

PA-ABX-587

A N E X O T E M A T I C O
ANALISIS DE LA PRODUCCION DE COCA
Y DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS
LEGALES EN 4 AREAS DE SELVA ALTA

 **MACROCONSULT S. A.**

INDICE DE ANEXOS TEMATICOS

I Recursos Naturales

Descripción General

Aguas

Cuencas

Manejo de Aguas

Contaminación

Suelos

Capacidad de Uso Mayor de los Suelos

Uso Actual de la Tierra

Manejo de Suelos

Bosques

Deforestación

Fauna

Impacto del Cultivo de Coca en los Ecosistemas

Erosión

Contaminación Agroquímica

II Tenencia de la Tierra

III Nivel de Vida y Provisión de Servicios.

INDICE DE CUADROS

I Recursos Naturales

A. Alto Marañón

- I.A.1 Zonas de Vida Natural
- I.A.2 Distribución de la Tierra
- I.A.3 Capacidad de Uso de las Tierras
- I.A.4 Uso Actual de La Tierra
- I.A.5 Clasificación de los Bosques de la Región

B. Huallaga Central

- I.B.1 Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, por Provincias

C. Aguaytía y Pachitea

- I.C.1 Capacidad De Uso de Suelos
- I.C.2 Distorsión de la Capacidad de Uso Mayor
- I.C.3 Especies de Fauna Silvestre

D. La Convención - Lares

- I.D.1 Temperaturas Medias
- I.D.2 Precipitación Promedio al Año
- I.D.3 Capacidad de Uso de Tierras
- I.D.4 Uso Actual de la Tierra
- I.D.5 Potencial Maderable

II Tenencia de la Tierra

A. Alto Marañón

- Cuadro II.A.1 Distribución de la Tierra según Modalidad de Adjudicación.
- Cuadro II.A.2 Estratificación de la Propiedad de la Tierra
- Cuadro II.A.3 Disponibilidad y Uso de Tierras

III Nivel de Vida y Provisión de Servicios.**A. Alto Marañón****III.A.1 Canasta de Consumo de Alimentos 1989****B. Aguaytía y Pachitea****III.C.1 Principales Productos Extra-Regionales de Mayor consumo según Estratos****III.C.2 Canasta de Consumo Familiar en Pucallpa****III.C.3 Población Escolar en Dos Provincias****III.C.4 Viviendas Particulares del Area Urbana y Rural, por tipo de Material Predominante en la Construcción de las Paredes Exteriores:1989****III.C.5 Relación de Población por Vivienda:1989****C. La Convención Lares****III.D.1 Población en Edad Escolar****III.D.2 Niveles y Modalidades Educativos:1987****III.D.3 Centros Educativos según Nivel y Modalidad:1989****III.D.4 Tasa de Mortalidad Infantil y Natalidad****III.D.5 Infraestructura de Salud****III.D.6 Consumo de Calorías y Proteínas****III.D.7 Canasta de Consumo de Alimentos.1989**

LA COCA Y LOS RECURSOS NATURALES

Descripción General

El Alto Marañón

Se trata de un área con variados recursos naturales, que no han sido debidamente aprovechados por la escasa atención estatal. Las especiales condiciones fisiográficas y de ubicación tampoco contribuyen a ello.

La provincia de Cajabamba del departamento de Cajamarca y las provincias de Sánchez Carrión, Bolívar y Pataz del departamento de La Libertad conforman un área accidentada (ubicada a ambos márgenes del río Marañón) localizándose las poblaciones en pequeños valles interandinos. La mayor parte de los valles se encuentran al oeste de la Cordillera Central con excepción del distrito de Ongón de la provincia de Pataz, que se encuentra al este de dicho ramal, y por lo tanto, forma parte de la Cuenca del Alto Huallaga.

Se trata de una zona económicamente atrasada, en la que la población tiene como fuentes principales de empleo la actividad agropecuaria y la minera. La agricultura es rudimentaria y de baja productividad, sustentada en pocas especies principales: trigo, cebada, papa, maíz amarillo y arveja.

La fisiografía especial de la región determina una diversidad climática, localizándose las zonas de vida natural presentadas en el cuadro I.A.1

Las zonas de vida, favorables para la coca son: para cultivarla en secano, el bosque muy húmedo pre-montano tropical y el bosque muy húmedo-montano bajo tropical

Para cultivarla bajo riego, el bosque seco montano bajo tropical, el bosque seco-premontano tropical, la estepa montano bajo tropical y, el monte espinoso-premontano tropical.

Las zonas de vida para cultivos de coca en secano, se caracterizan por disponer, durante todo el año, de agua abundante proveniente de lluvias; en cambio, las descritas como hábiles para sembrío de coca bajo riego se caracterizan por tener una estación lluviosa de noviembre a abril y una estación seca durante el resto del año. Estos climas han sido encontrados en las terrazas bajas, a orillas del Marañón y de sus afluentes.

Las zonas de vida natural para sembrío de coca en secano están ubicadas al este de la Cordillera Central; mientras que las descritas como aptas para sembrío bajo riego, se encuentran al oeste de la misma.

El cultivo de la coca en secano, se desarrolla principalmente como monocultivo; mientras que en las áreas irrigadas, plátanos o guabos le dan sombra al sembrío, atenuando con ello el deterioro del suelo.

El Huallaga Central

La zona muestra una topografía formada por valles y llanuras desarrolladas en forma muy extensa y variada, sectores colinosos de diferentes pendientes y relieves, pequeños valles, quebradas largas y estrechas y estribaciones que determinan una ecología muy particular con respecto a las características próximas del trópico húmedo, ya que se observa desde un clima seco hasta sectores con clima excesivamente húmedo.

El clima del área de estudio se caracteriza por las fluctuaciones de la temperatura media (varían desde los 26 C. hasta menos de 17 C de acuerdo al incremento de la altitud), asimismo, por precipitaciones totales anuales muy variables (desde menos de 1.100 mm hasta precipitaciones abundantes, mayores de 2.000 mm), concentradas mayormente entre octubre y abril.

Es importante señalar que la información ha sido obtenida de la investigación ecológica que realizó la ONERN en el Estudio de Evolución de Recursos Naturales y Plan de Protección Ambiental para el Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo (Febrero, 1984).

En el análisis fue considerado el diagrama bioclimático para la clasificación de zonas de vida de Holdridge. Se identificaron cuatro unidades bioclimáticas del primer orden, llamadas zonas de vida o formaciones ecológicas cuyas denominaciones son las siguientes:

- a) Bosque Seco Tropical (BST)
- b) Bosque húmedo-premontano tropical (Bh-PT)
- c) Bosque muy húmedo - premontano tropical (Bmh-PT)
- d) Bosque muy húmedo - montano bajo tropical. (Bmh-MT)

Además, existen cuatro zonas de vida transicionales, denominadas bosque seco - premontano tropical transicional a bosque seco-tropical; Bosque seco-tropical transicional a bosque húmedo premontano tropical; Bosque húmedo - premontano -tropical- transicional a bosque húmedo-premontano tropical y, el Bosque húmedo-tropical a bosque muy húmedo-premontano tropical.

Además, dentro de las zonas de vida se ha delineado ambientes físicos que tienen características diferenciables lo cual ha permitido determinar asociaciones culturales o ecosistemas.

Aguaytía y Pachitea

De acuerdo a los estudios ecológicos, el cultivo de la coca (Erythroxylon coca coca) se desarrolla en un ecosistema muy frágil, en cuanto a su sostenimiento y equilibrio biocinético.

Sobre el impacto ambiental de la coca, en la zona, muy poco se ha analizado y casi nada se ha invertido.

Provincia del Padre Abad y Oxapampa

Corresponde a los ecosistemas de Puerto Bermúdez, Palcazú, Padre Abad e Irazola, que presentan características similares empezando por la precipitación pluvial que va desde los 4,000 a 7,000 mm.

Su biotemperatura anual oscila entre 24 C y 25 C, mientras que su altitud varía desde los 300 a 700 msnm que corresponde a la zona de vida del bosque muy húmedo tropical (Bmh-T).

En estas regiones se encuentran también zonas de vida como Bosque muy húmedo premontano (Bmh-P), Bosque pluvial-premontano (Bp-P) y Bosque pluvial montano (Bp-M); por esto las altitudes van hasta 4,300 msnm en la cordillera del Yanachaga.

Su relieve es el de un valle con colinas altas y medianas, fuertemente disectadas, suelos ácidos y profundos, poco fértiles, de textura arcillo triables del grupo de los acrisoles, y a lo largo de los ríos presentan fluviosoles.

La vegetación típica es de bosque exuberante, siempre verde y composición florística compleja. Los árboles son de regular altura, (alcanzando hasta 60 metros) y de gran diámetro llegando hasta los 2 metros, y dan aproximadamente unos 300 m³/ha de volumen de madera.

El uso potencial de estas tierras es forestal, actualmente en el Valle, colonos y nativos están utilizando estas áreas para ganadería. En las colinas, las Comunidades Nativas tienen parcelas familiares y aprovechan el bosque forestalmente.

Provincia de Puerto Inca y Coronel Portillo

Estas dos áreas presentan las mismas características ecológicas y tienen básicamente la zona de vida de Bosque húmedo-tropical (Bh-T), aunque Puerto Inca también presenta una zona de Bosque muy húmedo-premontano tropical. Existen también formaciones transicionales de Bosque muy húmedo tropical, a Bosque muy húmedo-premontano tropical.

El Bosque húmedo tropical, tiene una temperatura promedio de 24 C, y una precipitación total promedio por año de 2400 mm.

El relieve topográfico es ondulado y de colinas medias con suelos profundos y ácidos. A lo largo de los ríos grandes y sinuosos, se presentan suelos de arcilla roja y amarilla perteneciente a acrisoles, fluviosoles, y fluvionales, que constituyen suelos fértiles y de mayor interés agrícola.

La vegetación es compuesta por un bosque alto, exuberante, tupido y cargado de bromeláceas, lianas, orquídeas y bejucos.

La composición del bosque varía entre árboles grandes de hasta 50 m de altura y siendo de 3 a 4 metros los de menor tamaño. Existe un IV estrato de árboles de 15 m y diámetro menor de 30 cm.

El volumen de madera es por tanto, variado y va de 350 m³ en estratos superiores, hasta 150 m³ en el IV estrato. Sin embargo, el volumen aprovechable es de 120 m³/ha y el volumen comercial, es de 78 m³/ha.

Entre las principales especies madereras están: cedro (Cedrela odorata) caoba (Sewietyia macrophylla), lupuna (Chorisia integrifolia), cumala (Virola sp), lagarto carpi (Calophyllum brasiliensis) capirona (Caly cophyllum sp), torrillo (Cedrelinga catenaeformis), noena amarilla (Aniba amazonica) entre otros.

En la zona del Neshuya, Nueva Requena están los bosques de tipo aguajal, donde predominan el aguaje (Mauritia flexuosa), el huasai (Euterpe sp) y los ungurahuales, sobre suelos de mal drenaje. En las riberas de los ríos aparecen los ceticales.

Para ambas provincias la aptitud de los suelos es mayormente forestal, pero existe en ellos de 13 a 14% de tierras agrícolas y de 23 a 24% de tierras para pastos.

Las comunidades nativas asentadas, que son aproximadamente 60 en Coronel Portillo y 10 en Puerto Inca, viven del aprovechamiento del bosque y la fauna, así como de la pesca y el cultivo de yuca y plátano principalmente.

También hay actividad agropecuaria en las terrazas altas no inundables.

La Convención y Lares

El Valle de La Convención constituye un complejo fisiográfico originado por la orientación estructural de la Cordillera Oriental y sus ramificaciones.

Se distinguen tres niveles:

- La Sierra con una configuración accidentada, abrupta y colinosa, con gradientes de ladera de más de 45 grados de inclinación y altitudes que llegan a los 5,994 m.s.n.m., donde se encuentran los nevados Salcantay, La Verónica, Quishuar y otros.

- Ceja de Selva o Selva Alta, con topografía variada entre ondulada y accidentada, con gradientes de laderas que tienen de 25 a 45 grados de inclinación, con alturas que varían entre 1,000 y 2,200 m.s.n.m. Este relieve es predominante en los Valles de Urubamba, Yanatile, Yavero, Koshireni, Lucumayo, etc.

- Llano Amazónico o Selva Baja, presenta una configuración colinosa baja, ondulada, de altura variable, de contornos homogéneos suaves, de altitud inferior a las montañas que rodean o enmarcan la zona presentándose en el Camisea, Picha, Mishagua, Urubamba, etc.

La región presenta variedad climática, siendo el clima predominante el tropical lluvioso con invierno seco, tal como se puede comprobar con las temperaturas medias (cuadro I.D.1) y por los niveles de precipitación promedio en la zona (cuadro I.D.2).

No existe información meteorológica del medio y Bajo Urubamba, pero ONERN calcula que en Camisea la temperatura media estaría entre 22 y 25 grados centígrados.

AGUAS

Alto Marañón

Las aguas, a pesar de su escasez, están mal aprovechadas. Ellas podrían ser racionalmente utilizadas para ampliar la frontera agrícola y para la generación de energía.

Aguaytía y Pachitea

Las aguas o la hidrografía del Aguaytía y Pachitea es compleja ya que en las cabeceras de cuenca se puede encontrar muchos ríos pequeños.

