la pendiente. La precipitación anual es de 1,600 mm.

El principal problema de uso de algunos sectores de estas tierras está relacionado con la naturaleza del substrato, que contribuye a la presencia de una permeabilidad deficiente en el perfil del suelo, favorecida probablemente por la cercanía de la napa freática a la superficie del suelo.

Características socioeconómicas

Está ocupada mayormente por poblaciones inmigrantes, algunos son colonos antiguos y otros son inmigrantes recientes, quienes han conformado una red densa de asentamientos humanos en proceso de urbanización espontánea. A ello complementan la presencia de instituciones y empresas que han adquirido extensiones importantes de terrenos en zonas adyacentes a la carretera Federico Basadre. Toda esta zona está articulada a la ciudad de Pucallpa por una densa red de trochas carrozables. Las actividades económicas desarrolladas en esta zona están conformadas por la crianza de ganado vacuno complementada con algunos cultivos de panllevar en pequeña escala, actividades industriales concentradas en las áreas adyacentes a la carretera Federico Basadre donde se localizan los complejos industriales como la cervecería San Juan y las plantas de transformación de madera. También en este sector se localizan las instituciones que realizan investigación científica como el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), la Universidad Nacional de Ucayali (UNU) y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). Las limitaciones para el uso adecuado de la zona están relacionadas a la falta de un plan de expansión urbana de la ciudad (Plan Director) a largo plazo. El actual Plan Director de la Municipalidad Provincial de Callería no incluye todo el ámbito con potencial para la expansión urbano-industrial.

Recomendaciones para su uso y manejo

Usos recomendables: Turismo, Conservación, Investigación, Infraestructura vial e Infraestructura urbano industrial.

Usos recomendables con restricciones: Agricultura perenne, Ganadería, Agroforestería, Agrosilvopastura, Piscicultura, Reforestación y Caza de subsistencia

Usos no recomendables: Agricultura anual,

La elaboración de un plan detallado de la expansión urbano-industrial de la ciudad de Pucallpa es una necesidad prioritaria, teniendo en consideración que esta ciudad es una de las que presenta mayor tasa de crecimiento demográfico. Sin embargo, mientras se planifique el crecimiento ordenado tanto de la ciudad como del aparato industrial de Pucallpa, será necesario desarrollar acciones conjuntas entre los sectores agricultura, industria y vivienda, con el propósito que los usos agropecuarios sean de fácil conversión para el uso final urbano industrial.

VII. RECOMENDACIONES PARA EL PROCESO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA CUENCA DEL RÍO AGUAYTIA

1. De acuerdo a los resultados obtenidos en el proceso de ZEE, se propone como estrategia para la ocupación ordenada del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales, la actuación en dos grandes zonas: la primera, relacionada con la recuperación de las áreas degradadas en diversos lugares, y, la segunda, con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en base a proyectos productivos.
2. Teniendo en consideración que esta Cuenca es una de las zonas más intervenidas en la Amazonía peruana, con una presión demográfica muy fuerte y con áreas amplias áreas degradadas o en proceso de degradación como producto de esta ocupación espontánea (áreas de tratamiento especial), se recomienda, en términos generales, promover y/o implementar un programa de recuperación de estas áreas, comprendidas principalmente a ambos lados de la carretera Federico Basadre y la laguna Yarinacocha.
3. Las zonas más apropiadas para desarrollar proyectos de carácter productivo, teniendo como base a cultivos de ciclo corto, se localizan principalmente en las zonas aluviales cercana o adyacentes al río Ucayali y parte baja del río Aguaytí. Sin embargo, en algunos sectores poseen limitaciones por inundación, drenaje y baja fertilidad de los suelos 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, restricciones de mercado, difícil accesibilidad y precaria condición económica del agricultor.
4. Las zonas más propicias para desarrollar proyectos de carácter productivo en base a cultivos permanentes, usando de preferencia sistemas agroforestales, se localizan en el sector Noroeste del río Aguaytía. 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, restricciones del mercado y a la débil oferta de alternativas tecnológica, y por otro, 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.
5. Las zonas más adecuadas para el desarrollo de pasturas con fines ganaderos, en el marco de sistemas agrosilvopastoriles, se localizan al este de la ciudad de Pucallpa, empezando desde la quebrada Nanatay hacia el norte hasta las inmediaciones de la laguna Cashibococha.
6. Las zonas más propicias para proyectos relacionados con la producción forestal se localizan en los

sectores no deforestados de la ex Bosque nacional Alexander Von Humboldt y la ex Zona de Producción Permanente Biabo-Cordillera Azul. En este sector, excluyendo las zonas de protección, se puede desarrollar una zona de producción forestal permanente de acuerdo a la legislación forestal.