El Aguaytía se inicia en el Boquerón del Padre Abad, producto de 12 a 20 quebradas pequeñas y medianas que a partir de Previsto y Puerto Azul ya lo hacen navegable. A la altura de 500 msnm recibe las aguas del río Pintoyacu (por la margen izquierda) y también las del Gradaya-cu. En San Alejandro recibe al río del mismo nombre para formar el gran Aguaytía, recibiendo en su margen derecha las aguas del río Neshuya y Tunuya y a la altura de Naranjal vierte sus aguas en el Ucayali, el cual cruza por el sur, la provincia de Coronel Portillo para finalmente llegar al ATALAYA.

Otro río considerable es el Tamaya que nace en Puerto Silva y es formado por el Cayanga, Shahuinto, Putaya, Shahuanya e Indio Piro, recibe las aguas del Inamapuya y discurre hacia el Ucayali y en su camino forma las lagunas de Chioa e Inuria, para finalmente formar una Tipisha Tamaya con el río Ucayali. Esta tipisha recibe las aguas del río Masaray Abujao.

Cada río forma una cuenca de dimensiones diferentes, pero ninguna es objeto de manejo planificado. Es más, la actividad agrícola y ganadera deforestan, hasta la orilla, sin dejar la franja fiscal.

Para la cuenca del Ucayali hubo un programa de manejo integral ejecutado por la CORDEU-CAYALI, pero no muestra resultados hasta el momento.

No existe monitoreo de estas cuencas. Se pesca en ellas sin respetar los períodos oficiales de pesca, y lo mismo sucede con la caza. En cuanto a la extracción de madera, de igual manera, no se tiene control. Los extractores la transportan por río o carretera de cualquier sitio, con permisos que no garantizan la ubicación del contrato.

El río Pachitea está formado por dos grandes ríos, el Palcazú y el Pichis; el Palcazú (sus aguas van de sur a norte) forma el valle del mismo nombre y entre sus principales tributarios están el Omaiz, Lagarto, Chuchuras y el Pozuzo a la altura del Puerto Mayro.

La subcuenca del Palcazú ha tenido un ordenamiento territorial y una planificación para su manejo consiguiendo frenar en gran parte la deforestación, crear unidades de conservación, sistemas de manejo de bosques y organizar a las comunidades nativas para la titulación de sus territorios.

El río Pichis, que forma otro valle en Puerto Bermúdez tiene como afluentes principales el Anacayali, Apurucayali, Lorenzo y el Lorencillo entre otros. A la altura de ciudad Constitución se une con el Palcazú y forma el Pachitea.

En la subcuenca del Pichis también se ha tratado de planificar su manejo, realizando el ordenamiento territorial, titulado a las comunidades nativas y planificando los programas de desarrollo.

En ambas cuencas se desarrolló una carretera que propició la colonización, hubo bastante control durante la ejecución de los proyectos especiales. Actualmente este manejo de cuenca se está dejando de lado por falta de financiamiento.

La cuenca del Pachitea formada por estas dos sub-Cuencas (Pichis y Palcazú descritas anteriormente) se prolonga hacia el Nororiente en una llanura amazónica, con ondulaciones y colinas, recibiendo, a la altura de la provincia de Puerto Inca, las aguas de los ríos tributarios: Santa Isabel, Dantas, Yanayacu, Plátano Isla, Yuyapichis, Pintoyacu, Pumayacu, Aymiria, el

Sungaruyacu, Pata, Macuya, para luego dejar sus aguas a la altura de Honoría en el río Ucayali.

La cuenca del Pachitea, desde su formación, no fue ordenada, allí se instalaron ganaderos a lo largo del río y talaron sin dejar la franja fiscal. La carretera marginal, en parte, dirigió la colonización u ocupación ordenada en un asentamiento forestal y otro agroindustrial. Sin embargo, éstos están abandonados por falta de financiamiento del Estado.

La Convención y Lares

El valle cuenta con un amplio sistema hidrográfico, alimentado por pequeños y medianos riachuelos, que hacen posible la utilización de las aguas para el riego y para la generación de energía.

CUENCAS

Alto Marañón

La cuenca principal es la del Alto Marañón y sus principales afluentes son los ríos Crisnejas, Chusgón, Chillia, Cajas, Alto Marañón, Chivane, Parcoy y Huayo.

Huallaga Central

El área en estudio es un sector de la cuenca del río Huallaga. Muchas subcuencas o tributarios forman la hidrografía de la zona. Las cuencas que se encuentran en el área del Huallaga Central son las siguientes:

PROVINCIA	CUENCAS
Mariscal Cáceres	- río Huayabamba - río Huallaga
Huallaga	- río Saposoa
Bellavista	- río Sisa - río Biabo
Lamas	- río Sisa (parte alta)
Picota	- río Ponasa - río Mishquiyacu
Tarapoto	- río Cumbaza - río Huallaga

La Convención y Lares

La red hidrográfica está conformada por la cuenca del curso superior, medio y bajo del río Urubamba.

El Río Urubamba tiene sus nacientes en el Abra de la Raya a 4,320 msnm con el río Vilcanota convirtiéndose en el Urubamba al unirse con el río Yanatile; se abre paso a través del Pongo de Mainique y continúa hasta la confluencia con el Tambo.

Las cuencas más utilizadas para cultivar la hoja de coca son el Alto Urubamba, Yanatile y el Lucumayo.

MANEJO DE AGUAS**Alto Marañón**

En general, en el Alto Marañón hay un mal manejo de aguas. En el riego bajo pendientes elevadas se desperdicia y contribuye a erosionar el suelo.

Huallaga Central

La administración de las aguas se realiza a través de la Dirección de Recursos Naturales y Desarrollo Rural de la Unidad Agraria Departamental XIII San Martín, la cual esta organizada en los CDR que conducen la administración de las aguas a nivel de las subcuencas del río Huallaga.

Aguaytía y Pachitea

El manejo de las aguas se hace a través del Ministerio de Agricultura, en la parte alta del valle; pero en el bajo y medio Urubamba no existe control alguno.

Del potencial de aguas para riego y generación de energía, sólo se aprovecha una pequeña proporción.

El incremento del aprovechamiento de este potencial es un factor determinante para el desarrollo de la zona.

CONTAMINACION

Alto Marañón

La contaminación se efectúa por desperdicios domésticos, residuos de pesticidas aplicados a los campos de cultivo (especialmente del lavado de las bombas de mochilla después de las aplicaciones) y por residuos de la elaboración de pasta básica de cocaína.

Los ríos más contaminados son el Chusgón, el Crisnejas, el Chillia y el Cajas. Destruye la fauna de los ríos y pone en peligro la salud y la vida de las personas, pues estas aguas son consumidas, río abajo, por los poblados pequeños.

Huallaga Central

Aún no se presentan niveles significativos de contaminación en los ríos Sisa y Huayabamba, por el volumen considerable de "aforo", lo que no ocurre en el Cumbaza donde sí ha sido afectada la fauna ictiológica por la contaminación de los laboratorios de pasta básica de cocaína.

Aguaytía y Pachitea

En cuanto a la contaminación, ésta es considerable en las cabeceras de Aguaytía, Pintoyacu, San Alejandro, Gradayoa, Callarí y el Utiguinía, debido a los desechos de la preparación de la pasta básica de cocaína. Por el volumen del agua en el Aguaytía, Ucayali, Tamaya, la contaminación se ve relativizada.

Cabe señalar, sin embargo, que la pesca con barbasco que es muy común en la zona, causa impacto negativo en el medio ambiente.

La Convención y Lares

La contaminación de las aguas por desechos domésticos y, especialmente, por residuos de pesticidas, es notoria, en el sector más denso del valle, lo que se manifiesta en la sensible baja de la población piscícola en los ríos.

En el río Yanatile existe la mayor contaminación por los desechos provenientes de los laboratorios que elaboran pasta básica de cocaína. Aunque actualmente esta contaminación no ha llegado a niveles alarmantes, el incremento de la actividad cocalera podría causar daños irreparables a la población humana y animal.

SUELOS

Alto Marañón

La región cuenta con 996,041 Has. de tierras, cuya distribución es presentada en el cuadro I.A.2.

Aguaytía y Pachitea

La ecología y los suelos tienen una estrecha correspondencia, por ello, para poder describir los suelos se hizo una agrupación por zonas.

Padre Abad y Oxapampa como bosque muy húmedo (Selva Alta) que tiene características de piso de valles estrechos del Flanco Oriental Andino, con limitaciones físicas de laterita o plintita que aparece suave o endurecida en los 125 cm de profundidad.

Los componentes litológicos son sedimentarios del amazónico, a base de calizas, arenillas, lutitas, así como una amalgama de rocas metamórficas en las que destacan las pizarras, filitas y esquistos. El material litológico de naturaleza fina y coherente, se encuentra próximo a la superficie y es frecuente la extracción rocosa donde desaparece prácticamente la cubierta edáfica. Se encuentran litosoles (suelos muy delgados), inceptisoles éutricos (fértil) sobre materiales calcáreos e inceptisoles dístricos (infértiles) ácidos y áreas empinadas. Las laderas suaves y colinas, tienen suelos profundos, arcillosos, rojizos-amarillentos, ácidos, denominados acrisoles o ultisoles y finalmente, los fluviosoles de interés agrícola, aparecen en pequeñas franjas adosadas a las márgenes de los ríos.

Puerto Inca y Coronel Portillo, son zonas de bosques húmedos tropicales (Selva Baja) con características de zona fluviónica (sistema de terrazas fluviales), colinas y lomadas, áreas hidromórficas, sabanas de palmeras entre otros, con profundos sedimentos no consolidados de naturaleza arcillo-caoliníticos. Una fisiografía de penillano amazónico, con lomas y colinas de hasta 100 m de su nivel de base de 15 a 20% de pendiente.

Los fluviosoles están representados por suelos jóvenes; los más fértiles, se distribuyen en las terrazas bajas e intermedias de los ríos principales, aptos para agricultura. También aparecen gleysoles de naturaleza hidromórfica.

Los acrisoles o ultisoles están distribuidos en áreas extensas que son constituidas por sedimentos plio-pleistosenos (terciario-cuaternario), de bastante profundidad, bien desarrollados, de naturaleza arcillo caoliníticos, ácidos, oligotrópicos (pobreza de nutrientes) y con niveles variables de toxicidad de aluminio y susceptibles a la erosión.

La Convención y Lares

Por la calidad, extensión y relativa preservación de los suelos en el Bajo y Medio Urubamba, el valle está llamado a constituirse en un polo de desarrollo agropecuario nacional, cuando la carretera llegue al llano amazónico. Se trata de suelos ondulados, profundos, de elevada fertilidad, de baja pendiente, con depósitos aluviales crecientes y extensiones apreciables que facilitan el trabajo mecanizado. Es urgente la organización de su aprovechamiento racional y planificado pues el flujo migratorio espontáneo podría imponer usos inapropiados.

CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LOS SUELOS

Alto Marañón

Las tierras de la región se clasifican por su capacidad de uso, como se aprecia en el cuadro I.A.3.

De estas tierras, las más usadas para la coca, en cultivos de secano, son las de aptitud forestal; en cambio, en los sembríos bajo riego se emplean los suelos con aptitud para cultivos en limpio y para cultivos permanentes.

Huallaga Central

(ver cuadro I.B.1)

Aguaytía y Pachitea

Estos suelos han sido clasificados según su capacidad de uso mayor (ONERN). La información se ha ajustado a los límites provinciales (ver cuadro I.C.1).

Los cultivos de coca están localizados en suelos de aptitud forestal, éstos no son aptos para la agricultura, debido a su poca profundidad de capa orgánica, su pendiente y su pH. Sin embargo, es muy conocido que la coca, utiliza estos suelos ácidos y cargados de aluminio.

El deterioro de los suelos es profundo, ya se nota la laterización, en el color rojo-amarillento de los mismos y la abundancia de helechos (signo de pobreza de suelo). Esta erosión va disminuyendo hacia la zona de Irazola y San Alejandro.

Para recuperar estos suelos se necesitaría reforestar con especies de rápido crecimiento y que soporten la acidez y el aluminio, o bien dejarlos en descanso por un período de 10 a 15 años, para su regeneración natural.

La zona de Pachitea-Puerto Inca y la colonización agroforestal no tiene mayor problema con la coca, su incidencia es aún controlable.

Las zonas de Puerto Bermúdez y Palcazú tienen suelos frágiles; si se mantienen los cultivos de coca, podrían tener los mismos problemas del Boquerón de Padre Abad.

En un estudio realizado por la CORDE Ucayali-DGFF-COTEBE se encontró que el uso actual de la tierra ha distorsionado su capacidad de uso (ver cuadro I.C.2). Como se puede observar, la distorsión de más de 20% se da debido a la actividad ganadera y agrícola, esta última incluye el cultivo de coca. Esta distorsión se acentúa más en la zona de Aguaytía-Boquerón de Padre Abad y Coronel Portillo, mientras que en Pachitea aún está controlada.

La Convención y Lares

Según el mapa de clasificación de tierras del Perú, las tierras del Valle de La Convención y Lares se clasifican según su capacidad de uso en el cuadro I.D.3.

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Alto Marañón

El uso actual de la tierra se indica en el cuadro I.A.4. Observamos que la provincia de Cajabamba es la que tiene la mayor cantidad de tierras agrícolas; lamentablemente, la actividad terrorista ha dado lugar al retiro de la atención del Banco Agrario y otros órganos del gobierno.

Huallaga Central

El uso actual de la tierra asciende a 3'476,373 hectáreas, de las cuales 70,078 pertenecen a cultivos en limpio, 46,627 a cultivos permanentes, 51,525 a pastos, 11,356 a vegetación herbácea, 2'406,776 a bosques y 869,511 de protección (otros, 20,500)

Aguaytía y Pachitea

El uso actual de los suelos en el Padre Abad es desordenado, lo mismo sucede en Irazola. Las ganaderías asentadas en suelos de aptitud forestal, no han dejado

do bosques de protección. En ellos tampoco se combina la forestería con la ganadería y la agricultura.

Sólo un programa agresivo, de extensión y promoción podría reordenar y recuperar técnicamente los suelos. En las zonas de Puerto Bermúdez e Iscozacín, ya se han iniciado trabajos sobre manejo de suelos con el Proyecto Pichis-Palcazú, pero éstos deben ser reforzados.

Esta labor se extendió a la zona del Pachitea con el Programa de Colnización Agroforestal y Forestal que fue también dirigido por el Proyecto Pichis-Palcazú.

La Convención y Lares

El uso actual de la tierra, ha sido estimado como sigue:

El número de hectáreas ocupadas con cultivos en limpio y cultivos permanentes, es el que aparece en la información estadística del Ministerio de Agricultura para el año 1989 (cuadro I.D.4).

El hectareaje de pastos es calculado tomando en cuenta la población pecuaria.

Se estiman 80,000 hectáreas de pastos, considerando que el 10% de este ganado se alimenta de tierras en descanso (purmas).

El bosque secundario de 85,000 hectáreas ha sido estimado cartográficamente en las laderas de la parte alta del valle.

En el cuadro I.D.4 se detalla el uso actual de la tierra.

MANEJO DE SUELOS

Alto Marañón

En la región se hace mal manejo de los suelos, se hace cultivos en terrazas o en franjas. Los cultivos de secano se implantan en gran proporción sobre terrenos de fuerte pendiente, siendo muy fuerte la erosión, lo cual obliga al agricultor a dejar sus tierras periódicamente en descanso, para que puedan recuperar su fertilidad.

La fertilización de los suelos se realiza casi exclusivamente en base a estiércol de animales domésticos (cuyes, gallinas y cerdos), en pocos casos se usa fertilizantes químicos. La tala indiscriminada de bosques es otro factor de deforestación y erosión.

Sin embargo, existen técnicas muy especiales, de tipo tradicional, usadas por los productores para mejorar sus campos: la "huayancha", acequias cubiertas en la cabecera de los campos; las "pircas", obstáculos de piedra para contener la erosión en las laderas; la "majada", corral de quincha, donde ovinos y caprinos durante 8-15 días abonan un área, estos van rotando hasta tener todo el campo abonado.

Las asociaciones comunes en la zona son: café-guabos, plátano-cacao, coca-guabos; son útiles para mantener la fertilidad de los suelos por la doble función de cobertura vegetal y reciclaje de nutrientes (la especie arbórea lo hace desde las capas profundas del suelo en favor de la especie arbustiva o cultivo).

Por último, la repoblación con "eucaliptus" que realiza el ministerio de Agricultura, es una medida de protección de gran valor, pues se constituye en bosque productivo en la medida que se ubique adecuadamente.

La Convención y Lares

El manejo de suelos es inadecuado; contribuyendo a su acelerado empobrecimiento. Las deficiencias más importantes son:

- No hay respeto a la aptitud de las tierras; y es frecuente observar cultivos en limpio en laderas de fuerte pendiente, la erosión en estos casos es fuerte a causa principalmente de las lluvias y al cabo de pocos años se convierte en suelo inservible; siendo su recuperación sumamente lenta.

La presencia de áreas extensas de laderas devastadas contribuye a la ocurrencia de huaycos, que obstruyen carreteras y ríos durante la estación lluviosa.

- Los terrenos devastados no son provistos de cobertura protectora.
- No se emplean sembríos de contorno o en fajas en laderas y al contrario es frecuente que las hileras de cultivo estén en el sentido de la máxima pendiente.
- No se hace incorporación de materia orgánica a los suelos.
- No existen programas de reforestación.
- No se aprovechan los andenes existentes.

Las asociaciones de cultivos que emplean los agricultores son métodos eficaces en la protección de sus suelos, porque conduce a la preservación de la materia orgánica y mantiene su nivel de nutrientes por el reciclaje hecho desde capas más profundas por la especie arbórea. Las asociaciones más comunes son: café-guabos en todos los sectores cafetaleros; café-cítricos en Maranura, Santa Ana y Echarate; té-guabos en Huayopata; cacao-plátano en todos los

sectores; achiote-guabos en Santa Ana y café-cacao-frutales en Maranura, Santa Ana y Echarate.

BOSQUES

Alto Marañón

En cuanto a bosques, el sector más importante es Ongón, pero también existe gran cantidad de ellos en otros valles de la vertiente del Marañón, especialmente en los distritos de Chillia y Parcoy en la provincia de Paíaz.

En Ongón, las especies maderables más importantes son el cedro, el tayango, el lucumillo, la morera, el tornillo, el nogal, la chonta, el quinal, la chaparrosa. En los otros distritos, el aliso, el sauce, el molle, el sauco, el maguey, el lloque, el palo blanco, el palo de balsa y las especies introducidas como el eucalipto, el álamo, el ciprés y el pino, principalmente.

Los bosques se clasifican según el cuadro I.A.5.

De estas superficies se considera con aptitud forestal las áreas de plantaciones forestales y las tierras aptas para plantaciones forestales.

Las tierras con plantaciones forestales que representan el potencial de la región están sembradas básicamente de eucalipto, especie de gran demanda como madera rolliza. La producción se estima en 8,780 palos por año con un peso aproximado de 43,400 TM.

Las tierras tipificadas para plantaciones forestales o zonas no aptas para la agricultura, en la actualidad subutilizadas en pastoreos extensivos, son áreas de asociaciones climáticas con humedad y ambiente suficiente para plantaciones forestales en seco o con riego en los primeros meses de plantación. Estas cubren un área de 40,738 has., con un potencial de eucaliptus de 900,000 al año y una producción aproximada de 4,500,000 TM de madera al año.

Huallaga Central

Para la descripción de los bosques se ha utilizado como fuente el Estudio de Evaluación de Recursos Naturales y el Plan de Protección Ambiental realizado por la ONERN para el Huallaga Central y Bajo Mayo.

1) Bosque Clima Seco

Se extiende sobre 75,968 hectáreas de terrenos colinosos que circundan las llanuras aluviales de los ríos Mayo, Cumbasa, Sisa, Saposoa, Biabo y Ponaza, principalmente en las cercanías del río Huallaga. También se encuentra en el sector comprendido entre el río Huayabamba y el

Pongo de Aguirre. Las zonas más extensas que existen en la actualidad se localizan sobre la margen derecha del río Huallaga, ubicándose entre los ríos Biabo y Ponaza.

Otras extensiones importantes se ubican en la margen izquierda del río Huallaga y a la izquierda del río Sisa, entre San Pablo y la localidad de Pucacaca, a orillas del mismo río Huallaga.

Este bosque es bajo en altura, con un estrato superior que no supera los 18 metros del suelo.

La complejidad florística es moderada, habiéndose identificado 52 especies forestales. Estos bosques tienen un contenido volumétrico promedio por hectárea de 25.26 metros cúbicos, siendo el valor del volumen promedio de cada árbol igual a 0.47 metros cúbicos. Se presenta las diez principales especies de acuerdo con su volumen por hectárea.

2) Bosque Clima Húmedo

Se extiende sobre 341,193 hectáreas de terrenos ondulados a escarpados de las cadenas colinosas que dividen las cuencas de los ríos existentes, así como en las partes altas o nacientes de dichas cuencas. Las mayores extensiones de estos bosques se localizan en Alao (parte alta del Sisa), Bretaña (parte alta del río Saposoa), margen derecha del río Saposoa, margen derecha e izquierda del río Biabo aguas arriba de Nueva Esperanza, extendiéndose hacia el río Ponaza. El Dosel está conformado hasta por cuatro estratos arbóreos alcanzando alturas de hasta 35 metros.

La composición de la flora esta formada hasta por 97 especies. En este bosque se ha determinado un contenido volumétrico promedio por hectárea de 68.2 metros cúbicos, siendo el valor del volumen promedio de cada árbol igual a 1.02 metros cúbicos.

3) Bosque Secundarios y Residuales Climax

Se extienden sobre 132,925 hectáreas, sobre las laderas que circundan a las llanuras aluviales, donde los intentos realizados para establecer la agricultura o la ganadería han fracasado por diferentes razones, entre las que se puede señalar:

- utilización de terrenos con limitaciones por pendiente y fertilidad, excediendo su capacidad productiva natural;
- dificultades de acceso por la lejanía de las vías de comunicación y
- aparición de plagas diversas.

El resultado es el abandono de las tierras, pasando a ser cubiertas con especies herbáceas, arbustivas y arbóreas de rápido crecimiento.

Aguaytía y Pachitea

Es muy importante indicar que los bosques de producción forestal aseguran que no se cultive coca en su ámbito de influencia, debido a que la actividad maderera ocupa la mano de obra disponible con buenos salarios (en ocasiones compiten con el requerimiento para la coca).

De las zonas visitadas, se comprobó que en la de Aguaytía, mientras existía volúmenes maderables comerciales, la actividad maderera era la predominante. Sin embargo, su extracción fue irracional y hoy, su población se dedica al cultivo de coca.

En la zona de la cuenca del Tamaya, el potencial para coca es considerablemente mayor que en el Aguaytía; sin embargo, el potencial maderero es muy bueno. De no manejarse esos bosques adecuadamente se inducirá a la población a las actividades agrícolas o ganaderas y, como estos suelos no son aptos para ello los resultados serán negativos y obviamente derivarán en la siembra de coca.

Los trabajos realizados por ONERN y los diversos estudios revisados, cubren solamente el 43% del área de estudio; por eso el estudio también se ha hecho también a partir del mapa forestal.

Bosque Matorral, Aguajal, Pajonal

Localizado en la margen derecha e izquierda del río Ucayali en todo un recorrido y en la naciente del Aguaytía, integrado por Aguaje, Huasaí Pona y Huicungo. Con vegetación arbustiva, matorral y herbácea.

Bosque Montaña Alto Peremiferio

Bosque Terrazas Bajas

Ubicados en el Bajo Aguaytía y Alto Ucayali, ocupan terrenos de topografía plana, ondulada, correspondientes a terrazas aluviales de primer nivel. Estos son generalmente inundables, asociados a cochas (complejo de orillas y meandros). Las especies que abundan en este bosque son: Cetico (Cecropia sp) Pashaco (Schizolobium sp), cumala (Virola sp) lagarto carpi (Calophyllum sp).

Bosques de Colina y Terraza Media

Comprende la mayor parte de la Selva Baja, están ubicados en los márgenes de los ríos, siendo propensos a inundaciones cuando se presentan en terrazas bajas. Son bosques menos vigorosos.

Las colinas son bajas y medias, con buen potencial maderero, y están ubicadas en el Tamaya, San Alejandro, Puerto Inca, Pachitea.

La Convención y Lares

El área de estudio está constituida en su mayor parte por bosques que se encuentran poco explotados (Medio y Bajo Urubamba). En el Alto Urubamba la actitud depredadora no ha logrado reducir las áreas boscosas de manera considerable.

El recurso forestal no cuenta con una evaluación completa pero se estima que su potencial es muy grande, especialmente en el Medio y Bajo Urubamba, donde la extracción de madera es la más importante actividad de nativos y colonos.

Según el Mapa de Clasificación de Tierras del Perú (ONERN-1982), existen en el área de estudio 486,250 hectáreas, con aptitud forestal, área estimada que no concuerda con la información del Mapa Forestal del Perú (La Molina 1975), que es de 1'515,000 hectáreas aproximadamente. Esto se debe a los diferentes criterios adoptados para la cuantificación del recurso forestal, otorgando el último una mayor importancia al recurso en mención.

a) Bosque seco tropical

Representa la zona de vida más importante del ámbito estudiado. Abarca una superficie de 265,820 has., es decir 30.7%, ocupando mayormente el conjunto de colinas bajas y lomadas, así como las planicies y terrazas aledañas a los ríos Cumbaza, Huallaga, Sisa, Saposoa y otros, en altitudes que oscilan entre 350 y 650 m.s.n.m, aproximadamente.

Dentro de esta zona de vida se ha determinado seis asociaciones o ecosistemas a saber:

- Ecosistemas de planicies y colinas bajas
- Ecosistemas de fondos de valles encañonados
- Ecosistema de llanuras inundables
- Ecosistema de colinas medias y altas
- Ecosistema de ladera de montaña
- Ecosistema de colinas y valles

b) Bosque Húmedo-premontano tropical

Representa un ecosistema con precipitaciones moderadas y temperaturas más bajas que las zonas anteriores, abarca una superficie aproximada de 128,515 has., es decir 14.28% del área total, se encuentra ubicada por encima de 650 m.s.n.m hasta aproximadamente 1,000 m.s.n.m.

En cuanto a su relieve, se caracteriza por tener colinas altas, laderas y montañas, las asociaciones o ecosistemas de mayor importancia en esta zona de vida son:

- Ecosistema de colinas
- Ecosistema de planicies deprecionadas
- Ecosistema de laderas de montaña
- Ecosistema de montañas

c) Bosque muy húmedo premontano tropical

Representa un ecosistema de características húmedas debido al incremento de las precipitaciones y a la disminución de las temperaturas que son más bajas que las zonas anteriores. Abarca una superficie aproximada de 54,719 has., es decir 6.33 % del área total.