7. Las zonas más adecuadas para el desarrollo de proyectos pesqueros se localizan en el sector inferior del río Aguaytía y el río Ucayali, donde existen algunas cochas que podrían ser manejadas a nivel comunal.
8. Las zonas más propicias para desarrollar proyectos turísticos están relacionadas con los recursos paisajísticos de la cuenca, en especial en la zona del Boquerón de Padre Abad con sus atractivos actuales como el Velo de la Novia y la Ducha del Diablo, la Laguna Yarinacocha, donde se debe diseñar un plan de desarrollo turístico integral que contemplen la construcción de infraestructura, la reglamentación de uso así como actividades de promoción. Se recomienda desarrollar recursos turísticos en la Ciudad de Pucallpa y zonas adyacentes, con base a recursos de artesanía, museo cultural y parques biológicos.
9. La laguna Yarinacocha debe tener un tratamiento especial, con el propósito de racionalizar las actividades actualmente existente, minimizando impactos negativos y diseñando una estrategia adecuada para revalorar sus atributos como atractivo turístico. Se debe promover y garantizar el cumplimiento de las normas ambientales en materia de evacuación y vertimiento de residuos sólidos (basura) y aguas servidas (desagüe), con el propósito de evitar o mitigar daños ambientales en el paisaje, contaminación y la eutrofización de esta laguna.
10. Por otro lado, las zonas de expansión urbana de la ciudad Pucallpa, como de otros centros poblados más dinámicos, deben ser planificadas adecuadamente a fin de evitar problemas del crecimiento anárquico de estas ciudades.
11. El desarrollo vial carretero debe tener como ejes centrales al asfaltado tanto de la carretera Pucallpa-Divisoria, así como las vías secundarias que vinculan los poblados de Curimaná, Nueva Requena, Ciudad Constitución y Tournavista con esta vía principal. Las otras vías secundarias que se desarrollen a partir de estos ejes, éstos deben localizarse prioritariamente en áreas que requieran incorporar zonas con potencial productivo, previa evaluación de impacto ambiental.
12. 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.
13. Desarrollar un programa de monitoreo del proceso de deforestación y del uso de la tierra, con el propósito de definir políticas oportunas para la ocupación ordenada del espacio y prevenir problemas ambientales.
14. 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 cuenca del río Aguaytía.

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

VIII. AGENDA PENDIENTE

A partir de esta etapa del proceso de Zonificación Ecológica Económica y de cara al ordenamiento territorial de la cuenca del río Aguaytía, la agenda pendiente, es la siguiente:

Difundir la propuesta de ZEE y preparar una nueva versión que incorpore las observaciones y sugerencias realizadas por los diversos actores sociales al presente documento, con el propósito de contar con una propuesta de ZEE concertada y consensuada, tanto a nivel regional como nacional.

Coordinar la formalización legal de la propuesta consensuada de la ZEE de la cuenca del Aguaytía, en el marco de las normas complementarias que el CONAM viene gestionando para la implementación de la Art 11 de la Ley Orgánica para el Aprovechamiento de Sostenible de los Recursos Naturales.

Elaborar una propuesta de ordenamiento territorial, en el marco de una visión de desarrollo sostenible de la cuenca del Aguaytía y su rol en la Región Ucayali, teniendo como base a la zonificación ecológica económica.

En las áreas seleccionadas para la implementación de proyectos de desarrollo, se debe realizar una zonificación ecológica económica de mayor detalle, que responda a los objetivos de dichos proyectos.

Desarrollar un programa de educación ambiental, a nivel de las organizaciones sociales y en los diversos estamentos educativos, con el propósito de internalizar la propuesta de ZEE y de ordenamiento territorial.