Se encuentra situado entre 1,400 y 3,800 m.s.n.m. Esta zona se caracteriza por estar formada por sectores montañosos ubicados mayormente en las márgenes del área de estudio.

La asociación presente en esta zona de vida es ecosistema de montañas.

d) Bosque muy húmedo - montano bajo tropical

Esta zona de vida se distribuye entre 1,800 y 2,600 m.s.n.m abarcando una superficie aproximada de 3,912 has., es decir 0.48% del área estudiada. Esta circundada por los cerros altos de la cordillera occidental, los cuales se encuentran íntegramente rodeados por el bosque muy húmedo premontano tropical.

Dentro de esta zona de vida, se identifican el ecosistema de montaña.

e) Bosque seco-premontano tropical transicional a bosque seco tropic il.

Se encuentra entre los 250 y 350 m.s.n.m. Abarca una superficie aproximada de 72,027 has., es decir 8.34% del área total estudiada.

Se caracteriza por su topografía relativamente plana y periódicamente inundables, presentando muchos meandros y zonas pantanosas.

Dentro de esta zona de vida transicional se ha determinado la existencia de tres ecosistemas: de planicies y terrazas no inundables, de llanuras de inundación, ecosistemas de fondos de valles.

f) Bosque seco-tropical transicional a bosque húmedo premontano tropical

Representa zona de vida y un ecosistema de caracteres intermedios que gradúa hacia el bosque húmedo premontano tropical. Abarca una superficie aproximada de 203,485 has., es decir 23.55% del área total y está situado en un piso altitudinal entre 350 y 600 m.s.n.m. Está formado por fondos de valles angostos y laderas de las estribaciones de la cordillera, dentro de esta zona se ha determinado seis asociaciones:

- Ecosistema de fondos de valle escalonados.
- Ecosistema de colinas
- Ecosistema de planicies
- Ecosistema de llanuras de inundación
- Ecosistema de laderas de montaña
- Ecosistema de colinas y valles

g) Bosque húmedo premontano tropical transicional a bosque muy húmedo premontano tropical

Representa características intermedias que van hacia el bosque muy húmedo premontano tropical. Se encuentra ubicado entre 1,000 y 1,400 m.s.n.m. Abarca una superficie aproximada de 68,019 has., es decir el 7.87% del área.

Se encuentra en esta zona de vida natural mayormente el ecosistema de montañas.

h) Bosque húmedo- tropical transicional a bosque muy húmedo premontano tropical.

Representa un ecosistema que gradúa hacia el bosque muy húmedo-premontano tropical. Abarca una superficie aproximada de 67,503 has., es decir 7.81% del área total. Se encuentran situados entre 500 y 800 msnm. Los cuatro ecosistemas más importantes en esta zona de vida natural son:

- Ecosistema de fondos de valles encañonados.
- Ecosistema de colinas
- Ecosistema de colinas y valles
- Ecosistema de montañas.

Bosques Nacionales

El Bosque Nacional Alexander Von Humboldt y el Bosque Nacional Biabo-Cordillera Azul administrativamente depende de la Región Agraria San Martín, pero 262,500 has. (13%) de su superficie total está bajo la jurisdicción del departamento de Ucayali.

El Bosque Nacional Alexander Von Humboldt fue creado el 10 de junio de 1965, sobre una superficie de 537,438 has., área que fue incrementada a 645,000 has., el 05 de julio de 1974 por R.S. 462-74-AG. El 06 de agosto de 1981 mediante D.S. 125-81-AG, 74,000 has. de este bosque fueron entregadas al Proyecto Pichis Palcazú.

Según el Mapa Forestal del Perú, se tiene las siguientes unidades forestales
Bosques productivos heterogéneos;
Tierras de aptitud forestal;
Bosques de Protección; y
Áreas no Forestales.

a. Bosque Aluvial Clase II (BA-I)

Ubicado en suelos aluviales, en terrazas bajas, propensas a inundaciones en épocas de lluvias, drenaje pobre y vegetación de vigor medio. El volumen comercializable aproximado es de 90 m³/ha.

Las especies más importantes son: cumala, machimango, copal, moena, shimbillo y otros.

Cubre una extensión de 28,000 hectáreas y se encuentra localizado en Saniriato y Yoyato en el Alto Urubamba y en el Mishahua en el Bajo Urubamba.

b. Bosque Aluvial Clase III (BA-III)

Ocupa suelos aluviales propensos a inundaciones periódicas. El volumen comercializable se ha establecido en 70 m³/ha. Es el bosque más frecuentemente aprovechado por ser más accesible y por contar con suelos aluviales recientes es muy útil para la agricultura.

Las especies más abundantes son: ceitco, requia, cumala, lagarto caspi y ojé. Su mayor potencialidad es para pulpa y papel.

Ocupa 43,000 hectáreas se localiza en las cuencas de Huapaya, Huitricaya, Sensa y Paquiria del Bajo Urubamba.

c. Bosque de Colina - Clase II(BC-II)

Su mayor limitación es la acentuada pendiente entre 20 y 50% que hace difícil el aprovechamiento forestal. El volumen comercializable estimado es de 60 m³/ha. Las especies más abundantes son: tornillo, moena, quinilla, cumala, caoba, cedro y otros.

Cubre 593,000 hectáreas y se localiza en la cuenca de los Ríos Picha, Paratori, Huapaya, Camisea y Cashisuari y en las nacientes de los Ríos Huitricaya y Sensa.

d. Bosque de Colina Clase III (BC-III)

Se ubica entre el bosque productivo y el bosque de protección, presenta pendientes de 40 a 75%, que dificultan el aprovechamiento forestal. El volumen comerciable es de 40 m³/ha. Las especies más importantes son: tornillo, quinilla, moena, pashaco y cedro.

Cubre 851,000 hectáreas y se ubica en el río Mayapo, margen izquierda del río Paratori, Alto Mishalma entre el río Paquírio y el curso inferior del río Camisea, río Tipía, río Abrilmaniro, río Ticumpinea, nacientes de los ríos Picha, Mantaro, Kumpirushiato y Chirimpiari; entre los ríos Pachiri, Yavero, Saniriato y Saringadeni y una pequeña extensión entre la margen izquierda del río Occobamba y el Yanatile.

e. Bosque de Protección Clase I (BP-I)

Se encuentra en gran parte levantado por la erosión, a causa de su ocupación con fines agrícolas. Cubre 866,500 hectáreas y se localiza en las nacientes de los Ríos Picha, Mantalo, Pagoseni, Ticumpinea, Timpia en el Alto Urubamba entre los ríos Cirialo y Sabeni (siguiendo el curso del río Alto Urubamba entre los Ríos Chirumbia y Karibeni).

f. Bosque de Protección Clase II (BP-II)

Terrenos muy accidentados, bosques intangibles y prohibición total de actividad agrícola. Cubre 748,000 hectáreas, encontrándose en la parte sur del Río Apurímac, Alto Urubamba desde los ríos Karibeni, Kitení, Koshiremi, Blanco hasta Pampaconas, curso medio del Río Laveró, Sector del Huayopata, Divortium Acuarium entre los Ríos Timpia y Madre de Dios.

g. Areas no Forestales

Para agricultura y otras totalmente improductivas. El potencial maderable se presenta en el cuadro I.D.5.

DEFORESTACION**Alto Marañón**

El distrito de Ongón -donde se cultiva la coca en secano, según la costumbre de las áreas tradicionales establecidas en la ceja de selva- es el lugar donde más daño se viene haciendo al ecosistema por la deforestación; el perjuicio es mayor porque la siembra se realiza en terrenos de ladera, bajo un clima lluvioso.

Huallaga Central

Tomando la información del Proyecto de Estudio de Vigilancia Ecológica realizado por la ONERN en 1987 se tiene que la superficie de bosques secundarios suma 454,881 hectáreas.

a) Rozos: 5,903 hectáreas

b) Certificados de Posesión

Se continúan habilitando para los cultivos de barriales y laderas, están fuera del control del Estado.

c) Purmas: 107,272 hectáreas

d) Shapumbales: 1,950 hectáreas

Aguaytía y Pachitea

Como se indica en otros ítems del documento, la deforestación es un problema gravísimo en relación a la coca. En principio, los suelos deforestados para coca son los de aptitud forestal y

la manera como limpian el terreno es intensa. Se tala, quema y remueve terreno poceando, lo cual lo convierte en un campo sin cobertura; situación que permite el lavado de los suelos por la alta precipitación de la zona.

El distanciamiento de las plantas (1 x 0.40 m) no protege bien el suelo y las cosechas de hoja de coca, (que son cinco al año) dejan desprotegidas las áreas.

Estos rozos deberían de ser controlados por el Distrito Forestal, pero ninguna de las oficinas visitadas, actualmente, hace esta labor por falta de presupuesto.

Frente a este problema, la actitud del Banco Agrario agrava aún más la situación, debido a que habilita créditos con los simples certificados de posesión, éstos generalmente son usados para sembrar coca. En la zona del Aguaytía, especialmente, se ha dado préstamos para 12,960 has. mientras que su aptitud de uso es de 19,497 has., (distribuidas en un 80% cerca a los ríos y carreteras), lo que significaría que casi la totalidad de la tierra agrícola está ocupada.

Lo mismo sucede en Coronel Portillo que tiene 118,704 has. de aptitud agrícola; en 1990 se has. dado crédito para 132,717 has., lo que nos indica claramente que se está deforestando.

Debido a esta práctica, lo que se está creando es purmas y shapumbales, vegetación herbácea, arbustiva, y espinosa que no deja otras opciones de uso, quedando como áreas antrópicas.

La Convención y Lares

Los efectos de la deforestación en laderas son muy grandes. Comienza por la destrucción de la materia orgánica por acción directa del sol y la lluvia. Al quedar el suelo desprovisto de materia orgánica, se compacta y reduce su capacidad de retención de agua y su elasticidad; la escorrentía del agua de lluvias se incrementa fuertemente, y por lo tanto, se aumenta también el traslado de las partículas más finas del suelo, desde las laderas hasta las partes bajas o al río. En este último caso, se pierde la parte más valiosa del suelo y el peligro de huaycos por efecto de este arrastre de material del suelo también se incrementa. Los huaycos provocan inundaciones cuando represan los riachuelos o quebradas. Los desbordes de estas represas destruyen cosechas, pueblos y carreteras.

La falta de árboles reduce al mínimo el reciclaje de elementos nutritivos desde las capas profundas del suelo, hasta las capas superficiales donde está la zona de raíces de absorción, y por lo tanto causa también empobrecimiento del suelo. Por otra parte, al quedar el suelo descubierto por falta de cobertura vegetal viva, o en forma de sub horizontes superficiales, es decir, restos vegetales sobre la superficie, la oscilación de la temperatura se incrementa durante el día. La dilatación que la alta temperatura que produce durante el día y la contracción consiguiente durante la noche, sobre un suelo que ha perdido elasticidad, da lugar a requiebrajaduras, por donde comienza a circular el agua de lluvias y el arrastre de material del suelo se

incrementa lo cual termina formando grandes cáscaras, donde queda al descubierto la roca madre.

Sobre este suelo destruido la succión vegetal es muy lenta; se vuelve aún más lenta porque los pobladores obtienen de allí leña para sus cocinas y los palos rollizos que pueden encontrar para sus construcciones rústicas.

Como resultado de este proceso, se han formado extensas sabanas en franjas, que se extienden en las laderas de los cerros, paralelamente a los ríos Urubamba y Yanatile principalmente.

No hay programa de reforestación en el valle.

La deforestación en los Valles de La Convención y Lares presenta las mismas características de otras áreas de Selva Alta en el país. Los dispositivos vigentes acerca de las limitaciones para el uso de las tierras no se cumplen; como resultado, las laderas deforestadas forman extensas sabanas donde el restablecimiento de la vegetación es muy lento.

No existen shapumbales en la región.

FAUNA

Alto Marañón

La región es rica en fauna silvestre; abundan venados, pumas, gato montés, vizcachas, zorros, buitres, gallinazos, y gran cantidad de reptiles, batracios, insectos, animales pequeños y aves.

Sin embargo, no se toma ninguna medida de control en favor de estas especies; la cacería se realiza tanto para consumo de carne como para venta de pieles. Asimismo, la riqueza ictiológica es cada vez menor a causa del exceso de pesca.

Huallaga Central

La fauna está muy ligada a los bosques. Al igual que ellos ha sido extinguida quedando aquellas especies adaptadas a los Shapumbales y Purmas como son: el Ronsoco, el Venado, el Sajino y la Huangana. Se aprecia gran abundancia de serpientes y reptiles.

En 1985 se comercializaron 2,310 cueros de Sajinos, reduciéndose en 1986 a 1,931 cueros.

En la pesca, aún se mantienen las especies de Bagre, Bocachico y Palometa entre otros. Aunque algunas de estas especies han desaparecido en el río Cumbaza por la contaminación.

Aguayía y Pachitea

La fauna está muy ligada al bosque y está siendo exterminada ya que también con la ocupación de los bosques, la necesidad de cauce aumenta y la caza se hace irracional.

Las especies que se cazan se pueden apreciar en el cuadro I.C.3.

La Convención y Lares

La fauna en la Selva Alta es muy pobre y ha sido afectada por la deforestación. No existe ningún registro en la Administración Forestal de Quillabamba y no se tiene referencias sobre la fauna silvestre en la Selva Baja de la provincia de la Convención.

La pesca es actividad artesanal de muy bajo volumen, dirigida exclusivamente al autoconsumo.

IMPACTO DEL CULTIVO DE COCA EN LOS ECOSISTEMAS**Alto Marañón**

Los mayores daños al ecosistema se observan en Ongón, donde el cultivo de la coca se expande en forma explosiva.

Aguayía y Pachitea

En esta área el principal impacto es la deforestación que estaría afectando 4,370 has. A esto se suma la deforestación de las áreas para agricultura que sirven de sustento a los cocaleros, y la deforestación por la construcción de los campos de aterrizaje y campamentos.

Las repercusiones ambientales son: la pérdida de suelos a través de los procesos erosivos, violentos, la extinción de recursos genéticos, alteración del régimen hidrobiológico e inundaciones, reducción del potencial hidroenergético, dificultades para la navegación fluvial, reducción de recursos hidrobiológicos, escasez de madera, leña, carne de monte, alteración de clima entre otras.

La Convención y Lares

La coca, sembrada en laderas de fuerte pendiente, como es lo usual, deteriora las condiciones ecológicas, expresándose en desertificación, acidificación, agotamiento de las laderas, deforestación intensiva y huaycos.

EROSION

Alto Maraón

En la misma zona de Ongón las laderas deforestadas van formando extensas sabanas de difícil recuperación, tornándose lateríticas y perdiendo gran cantidad de suelo.

Huallaga Central

En el área de estudio, cuando existe deforestación, existen áreas erosionadas, debido a la exposición libre de la superficie a los efectos climáticos como la lluvia y efectos dinámicos después. Se presenta el seguimiento hecho por la ONERN, donde se evidencia la existencia de áreas erosionadas.

AREAS EROSIONADAS	1985	1986	1987
Has.	133	648	180

Aguaytía y Pachitea

El cultivo de la coca es altamente erosivo. Numerosos científicos indican que se debe a que la capacidad de estos suelos de soportar cultivos a campo abierto, es nula. Las precipitaciones considerables que se registran en estas áreas hasta de 6,000 mm y también a tecnología de cultivo que prefiere suelo arcilloso, arenoso, de buen drenaje, en pendientes hasta de 45% o más. Además el cultivo necesita intensos deshierbos (labranzas que se hacen después de cada cosecha hasta 5 veces al año en algunos casos) y los hacen con la lampa azadón arrastrando al bajar, plantas cortadas, junto con parte de la tierra removida, en Aguaytía el suelo se remueve hasta 15 cm de profundidad.

CONTAMINACION POR PROCESAMIENTO PARA PASTA BASICA

La contaminación por agroquímicos en el Alto Maraón (especialmente de las aguas) se produce en todas las áreas agrícolas, lo cual incluye también a las de cultivo de coca.

En la zona de la Convención y Lares se asume que los agroquímicos usados en el valle son otra de las causas de la merma en la población animal, terrestre y acuática.

En el Huallaga Central aún no reviste límites intolerables. Existen peces a nivel superficial de las aguas de los ríos Cumbaza y Shilcayo con síntomas de no encontrarse en buenas condi-

ciones, presumiéndose que están afectados por la existencia de sustancias tóxicas. En Bellavista se presenta la misma situación en las quebradas del río Sisa y Biabo.

En Aguaytía y Pachitea el cultivo de coca, lógicamente compete con las malezas, que son atacadas por plagas, enfermedades, en respuesta el cultivador aplica los respectivos plaguicidas, biocidas (herbicidas, pesticidas o fungicidas) nocivos para el ambiente.

Los productos que se usan en la zona son el TAMARON 660 SL, CUPRAVIT, GRAMOXONE, MALEZIL, MALATION. Además aplican fertilizantes, abonos foliares y radiculares. Todas estas sustancias llegan al suelo y terminan en las aguas, donde afectan a los recursos hidrobiológicos.

Cuadro I.A.1 ZONAS DE VIDA NATURAL ALTO MARAÑON (en hectáreas)	
1 Bosque muy húmedo montano tropical	99,604
2 Bosque húmedo montano tropical	189,248
3 Bosque seco montano bajo tropical	79,683
4 Bosque seco pre-montano tropical (en transición a bosque seco tropical)	49,802
5 Monte espinoso pre-montano tropical	229,090
6 Estepa espinosa montano bajo tropical	119,524
7 Páramo pluvial sub-alpino tropical	45,818
8 Páramo muy húmedo sub-alpino tropical	89,644
9 Bosque muy húmedo pre-montano tropical	39,841
10 Estepa montano tropical	69,723
11 Bosque muy húmedo montano bajo tropical	239,080
Total	1,251,057

Fuente: Proyecto Carretero Salaverry-Juanjuí.
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cuadro I.A.2 DISTRIBUCION DE LA TIERRA ALTO MARAÑON (en hectáreas)	
Provincias	
Bolívar	77,056
Pataz	346,285
Sánchez Carrión	370,400
Cajabamba	202,300
Total	996,041

Fuente: Proyecto Carretero Salaverry-Juanjuí.
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cuadro I.A.3 CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS ALTO MARAÑON (en hectáreas)			
1	Cultivos en limpio	A	51,866
2	Cultivos permanentes	C	81,480
3	Pastos	P	240,217
4	Forestales	F	336,207
5	Bosques de protección	X	288,271

Fuente: Proyecto Carretero Salaverry-Juanjui.
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cuadro I.A.4 USO ACTUAL DE LA TIERRA ALTO MARAÑON							
	Hectáreas Cultivadas			Pastos Naturales	Montes y Bosques	Otros	Sin Información
	Total	Bajo riego	Secano				
Cajabamba	56,574	11,410	45,164	67,522		78,418	
Bolívar	5,661	773	4,888	57,452	2,846	2,037	19
Pataz	30,013	4,922	25,091	62,009	18,962	15,533	669
Sánchez Carrión	48,314	3,614	44,727	163,905	6,654	42,614	582

Fuente: Proyecto Carretero Salaverry-Juanjui
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cuadro I.A.5 CLASIFICACION DE LOS BOSQUES DE LA REGION ALTO MARAÑON (en hectáreas)	
1 Tierras improductivas	456,065
2 Tierras con dedicación agropecuaria	373,592
3 Bosques de protección clase II	62,651
4 Matorrales arbustivos	52,092
5 Tierras aptas para plantaciones forestales	40,738
6 Chaparrales	9,363
7 Bosque seco tipo sábana	797
8 Plantaciones Forestales	398
Total	995,696

Fuente: Proyecto Carretero Salaverry-Juanjuí.
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cuadro I.B.1

CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS POR PROVINCIAS
HUALLAGA CENTRAL

Provincias	Area Total	Cultivos en Limpio (A)	Cultivos Permanentes (C)	Pastos (P)	Forestales (F)	Tierras de Protección Asociados a Forestales (F-X)	Protección (X)
Mariscal Cáceres	1526601	16025	1150		121308	641375	746743
Huallaga	253235	3409	500		28580	205742	15004
Bellavista	824481	36960	2600	45434	51814	624756	62917
Lamas	63000	13200	9900		39900		
Picota	207959	35501		6091	31430	100645	34292
Subtotal	2875276	105095	14150	51525	273032	1572518	858956
San Martín	521737	30858	6200	27896	171200	275028	10555
Bajo Huallaga	79360	15640	1600	18120	44000		
Total Area de Estudio	3476373	151593	21950	97541	488232	1847546	869511

Fuente: Capacidad de Uso Mayor. INADE, APODESA.
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cuadro I.C.1 CAPACIDAD DE USO DE SUELOS AGUAYTIA-PACHITEA (en hectáreas)					
CUENCA O REGION PROVINCIAS	A-C	CAPACIDAD DE USO DE SUELOS			SUPERFICIE TOTAL
		P	F	X	
PACHITEA					
Oxapampa *	37,214	90,649	655,539	1,083,977	1,867,379
Puerto Inca *	158,688	229,035	367,274	236,397	991,394
AGUAYTIA					
Padre Abad	15,705	184,411	533,737	140,813	882,250
Coronel					
Portillo	120,410	371,940	2,961,448	227,789	3,681,586
(*) Abarca la totalidad de la provincia					
Fuente: Estudio de Evaluación de RR.NN. del Valle de Pachitea-Ucayali, ONERN					
Elaboración: MACROCONSULT S.A.					

Cuadro I.C.2 DISTORSION DE LA CAPACIDAD DE USO MAYOR AGUAYTIA - PACHITEA (en miles de hectáreas)							
ZONA	USO MAYOR	F			X		
		CAMBIO	DISTORSION (%)	USO MAYOR	CAMBIO	DISTORSION (%)	
Padre Abad	534	128	24	144	29	20	
Coronel							
Portillo	2962	207	7	230	69	30	
F= Aptitud Forestal X= Protección							
Fuente: Estudio de Desarrollo Integral, CORDEUCAYALI							
Elaboración: MACROCONSULT S.A.							

Cuadro I.C.3 ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE AGUAYTIA-PACHITEA	
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Venado Rojo	Mazama americana
Sajino	Tayassu tajacu
Huangana	Tayassu pecari
Sachavaca	Tapirus tenetris
Majaz o picuru	Aguoti paca
Añuje	Dasyprocta sp.
Ronsoco	Hidrochaeris sp.
Carachupa	Dasypus novecinctus
Paujiles	Mitu sp.
Palomas de la selva	Culumbigallina
Pava de monte	Penelope sp.
Pucacunga	Nothocrax sp.

Fuente: Gran Geografía del Perú. Ed. Mejía Baca.
Tomo III.
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cuadro I.D.1 TEMPERATURAS MEDIAS LA CONVENCION - LARES (en grados centígrados)	
	C°
Huyro - Amaybamba	19.2
Quillabamba	19.2
Cirialo	19.2
Quelcaybamba	24.6
Fuente: Proyecto CODEVA, 1990 Elaboración: MACROCONSULT S.A.	

Cuadro I.D.2 PRECIPITACION PROMEDIO AL AÑO LA CONVENCION - LARES (en milímetros cúbicos)	
	m.m.3
Huyro	1,654.0
Quillabamba	989.5
Cirialo	1,266.3
Occobamba	1,100.0
Fuente: Proyecto CODEVA, 1990 Elaboración: MACROCONSULT S.A.	

Cuadro I.D.3 CAPACIDAD DE USO DE TIERRAS LA CONVENCION - LARES (en hectáreas)	
Tierras aptas para:	Hectáreas
Cultivos en limpio	198,900
Cultivos permanentes	148,720
Pastos	24,180
Forestales	486,250
Tierras de protección	3,114,450
Total	3,972,500
Fuente: Proyecto CODEVA, 1990 Elaboración: MACROCONSULT S.A.	

Cuadro I.D.4 USO ACTUAL DE LA TIERRA LA CONVENCION - LARES (en hectáreas)	
	Hectáreas
a) Cultivos en el Valle de la Convención	68,998
b) Cultivos en el Valle de Lares	9,448
c) Pastos	80,000
d) Tierras en descanso (25% de a + b)	19,612
e) Bosque secundario	85,000
f) Bosque clímax	552,090
g) Otros	42,903
h) Bosques de Protección	3,114,450
Total	3,972,500
Fuente: Proyecto CODEVA, 1990, MACROCONSULT S.A. Elaboración: MACROCONSULT S.A.	

Cuadro I.D.5 POTENCIAL MADERABLE LA CONVENCION - LARES (en hectáreas)		
Tipo de Bosque	Hectáreas	Potencial Maderable
Bosque Aluvial clase II	28,000	2.520.000
Bosque Aluvial clase III	43,000	3.810.000
Bosque Colonial clase II	593,999	35.580.000
Bosque Colonial clase III	851,000	34.040.000
Total	1.515.999	75.950.000
Fuente: Proyecto CODEVA, 1990, MACROCONSULT S.A. Elaboración: MACROCONSULT S.A.		

II. Tenencia de la Tierra

A. ALTO MARAÑÓN

Como resultado de la aplicación del proceso de Reforma Agraria en el Alto Marañón tenemos que bajo la modalidad de adjudicación se distribuyeron 380,866 hectáreas en las provincias de Bolívar, Pataz y Sánchez Carrión que han beneficiado a 11,139 familias (ver cuadro II.A.1). Sin embargo, el problema fundamental que no posibilita la intensidad de las actividades agrícolas no radica en la propiedad del suelo, sino en la disponibilidad de medios que les permita elevar la frontera agrícola. En esta área predominan las unidades agropecuarias minifundistas y de

Cuadro II.A.1 DISTRIBUCION DE LA TIERRA SEGUN MODALIDAD DE ADJUDICACION ALTO MARAÑÓN			
MODALIDAD DE ADJUDICACION	No.	HECTAREAS	FAMILIAS
BOLIVAR			
Comunidades Campesinas	6	29,278	455
Grupos Campesinos	7	13,303	231
C.A.P. 1/	1	19,456	101
Total	14	62,037	787
PATAZ			
Comunidades Campesinas	9	15,719	2,771
Grupos Campesinos	30	65,838	1,658
Total	39	81,557	4,429
SANCHEZ CARRION			
Comunidades Campesinas	9	56,723	1,583
Grupos Campesinos	21	45,914	2,155
S.A.I.S. 2/	3	134,635	2,185
Total	33	237,272	5,923
TOTAL GENERAL	86	380,866	11,139
1/ Cooperativas Agrarias de Producción. 2/ Sociedades Agrícolas de Interés Social.			
Fuente: Corporación de La Libertad (Región III), 1989 Elaboración: MACROCONSULT S.A.			

pequeña propiedad, las mismas que poseen la mayor proporción de tierras de cultivos, en tanto que las grandes unidades agropecuarias concentran la mayor parte de la superficie total.