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, conflictos en el uso de la tierra y contaminación de los cuerpos de agua, entre otros.

Ejecutar los estudios necesarios sobre los recursos naturales y los aspectos ambientales que permitan completar la información faltante, detectada durante el presente estudio.

Presentar el estudio de la ZEE de la cuenca del Aguaytía ante el TCA (Tratado de Cooperación Amazónica), como resultado de los avances en el proceso de aplicación de la Metodología de ZEE aprobada en Colombia, bajo los términos del Convenio TCA-BID. Asimismo como contribución al proceso de lograr una metodología regional consensuada de ZEE.

ANEXOS

1. ESQUEMA METODOLÓGICO

En la última reunión técnica realizada en Santa Fe de Bogotá, Colombia, en Diciembre de 1996, en el marco del Tratado de Cooperación Amazónica, se ha llegado a concertar una metodología común para la ZEE en la Amazonía. Esta metodología se desarrolló a partir de los aportes que realizaron cada país. El esquema metodológico que se presenta a continuación se sustenta en la propuesta presentada por el Perú, introduciendo tanto las recomendaciones de la mencionada reunión de Colombia, así como algunos aspectos recogidas de la experiencia nacional registrada hasta la fecha.

Esta metodología, que se está aplicando en la zona del Aguaytía, se presenta a continuación:

FASE PRELIMINAR

A. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y ALCANCES DE LA ZEE.

Un aspecto importante en el proceso de ZEE es la definición clara de los objetivos, la cual se realizó en estrecha coordinación con los directivos del CTAR-Ucayali.

Conjuntamente con la definición de objetivos, se ha precisado los alcances del proyecto de ZEE, en términos de cobertura espacial (superficie), límites geográficos o políticos (área de estudio), nivel de la zonificación (meso), escala espacial de trabajo (1:100,000) y de publicación (1:250,000), materiales a utilizar (Imágenes de satélite Landsat TM, imágenes de radar y algunas fotografías aéreas, etc.), y nivel de trabajo de campo (que ha dependido de la naturaleza de cada disciplina).

B. ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO TÉCNICO-MULTIDISCIPLINARIO.

En base a los objetivos y alcances del proyecto de ZEE, se ha conformado el equipo técnico interdisciplinario, conformado por especialistas en aspectos físico-biológicos y socioeconómico, los cuáles han sido capacitados en el tema de zonificación ecológica económica.

C. DEFINICIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

El equipo técnico, en base a los objetivos y alcances del proyecto, procedió a definir el marco conceptual de referencia. Este marco está constituido por los siguientes componentes:

- Las hipótesis de trabajo para cada una de las disciplinas o áreas temáticas, en términos de los elementos y procesos que es posible identificar en la zona en estudio.
- Las hipótesis de trabajo en relación a los resultados esperados en el proceso de ZEE.
- Diseño del modelo conceptual lógico: identificación de los submodelos necesarios y del

modelo integrado, en base a las hipótesis planteadas.

- Identificación de las variables y atributos a estudiar, en relación al medio biofísico y socioeconómico.

Debido al carácter dinámico del proceso de ZEE, el marco conceptual siempre está en proceso de perfeccionamiento, en la medida que el nivel de información y conocimiento se incrementa durante el proceso.

D. TÉRMINOS DE REFERENCIA Y PLAN DE TRABAJO

Una vez definido el marco conceptual, las variables y atributos a estudiar, y teniendo en cuenta los alcances del proyecto, se procedió a elaborar los términos de referencia y el plan de trabajo.

FASE DE GENERACIÓN DE INFORMACIÓN TEMÁTICA.

A. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN EXISTENTE.

Esta etapa comprendió la recopilación y revisión de la información existente, tanto en forma de mapas, gráficos y estadísticas. Esta información ha sido homogeneizada en cuanto a escalas y época de evaluación.

Posteriormente, esta información ha sido analizada y sistematizada para su correspondiente introducción en la base de datos digital.

B. ADQUISICIÓN Y PREPARACIÓN DE MATERIAL SATELITARIO, AEROFOTOGRAFICO Y CARTOGRAFICO

Las imágenes de satélite Landsat TM, en cinta y en papel fotográfico, fueron adquiridas en el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales INPE-Brasil. Se utilizaron también algunas imágenes de satélite de la Universidad Nacional de Ucayali. Las imágenes de radar y algunas fotografías aéreas fueron adquiridas en el Servicio Aerofotográfico Nacional y las cartas nacionales en el Instituto Geográfico Nacional (IGN).