Para analizar la disponibilidad y uso de tierras se presentan los cuadros II.A.2 y II.A.3.

Cuadro II.A.2 ESTRATIFICACION DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA ALTO MARAÑON		
Estratos	Tierra cultivada (Has.)	Familias %
I	0.01 - 1.00	34
II	1.01 - 3.00	49
III	3.01 - 7.00	17

Fuente: Pontoni A., La Economía Campesina de la Sierra de La Libertad, 1982.
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

En primer término, encontramos que el mayor número de familias campesinas posee extensiones de 1 a 3 hectáreas; de otro lado, existe una correlación entre menor hectareaje y menor disponibilidad de fondos para el trabajo de la tierra, ya que de los 3 estratos de propiedad, en el primero sólo se cultiva el 22% de la posesión promedio, en el segundo incrementa el cultivo a 28% y se tiene una fuerte alternativa para explotación pecuaria, y en el tercero, que corresponde a las mayores extensiones, el área cultivada asciende a 32%.

El promedio de tierras cultivadas es de 2 hectáreas por familia, que representa el 30% del total cultivado y el 45% del total cultivable. Esto constituye un grado importante de subutilización de tierras. No obstante el aprovechamiento de éstas se incrementa a medida que ascendemos de estrato; el coeficiente entre tierras en descanso y cultivadas alcanza 185.7% para el estrato I, 126.3% para el estrato II y 88.9% para el estrato III.

Por lo tanto, se puede concluir que el factor restrictivo de la producción agrícola de estas áreas no es la escasez de tierras, sino la subutilización obligada, que se da por el entorno productivo descrito.

Cuadro II.A.3

DISPONIBILIDAD Y USO DE TIERRAS
ALTO MARAÑÓN

TIERRAS	ESTRATOS							
	I		II		III		Promedio	
	Has.	%	Has.	%	Has.	%	Has.	%
Eriazas	0.5	16.1	0.8	11.8	1.8	12.7	0.8	11.8
Forestal	0.1	3.2	0.2	2.9	0.9	6.3	0.2	2.9
Pastos	0.5	16.1	1.5	22.1	3.0	21.1	1.4	20.6
Descanso	1.3	41.9	2.4	35.3	4.0	28.2	2.4	35.3
Cultivadas	0.7	22.6	1.9	27.9	4.5	31.7	2.0	29.4
Total	3.1	100.0	6.8	100.0	14.2	100.0	6.8	100.0
Descanso/cultivadas 1/		185.7		126.3		88.9		120.0

1/ Coeficiente entre tierras en descanso y cultivadas.

Fuente: Pontoni A. "La Economía Campesina de la Sierra de La Libertad", 1982. Lima.

Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cabe mencionar que la mayoría de las labores culturales especialmente en los cultivos andinos es producto del trabajo de la unidad familiar, cuya fuerza laboral total fluctúa entre 5 y 6 miembros.

B. HUALLAGA CENTRAL

Actualmente, se ha hecho vigente la pequeña propiedad y la fragmentación de los predios, aún donde existe regularización de títulos, ya sea por adjudicaciones de reforma agraria o por contratos de adjudicación.

La movillización del mercado de tierras -a partir de la venta total o parcial de predios- confirma de un lado la existencia de asentamientos espontáneos y la escasa regulación y control del Estado en lo que se refiere a tenencia de tierras.

La poca capacidad de regulación del Estado se ve agravada por la carencia de estudios de suelo y vuelos aerofotogramétricos actualizados así como de bienes, servicios y equipos que le facilite el mejor conocimiento del área.

Uno de los últimos trabajos de regularización de contratos de adjudicación, para la zona, fue llevado a cabo entre 1982 y 1985, mediante el convenio con el Proyecto Especial Huallaga

Central. En lo referente al proceso de reforma agraria, hasta la fecha, se han adjudicado 84,278 has. de un total proyectado de 215,995 has., con un promedio de 13 has. por predio.

C. AGUAYTIA - PACHITEA

Padre Abad (Aguaytía)

Los predios, en su mayoría, tienen una extensión de 30 a 50 has.. Un grupo minoritario tiene más de 50 has. e incluso, excepcionalmente, más de 1,000 hectáreas, como es el caso de las tres comunidades nativas que en esta zona tienen más de 8,000 has.. A diferencia de los comuneros nativos, los agricultores sólo son poseionarios y/o adjudicatarios de los predios que conducen.

Puerto Inca (Huánuco)

Los tamaños predominantes de los predios son de 30 a 50 has. que se usan, generalmente, para producción pecuaria.

D. LA CONVENCION - LARES

Antes de la Reforma Agraria, la forma principal de tenencia de la tierra, era los grandes latifundios, que dieron lugar a un proceso de asentamiento y distribución del espacio a través del sistema de arriendo.

Con la aplicación de la Reforma Agraria se produjo un cambio fundamental, predominando la propiedad individual.

La nueva estructura agraria muestra que el 45% de las tierras adjudicadas es de propiedad individual con unidades productivas que fluctúan entre 2 y 50 hectáreas y el 55% restante se ha adjudicado en forma asociativa (cooperativas, grupos campesinos, etc.).

Este sistema de propiedad está relacionado a la desorganización de las empresas asociativas, que dejan gran parte de sus hectáreas sin cultivar y no tienen una política para maximizar su ocupación.

El proceso creciente de minifundización se ha consolidado al amparo de los decretos que facultan el fraccionamiento en las áreas ya ocupadas. La pequeña propiedad individual, en sí, constituye una gran limitación para poder impulsar el desarrollo, pues el agricultor no cuenta con recursos económicos, lo que es determinante para la baja productividad. En las nuevas zonas de colonización -tierras no comprendidas dentro de la Reforma Agraria- llamadas tierras

de libre disponibilidad, actualmente se afrontan problemas de tenencia, pues no se cuenta con un catastro adecuado.

En las nuevas zonas de colonización (comprenden tierras que habían sido ocupadas por 36 comunidades nativas, ubicadas entre el área de Kitení y el Pongo de Malnique), los pequeños colonos poseen extensiones de tierra que varían entre 0.5 y 5 hectáreas y los medianos poseen entre 5 y 12 hectáreas.

Una característica saltante de estos colonizadores es que el 45 % de las tierras está en descanso, por falta de asistencia crediticia y de programas integrales de desarrollo intensivo de cultivos, produciéndose la subutilización de las tierras.

La mayoría de los nuevos colonos, poseen otros fundos en distritos cercanos a Quillabamba (ciudad de donde proceden). Ellos han ingresado a la Selva Baja conforme se ha ido expandiendo la carretera de penetración, pero no poseen títulos de propiedad. Estos colonos responden a un proceso de migración en búsqueda de tierras para la explotación agrícola al haberse depredado las que poseen en otras áreas.

III. NIVEL DE VIDA Y PROVISION DE SERVICIOS

Las variables sociales son las que presentan mayor disparidad en cuanto al nivel de detalle con que se cuenta. En las áreas en que ha habido una evolución socio-económica cambiante -para bien o para mal- como consecuencia de alguna actividad productiva de reciente florecimiento, incluyendo el cultivo ilegal de la hoja de coca, es mayor la dificultad de obtener información actualizada.

Debe recordarse, que también, la institucionalidad ha menguado en algunas zonas de las áreas estudiadas, por lo que obviamente el acopio de estadística se ha reducido o estancado.

Sin embargo, se considera pertinente presentar en el contexto de las limitantes señaladas, la información que ha sido posible obtener.

Hacer un consolidado de las cuatro áreas estudiadas no sería ni relevante ni pertinente, pero sí se considera que la información obtenida puede contribuir para el análisis integral de la problemática socio-económica.

A. ALTO MARAÑÓN

Si bien las estadísticas existentes describen los bajos niveles de vida del área andina del Alto Marañón, éstas no reflejan la actual percepción de ingresos de las áreas cocaleras pues, aparentemente, no se da dentro de ellas un mayor desarrollo relativo, éstos continúan siendo villorios con niveles bajos de infraestructura en lo que respecta a salud, educación y vivienda. Sin embargo, existen otros aspectos relacionados con el mayor poder adquisitivo reflejado entre otros, en el hecho de poder asumir costos muy altos para consumo de bienes suntuarios y el constante flujo de aerotaxis hacia la ciudad de Trujillo. Este mayor poder adquisitivo se explica porque a partir de 1985 gran parte de productores del Valle del Chicama se interna en el área de Patate por su cercanía estratégica a la zona del Huallaga y su proximidad a las ciudades de Uchiza y Monzón, se convierte en un primer momento en el centro de abastecimiento de la oferta de mano de obra, y en un segundo momento en un área potencial de producción de hoja de coca. Estos productores se dedicaron también a la producción de coca.

Cabe mencionar el hecho de que las instituciones estatales no han tenido presencia en estas áreas en los últimos 3 años, por considerarlas zonas de alta peligrosidad debido a la presencia de grupos subversivos; por otro lado, la inversión del Estado a nivel de infraestructura física es limitada.

A fin de visualizar el contexto que presentan a nivel socioeconómico, las unidades familiares promedio del área, se ha determinado la composición del gasto familiar. Como punto de partida, se ha considerado una canasta de consumo promedio determinada en base a la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA), la cual ha sido corregida mediante la aplicación de un muestreo en el campo (ver cuadro III.A.1).

Cuadro III.A.1 CANASTA DE CONSUMO DE ALIMENTOS: 1989 ALTO MARAÑÓN					
	Peso Bruto	Peso Neto Grs.	Calorías	Proteínas Grs.	Costo (/l. 1000)1/
Carne de carnero	200	100	105.0	21.3	140.0
Pan	6 un.	250	985.0	36.0	120.0
Maíz Choclo	6 un.	750	967.0	24.7	180.0
Habas	1 Kg.	500	755.0	56.5	80.0
Papas	1 Kg.	820	796.0	17.2	45.0
Ollucos	1 Kg.	910	564.0	10.0	45.0
Zanahoria	1/2 Kg.	400	164.0	2.3	60.0
Azúcar	120 Gr.	120	480.0	0.0	36.0
Aceite	50 cc.	50 cc.	450.0	0.0	32.5
Plátanos	6 un.	950	475.0	20.0	90.0
Yuca	1 Kg.	750	600.0	15.0	45.0
Total			6,341.0	203.0	873.5
1/ Precios promedio de 1989.					
Fuente: Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA), 1982. Elaboración: MACROCONSULT S.A.					

A nivel familiar existe un consumo de 6,341 calorías y de 203 proteínas. Considerando que la composición familiar es de 5 miembros (1 hombre, 1 mujer y 3 niños), el consumo individual para cada persona bordea las 1,268.2 calorías y 40.6 proteínas.

Para el cálculo del requerimiento calórico se ha considerado datos del Instituto de Nutrición, que ha determinado consumos promedio para las diferentes regiones del país. En el caso del Alto MaraÑón se ha asumido el estimado correspondiente a la sierra norte:

Requerimiento Calórico Familiar (hombre, mujer, 3 niños)
 $(1,500 \times 3(N) + 3,550 \times 1(H) + 3,300 (M)) / 5.0$

1,500 : Requerimiento calórico niño
3,550 : Requerimiento calórico hombre
3,300 : Requerimiento calórico mujer
 $(4,500 + 3,550 + 3,300) / 5 = 2,270$

Requerimiento Protelco Familiar

$(40 \times 3(N) + 60 \times 1(H) + 54 \times 1(M)) / 5.0$

40 gramos: Requerimiento promedio de proteínas niño

60 gramos: Requerimiento promedio de proteínas Hombre

54 gramos: Requerimiento promedio de proteínas Mujer

$(120 + 60 + 54) / 5 = 46.8$

El nivel de consumo de la zona andina del Alto Marañón bordea el 55% de lo estipulado para un nivel de salud adecuado. Este es imposible de alcanzar por cuanto un nivel normativo de consumo implicaría la percepción de ingresos que superen los I/. 4,000 diarios, que son imposible de percibir, aún asumiendo que laboran los dos adultos, pues los jornales alcanzan a I/. 600,000.

Cabe anotar que en el caso específico de las zonas cocaleras, los niveles de consumo deberían responder a una canasta de bienes cercana a los requerimientos normativos, no obstante, se infiere la existencia de una composición diferente, dado que existe visible consumo suntuario.

La fuerza laboral comprometida en el cultivo de coca tiene un nivel de ingreso superior, ya sea como trabajador contratado o como dueño de la producción. En el primer caso los jornales incluyen comida, y estacionalmente, tienden a duplicarse cuando la oferta de mano de obra es escasa, y en lo que respecta al que posee la tierra, los retornos por su cosecha están garantizados siendo sus márgenes de rentabilidad superiores a cualquier otro producto de la zona. Estos niveles se expanden aún más cuando elaboran PBC ya que los márgenes de ganancia son altos y en dólares, sin embargo, los efectos multiplicadores no se manifiestan en las zonas de producción, pues se invierte en la Costa, en la ciudad de Trujillo, principalmente.

B. HUALLAGA CENTRAL

Para el área de estudio no se ha podido encontrar información reciente sobre ingresos, nivel de vida y provisión de servicios.

En general, la mayoría de entidades estatales que se ocupan del tema, en especial la ex-Corporación Departamental de San Martín emplea información censal de 1981, que no puede ser representativa en 1990 para esta área que es la que ha presentado la más alta tasa de migración en el país y ha tenido la evolución socioeconómica más dinámica.

De manera general puede preclarsarse que la especialización agrícola del área, con tres cultivos importantes, maíz amarillo duro, arroz y en la última década la coca, ha contribuido a la dinamización de la zona al generar mayores ingresos, con una evidente concentración de los mismos.

En materia de vivienda y saneamiento ambiental no se conocen programas especiales que hayan modificado la infraestructura de agua, desagüe y electricidad.

En la base de los reclamos de autonomía regional está la sentida necesidad de mejorar su infraestructura básica y la prestación de servicios sociales y en general de todo aquello que constituya alcanzar cierto nivel de bienestar.

La información socioeconómica más reciente, de tipo general, que corresponde a los tabulados del trabajo precensal 1987 del INEI, se presenta en el punto de oferta de servicios del estudio correspondiente al Huallaga Central, y refleja un vertiginoso movimiento comercial, con alta incidencia de abastecimiento de insumos, bienes de capital, consumo, notoriamente suntuario, así como servicios diversos, en centros urbanos, especialmente Tarapoto.

C. AGUAYTIA - PACHITEA

En la zona de estudio las actividades económicas del poblador rural difieren en importancia relativa como fuente de sustento principal de la población.

En Padre Abad (Aguaytía) la actividad cocalera es significativamente importante, siendo la primera captadora de mano de obra, lo cual significa que el nivel de ingreso del poblador rural se eleva sobre el promedio, llegando a estimarse en US\$ 1,100 anuales el ingreso per cápita.

En la zona de Coronel Portillo, la actividad agrícola, marcadamente estacional en los meses secos, se compensa con una demanda fuerte de obreros en las actividades extractivas forestales durante los meses lluviosos. El ingreso per cápita puede calcularse en alrededor de US\$ 800 anuales.

Los pobladores de las zonas de Puerto Inca y Oxapampa se caracterizan por realizar actividades de producción agrícola de subsistencia. En Puerto Inca se ha calculado en cerca de US\$ 500 per cápita, mientras que en Oxapampa (Fuente Bermúdez y Palcazú) se ha determinado en US\$ 250 per cápita el ingreso anual para el período de 1987-1988.

A continuación se presenta un breve análisis de las principales variables y servicios básicos relacionados con el nivel de bienestar de la población:

a) Alimentación

Existen tres estratos alimenticios: el primero, es el de las ciudades como Pucallpa, Aguaytía y Puerto Inca. El segundo lo componen los pueblos San Alejandro, Campo Verde, Iscozacín, Puerto Bermúdez, entre otros. Finalmente, el tercero corresponde a la zona rural.

En el primer estrato ingresan alimentos de otros departamentos, y el consumo de los mismos es muy variado, mientras que para los dos estratos restantes, el abastecimiento de alimentos extraregionales es esporádico y con limitaciones, además los recargos por transporte provocan el incremento de los costos, haciendo más difícil la adquisición de los mismos.

El abastecimiento de productos extraregionales se realiza: 57% para el primer estrato, 20% para el segundo, y 13% para el tercero.

De los productos regionales, los de mayor consumo son: para el primer estrato, arroz, yuca, pescado, carne de vacuno, gallina y frutas nativas; para el segundo y tercero carne de roedores, pescado, huevos de quelonios (tortugas), yuca pituca, camote, cocona (*Solanum topiro*), aguaje (*Mauritia flexuosa*), uvilla (*Pourouma cecropiaefolia*: especie de grosella), plátano Inguiri, entre otros.

En el cuadro III.C.1 se presentan los principales productos extra-regionales de mayor consumo según estratos o niveles (Kg./fam.-año), donde se puede observar los de mayor consumo en el departamento de Ucayali, válidos como una buena aproximación para Aguaytía, Padre Abad y Coronel Portillo, mientras que para el caso de Pachitea no se tienen datos suficientes.

b) Salud

Los servicios de salud son deficitarios e inadecuadamente distribuidos y están concentrados en la zona de Coronel Portillo, 70% pertenece al Estado y 30% al sector privado. Cabe mencionar que, el servicio de salud ofrecido por las comunidades nativas a través de los puestos sanitarios es relativamente eficiente.

Las principales causas de muerte en el hospital de Pucallpa son las enfermedades respiratorias, urinarias, gastroenteritis, TBC, entre las principales.

Cuadro III.C.1

PRINCIPALES PRODUCTOS EXTRA - REGIONALES DE MAYOR CONSUMO SEGUN ESTRATOS
AGUAYTIA - PACHITEA
(Kg/FAM - AÑO)

PRODUCTO	ESTRATO 1o	PRODUCTO	ESTRATO 2o	PRODUCTO	ESTRATO 3o
PAN	27.877	PAN	13.032	AZUCAR BLANCA	8.260
AZUCAR	19.931	AZUCAR BLANCA	6.569	PAN	5.942
PAPA BLANCA	9.247	PAPA BLANCA	6.500	SAL	1.354
LECHE EVAPORADA	5.682	LECHE EVAPORADA	4.252	FIDEOS	1.312
FIDEOS	5.682	CEBOLLA CABEZA	2.835	PESCADO	1.222
TOMATE	3.659	SAL	1.332	PAPA BLANCA	0.887
HUEVO DE GALLINA	3.045	ACEITE	1.223	HUEVO DE GALLINA	0.828
CEBOLLA CABEZA	3.795	FIDEOS	1.428	CEBOLLA	0.658
SAL	1.986	PESCADO	1.184	TOMATE	0.655
PALTA	1.981	HUEVO DE GALLINA	1.466	MAIZ SECO	1.224
ACEITE	11.818	AZUCAR RUBIA	1.658	PALTA	0.396
PAPA AMARILLA	1.187	CERVEZA	1.509	ACEITE	0.486
				LECHE EVAPORADA	0.523

Fuente: Diagnóstico Global del Departamento de Ucayali. CORDEU - 1983

Elaboración: MACROCONSULT S.A

Cuadro III.C.2 CANASTA DE CONSUMO FAMILIAR EN PUCALLPA AGUAYTIA - PACHITEA (Estimado para 4.26 personas) (Consumo para el año 1985, en familia de estrato bajo, con precios actualizados al mes de mayo de 1990)		
GRUPOS DE CONSUMO	GASTO MES MILES DE I/.	EN PONDERACION IPC - 1985 %
1. Alimentos y Bebidas	7,680.5	38.09
Alimentos	7,325.6	36.33
Bebidas no alcohólicas	76.6	0.30
Bebidas alcohólicas	113.0	0.56
Tabaco	165.0	0.56
2. Vestido y Calzado	1,478.0	7.33
3. Alquiler Viv. comb. electric. y agua	3,140.0	15.57
4. Muebles y enseres	1,407.0	6.98
5. Cuidado y conservación de la salud	532.0	2.64
6. Transportes y comunica.	1,982.0	9.83
7. Esparcim. serv. cult. y enseñanza	1,474.0	1.40
8. Otros bienes y servicios	2,454.0	12.16
TOTAL	20,164.0	100.00
Fuente: Diagnóstico Global del Departamento de Ucayali, CORDEU - 1983. Elaboración: MACROCONSULT S.A.		

c) Educación

En la zona el 64.2% de la población está en edad escolar y el 17% de la misma es analfabeta con mayor incidencia en el sector femenino y en el área rural, específicamente en las comunidades nativas. Si bien se cuenta con escuelas, hay pocos profesores y la mayoría no tiene nivel magisterial (65%). Además el interés de la población en edad escolar es escaso debido a la necesidad de encontrar trabajo, por el bajo nivel de vida de la zona.

La educación bilingüe, tiene especial relevancia por la cantidad significativa presencia de población nativa.

Cuadro III.C.3 POBLACION ESCOLAR EN DOS PROVINCIAS DEL HUALLAGA AGUAYTIA - PACHITEA		
GRADO DE INSTITUCION	CORONEL PORTILLO	PADRE ABAD
Inicial	3091	323
Primaria	36862	3155
Secundaria	12788	290
Superior Medio	2503	-
Superior	406	-
TOTAL	55,650	3,768
Fuente: INEI, 1982 Elaboración: MACROCONSULT S.A.		

d) Vivienda

En las áreas urbanas la obtención de vivienda es un grave problema. La característica de las viviendas de la zona se expresa en casas de pocos cuartos amplios y sólo tienen divisiones, lo que produce un alto índice de hacinamiento.

4.6 Oferta de servicios a nivel de cada área de estudio

Coronel Portillo (Pucallpa)

Esta provincia cuenta con la mayor infraestructura de servicios siendo las principales:

- Infraestructura de investigaciones, promoción y agroindustria:
Estación experimental del Instituto Nacional de Investigación
Agropecuaria y Agroindustrial
Universidad Nacional de Ucayali
Instituto de Investigación Veterinaria en altura y trópico (IVITA)

Cuadro III.C.4

VIVIENDAS PARTICULARES DEL AREA URBANA Y RURAL, POR TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN LA CONSTRUCCION DE LAS PAREDES EXTERIORES: 1989
AGUAYTIA - PACHITEA

MATERIAL	TOTAL	URBANO	RURAL
Ladrillo en Bloque	33,780	19,424	14,356
Cemento	1,362	1,298	64
Piedra, cal, cemento	366	342	24
Adobe o tapia	178	126	52
Quincha	1,598	182	1,416
Pidas con barro	49	25	24
Madera	35	23	12

Fuente: Oficina Regional del Ministerio de Vivienda. Ucayali
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cuadro III C.5

RELACION DE POBLACION POR VIVIENDA: 1989
(en número de habitantes)

CENTROS POBLADO	VIVIENDA	POBLACION	POB/VIVIENDA
Callarúa	13,300	82,181	6.2
Iparúa	978	5,585	5.7
Masisea	257	1,802	7.0
Padre Abad	869	4,526	5.2
Yarinacocha	2,097	12,562	6.0
Tahuaná	724	4,014	5.5
Raymondi	1,227	8,355	6.8
Yurúa	38	223	5.9
Purús	184	1,253	6.8
TOTAL	19,674	120,501	6.1

Fuente: Oficina Regional del Ministerio de Vivienda. Ucayali
Elaboración: MACROCONSULT S.A

Universidad Nacional Agraria - La Molina, proyecto Dantas
Industria Cervecera San Juan
Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP)
Cooperación del Centro Internacional de Agricultura Tropical
(CIAT) - Colombia

Instituto Superior Tecnológico de Pucallpa
Industrias madereras y derivados
Cooperación Técnica Suiza (COTESU)
Cooperación Técnica de Japón (JICA)
Cooperación Técnica de Bélgica (COTEBE)
Cooperación Técnica de Canadá (CIDA)

- Infraestructura financiera
Banco Agrario del Perú
Banco Amazónico
Banco Industrial
Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE)

- Infraestructura de transporte
Terrestre:
Carretera "Federico Basadre": Pucallpa - Tingo María
tramo: Pucallpa - San Alejandro: 86 km
estado: afirmada, aún transitable
Carreteras transversales:
tramo: División Federico Basadre-Neshuya: 9.86 km
Pucallpa-Nueva Requena: 21 km
Pucallpa-Tournavista: 16 km
Cantagallo-Abujao: 9 km
Iparía-Miel de Abeja: 30 km
estado: afirmadas, en estado regular, transitables

Fluvial:
Pucallpa-Iquitos-Pucallpa (río Ucayali)
Pucallpa-Tamaya

Aéreo:
1 aeropuerto: Pucallpa
11 aeródromos:
en buen estado:
- Campo Verde
- Adventista
- Pucallpa
en estado regular:
- Puerto Collas
- Uroquina
- Abujao
- Masisea

- Iparía
 - Caco Anaquinea
 - Puerto Putaya
- en mal estado:
- San Gregorio

Aerotaxis a diferentes puntos de la región
Servicio Nacional de Parques (SENAPA)

- Infraestructura de servicios agropecuarios
Empresa Nacional de Comercialización de Insumos (ENCI)
Empresa Nacional de Comercialización del Arroz (ECASA)
Empresas Comercializadoras de Insumos Agropecuarios: 06

- Infraestructura de servicios de salud y educación
Hospital Base de Pucallpa: 01
Postas Médicas: 30
Centro de Educación Inicial
Escuela Primaria de Menores
Colegio Nacional y Particular
Instituto Superior Tecnológico: 02
Universidad Nacional: 01

Padre Abad (Aguaytía)

- Infraestructura de Investigación, Promoción y Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y Agroindustrial
Vivero
Universidad Nacional Ucayali (financiamiento a estudiantes para investigaciones)

- Infraestructura financiera
Banco Agrario del Perú
Banco Amazónico

- Infraestructura de transporte

Terrestre:

Carretera "Federico Basadre": Pucallpa-Tingo María
tramo: San Alejandro-Divisoria(límite departamental): 102.25km
estado: afirmada, en estado deficiente, aún transitable
Carretera Marginal: San Alejandro-Puerto Bermúdez

tramo: San Alejandro-límite departamental: 4.5 km
estado: afirmada, en mal estado, de difícil tránsito

Fluvial:

Aguaytía-Honorla-Aguaytía

San Alejandro-Irazola-Aguaytía

Aéreo:

5 aeródromos:

en mal estado:

- Aguaytía
- Reifsnnyder
- Puerto Azul
- Chananta
- Zorrillos

- Infraestructura de servicios agropecuarios

Empresa Nacional de Comercialización de Arroz: 4 TN

Empresa Comercializadora de Insumos Agropecuarios: 02

No existen empresas asociativas de productores

- Infraestructura de salud y educación

Postas médicas

Centro educación Inicial

Escuela primaria de menores

Colegio Nacional

Para la provincia de Aguaytía se dispone de información adicional respecto a infraestructura y la configuración socioeconómica de la zona, proveniente de la aplicación de encuestas realizadas para el presente estudio.