C. GENERACIÓN DE INFORMACIÓN TEMÁTICA FALTANTE

Después de la recopilación y análisis de la información existente se estableció la necesidad de generar nueva o mayor información temática, entonces cada especialista realizó el trabajo de campo correspondiente.

Todos los especialistas temáticos usaron el mismo mapa base, generado a partir de la información cartográfica base.

D. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Toda la información, tanto generada como recopilada y actualizada, ha sido homogeneizada y sistematizada por cada disciplina y presentada en mapas, en coordinación con el especialista en Sistemas de Información Geográfica.

Esto está permitiendo la generación de una base de datos estandarizada y una mejor aplicación de los modelos.

FASE DE ANÁLISIS

A. GENERACIÓN DE LA BASE DE DATOS PRELIMINAR

El almacenamiento de la información cartográfica, proporcionada por cada especialista temático, se realizó mediante la digitalización, asimismo se realizó por transferencia directa de la imagen de satélite procesada y clasificada. Otra forma de introducir los datos ha sido mediante el teclado directo, utilizando programas adecuados para cada tema. Se ha utilizado los Programas de Sistemas de Información Geográfica ARC/INFO y ARC/VIEW.

La base de datos se está logrando, a partir de la digitalización directamente de los mapas, correspondientes a cada característica espacial o variable. Estos mapas, están conformados a su vez por polígonos, puntos y líneas, cada uno de los cuales son calificados mediante uno o más atributos, que indica la clase o rango de variación correspondiente, conformando la Base de Datos de Atributos, la misma que conjuntamente con la Base de Datos Espaciales, conforman la Base de Datos del Estudio.

B. DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES INTEGRADAS DE TIERRA (U.I.T)

Las Unidades Integradas de Tierra, han sido delineadas mediante la integración de mapas temáticos: geología, geomorfología, fisiografía, pendientes, suelos, clima (precipitación) e hidrografía, ajustándolos a un mapa-base corregido.

FASE DE MODELAMIENTO

Se refiere a la manipulación interactiva de los mapas, a través de los diferentes submodelos preparados y organizados acorde con las hipótesis planteadas. De acuerdo con estos submodelos se prepararon matrices en las cuales se indica el modo en que participan las variables y los atributos. En esta parte se asignó las correspondientes calificaciones a cada atributo de cada submodelo y de acuerdo con el programa del Software utilizado, mediante la superposición de los mapas, se han obtenido los mapas resultados, los mismos que se pueden visualizar en pantalla, para el primer análisis con el especialista temático, con quien se verificó la consistencia de los mismos.

La fase de modelamiento realizada comprendió:

A. DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES ECOLÓGICAS ECONÓMICAS

Las unidades ecológicas económicas, se ha obtenido mediante la superposición de las Unidades Integradas de Tierra con las variable de vegetación y socioeconomía.

B. DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL DE LA CALIDAD DEL SISTEMA NATURAL

Para determinar el potencial de calidad del sistema natural, se ha desarrollado los siguientes submodelos:

- Submodelo de aptitud productiva
- Submodelo de vulnerabilidad
- Submodelo de valor ecológico

C. DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL DEL SISTEMA SOCIOECONÓMICO

Para determinar el potencial del sistema socioeconómico, se ha requerido del desarrollo de los siguientes submodelos:

- Submodelo de vocación para el desarrollo urbano industrial
- Submodelo de conflictos ambientales

D. DETERMINACIÓN DE LAS ZONAS ECOLÓGICAS ECONÓMICAS

El modelo de zonificación ecológica económica se ha obtenido mediante la superposición de los resultados de los submodelos anteriormente señalados.

Los informes contienen la caracterización y evaluación de las Unidades Ecológicas Económicas y su agrupamiento en unidades por tipo de uso recomendado, denominadas zonas. Se incluye las normas de uso y de manejo de cada zona.

Con los resultados obtenidos se ha preparado el reporte y mapas finales de la Zonificación Ecológica Económica.