A través de ellas se pudo apreciar que en cuanto a la infraestructura de transporte, la carretera Federico Basadre es la vía principal de comunicación, ésta a pesar de encontrarse en mal estado, está operativa; la vía alternativa, representada por la carretera marginal, se encuentra en completo estado de abandono, por lo cual es casi nulo el tránsito en esa vía. Los vehículos utilizados normalmente para el transporte interprovincial, son camiones de de 12 a 20 t.m. de capacidad, y en rutas cortas, camiones de hasta 3 t.m.. Cabe señalar que los transportistas no cuentan con una red organizada sino que actúan independientemente.

Los ríos San Alejandro y Aguaytía son las principales rutas fluviales para el transporte de las cosechas de plátano y cacao. Esta producción fluye hacia las localidades de Aguaytía y San Alejandro, donde se realiza el acopio de estos productos. El transporte se realiza en peque-

ños botes que poseen una capacidad máxima de 400 kg y una eslora de 10 m con una manga de 1 m y un puntal de 0.9 m.

En la zona no existe aeropuerto. La comunicación con otras ciudades se realiza mediante el sistema de radiotelefonía, a través de un enlace con Pucallpa.

En cuanto a la Infraestructura de acopio, en Padre Abad sólo existe un depósito del Estado, construido con material noble, con capacidad de 0.4 t.m. y su vida útil se estima en 20 años.

De otro lado, la oferta de servicios se resume en la existencia de 7 restaurantes con una capacidad promedio de 15 comensales; 1 grifo que puede almacenar hasta 3,000 galones de combustible y 3 hoteles con un promedio de 20 camas cada uno. Aunque no existe un centro comercial como tal, sí se realiza el expendio de productos importados en tiendas, especialmente equipos de audio y de video.

Puerto Inca (Huánuco)

- Infraestructura de Investigación, Promoción y Agroindustria
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y agroindustrial (INIAA)
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUD)
Proyecto Especial Pichis Palcazú
Asociaciones de productores de Puerto Inca

- Infraestructura Financiera
Banco Agrario del Perú

- Infraestructura de Transporte

Terrestre:

Carretera Marginal: San Alejandro-Puerto Bermúdez

tramo: San Alejandro-Puente Sungaruyacu: 64 km

estado: afirmada, en mal estado, Intransitable

tramo: Sungaruyacu-Constitución: 80 km

estado: afirmada, en mal estado, transitable

tramo: Constitución-Puerto Bermúdez: 70 km

estado: afirmada, en mal estado, Intransitable

tramo: Puerto Bermúdez-Abra Los Mellizos: 72.7 km

Abra Los Mellizos-Eneñas: 7.7 km

Eneñas-Villa Rica: 9 km

Villa Rica-Puente Paucartambo: 20 km

estado: afirmada, transitable

Fluvial:**Puerto Inca-Pucallpa-Puerto Inca (río Pachitea)****Aéreo:****8 aeródromos:****en estado regular:**

- Puerto Inca
- Santa Teresa
- Yuyapichis
- Santa Martha
- John Peter
- Codo del Pozuzo

en mal estado:

- Aguas Calientes
- Tournavista

- Infraestructura de servicios agropecuarios**10 Centros de acopio de asociación de productores de Puerto Inca: con capacidad global de 3,700 TN ubicados en diferentes lugares.****Empresas comercializadoras de insumos agropecuarios: 1****- Infraestructura de Salud y Educación****Postas Médicas: 3****Escuelas primaria de menores: 8****Colegios nacionales: 2**

Para esta provincia también se cuenta con información obtenida a través de la encuesta.

Así, se pudo apreciar que la principal vía de comunicación de esta zona es la carretera marginal en el tramo San Alejandro - Puerto Bermúdez, y la carretera Tournavista, no existiendo caminos vecinales. Estas vías se encuentran actualmente operativas, aunque en mal estado, sin embargo, esta situación puede revertirse en la época de mayor precipitación. Al igual que en el caso de Aguaytía, el transporte pesado interprovincial se realiza con camiones con capacidad promedio de 12 a 20 t.m., y en rutas cortas, de 3 t.m.

En esta provincia sí existe un aeropuerto que registra vuelos de acción cívica de la FAP, así como de aerotaxis en un número no determinado. La comunicación con otras ciudades se realiza por radioteléfono, perteneciente al Concejo Municipal de Puerto Inca, mediante enlace con Huánuco y Tingo María.

En cuanto a la oferta de servicios específicos, la zona cuenta con 3 restaurantes para un promedio de 10 comensales, 1 grifo con una capacidad de almacenamiento de 1,000 galones

de combustible y 2 hoteles con alrededor de 15 camas cada uno. No existen centros comerciales ni centros de esparcimiento.

Oxapampa (Pasco)

- Infraestructura de Investigación y promoción agroindustrial

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y Agroindustrial: La Esperanza

Proyecto Especial Pichis Paicazú: PDR Paicazú PDR Pichis

Cooperativa forestal Yanasha

Comunidades nativas: huertos medicinales

Agencia Internacional para el Desarrollo (AID)

Fundación para la vida silvestre (WWF)

- Infraestructura financiera

Banco Agrario del Perú

- Infraestructura de transporte

Terrestre:

Carretera Villa Rica - Iscozacín: 48 km

Carretera Puerto Bermúdez - Villa Rica - La Merced

tramo: Puente Paucartambo-Oxapampa: 50.45 km

Oxapampa-Huancabamba: 25.6 km

Huancabamba-Pozuzo: 42.45 km

estado: afirmada, transitable

Fluvial:

Iscozacín - Constitución - Puerto Honoria - Pucallpa

Puerto Bermúdez - Constitución - Pucallpa

Aéreo:

Oxapampa:

10 aeródromos:

en estado regular:

- Pozuzo

- Oxapampa

- Villa Rica

- Loma Linda

- Shilingarazú

- Iscozacín

- Villa América

- San Cristóbal

- Chuchurras'

- San Pedro

Puerto Bermúdez y Pichis:**18 aeródromos:****en estado regular:**

- Puerto Yesup
- Puerto Bermúdez
- Quirishari
- Bello Horizonte
- Cahuapanas

en mal estado:

- Mariatirani
- Aguachiri
- San Juan
- San Pablo
- Nevati
- Jordan
- San Alejandro
- Cajonari
- Miraflores
- San Fernando
- Yarina
- Belén
- Gran Pajonal

- Infraestructura de comercialización de insumos**Empresas comerciales de insumos agropecuarios: 06****- Infraestructura de salud y educación****Hospital: 2****Postas Médicas: 12****Escuelas primaria de menores: 14****D. LA CONVENCION - LARES****a) Educación**

El nivel educativo de la región puede catalogarse como bajo. Las características educativas son similares a las del nivel departamental, donde la tasa de escolaridad de los años 1981 y 1987 son de 52.9 y 55.7, respectivamente.

Cuadro III.D.1 POBLACION EN EDAD ESCOLAR LA CONVENCION - LARES (1981-1987)								
Lugar	1981				1987			
	Pob. Eda Escolar	Alumnos Matric.	Asist. %	Ausencia %	Pob. Edad Escolar	Alumnos Matric.	Asist. %	Ausencia %
Dpto. Cuzco	433,050	229,234	52.9	47.1	499,074	278,114	55.7	44.3
Calca	25,707	12,155	47.3	52.7	27,987	15,925	56.9	43.1
La Convención	57,218	27,781	48.6	51.4	68,313	35,135	51.4	48.6

Fuente: Proyecto CODEVA 1990
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

Cuadro III.D.2 NIVELES Y MODALIDADES EDUCATIVOS: 1987 LA CONVENCION - LARES							
Lugar	TOTAL	INICIAL	Asist. %	PRIMARIA	Asist. %	SECUNDARIA	
	Población Edad Esc	Alumnos Matric.		Alumnos Matric.		Alumnos Matric.	Asist. %
Dpto. Cuzco	499,074	15,286	3.1	197,895	39.7	64,932	13.0
Calca	27,987	819	2.9	12,460	44.5	2,646	9.5
La Convención	68,313	1,163	1.7	26,240	38.4	7,732	11.3

Fuente: Proyecto CODEVA 1990
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

En el cuadro III.D.1 se pueden observar las tasas de escolaridad para los años 1981 y 1987, donde se tiene que las provincias de Calca y La Convención han visto reducido su nivel de ausentismo escolar, sin que éstos hayan dejado de ser altos.

- En el mismo cuadro se puede apreciar que en 1987 existían 96,300 alumnos potenciales en edad escolar y que sólo fueron matriculados el 53% de éstos, lo que evidencia una alta tasa

de ausentismo como producto de la deserción escolar por tener que laborar en el campo desde muy temprana edad.

Si analizamos los niveles educacionales notaremos que la mayor concentración se da en el nivel de primaria, ya que en la mayoría de los casos los adolescentes no llegan a la secundaria. Por otro lado, el poblador rural no acostumbra enviar a sus hijos al nivel inicial sino que esperan que sus hijos cumplan los seis años para enviarlos al colegio.

Cuadro III.D.3 CENTROS EDUCATIVOS SEGUN NIVEL Y MODALIDAD: 1989 LA CONVENCION - LARES			
Niveles y Modalidad	Cuzco	Calca	La Convención
A. Escolarizado			
Educación Inicial	424	37	41
Educación Primaria	1522	121	226
Educación Secundaria	237	21	41
B. Otras Modalidades			
Especial	5	--	1
Ocupacional	31	3	2
Fuente: Proyecto CODEVA 1990 Elaboración: MACROCONSULT S.A.			

En el caso de los niveles secundarios, la deserción es alta pues en el medio rural no se cuenta con colegios secundarios (se concentran en las capitales de provincia) lo cual constituye una limitante para la continuidad de los estudios, ya que significaría un traslado con el consecuente costo de vivienda, alimentación, etc. El reducido número de alumnos también se explica por la demanda de su mano de obra en las tierras de sus familias o del cumplimiento de otras labores para lograr ingresos adicionales para el sustento del hogar.

El servicio educativo cuenta con una Infraestructura educativa insuficiente, no satisface el crecimiento estudiantil. En el período 80-89 en la provincia de La Convención, se ha producido un incremento en la disponibilidad de docentes e Infraestructura educativa de 742 a 1,230 docentes y de 207 a 311 centros educativos. Sin embargo, aproximadamente el 80% del aparato educativo se concentra en la provincia de La Convención. De acuerdo con los niveles educativos, corresponde a la educación primaria el 73% de centros educativos, a la educación secundaria el 13%, y a la educación inicial el 13%.

El estado de la Infraestructura educativa subregional es pobre. El 60% de los centros educativos no cuenta con mobiliario escolar ni materiales educativos completos; este hecho se agrava con la escasa disponibilidad de carpetas; estimándose un déficit del 60%, teniendo que improvisarlos los alumnos con materiales como adobe y madera.

Se estima que un 50% de aulas están deterioradas (techos, puertas y ventanas), el 30% inconclusas, carecen de piso, puertas y ventanas y sólo el 20% reúne condiciones básicas apropiadas.

b) Salud

El estado de salud de la población subregional no es satisfactorio como consecuencia de la limitada cobertura de los servicios de salud, de los problemas económicos y sociales, de los niveles de desnutrición y del deficiente saneamiento urbano-rural que provocan un mayor número de enfermedades principalmente en la población infantil.

Las tasas de mortalidad infantil (cuadro III.D.4), muestran que la provincia de Calca presenta tasas para el período 1983-1987 mayores a la tasa departamental. Esto se explica por el hecho de no contar con adecuados servicios de salud, mientras que la provincia de La Convención mantiene un mejor perfil bajo, en función a sus mejores niveles educacionales y mayor dotación de Infraestructura en salud. Además, las tasas de natalidad durante el período 1982 y 1985 han mostrado una tendencia negativa, siendo las tasas provinciales menores a la departamental.

En lo que se refiere a la infraestructura para la salud la subregión sólo cuenta con un hospital regional en La Convención (117 camas), siete centros de salud y 42 puestos sanitarios. Estos centros asistenciales se encuentran en las ciudades, por lo que no son accesibles a una parte importante de la población rural por su lejanía (cuadro III.D.5).

Por otro lado, es pertinente señalar que no cuentan con un servicio adecuado por falta de abastecimiento continuo de medicinas y de material quirúrgico, y finalmente el material existente es obsoleto.

La Infraestructura existente a la fecha, es la que se detalla a continuación:

62

Cuadro III.D.4 TASA DE MORTALIDAD INFANTIL Y NATALIDAD 1/ LA CONVENCION - LARES						
Lugar	Mortalidad			Natalidad		
	1982	1985	1987	1982	1985	1987
Cuzco Departamento	101.00	94.15	83.11	38.09	34.36	30.90
Calca	115.54	128.09	93.80	34.93	36.14	24.40
La Convención	51.57	68.64	57.84	36.33	30.56	29.60
Fuente: Proyecto CODEVA 1990				1/ Por cada mil nacidos.		
Elaboración: MACROCONSULT S.A.						

Cuadro III.D.5 INFRAESTRUCTURA DE SALUD: 1989 LA CONVENCION - LARES									
	Hospitales		Centros de Salud		Puestos Sanit.	Hospital IPSS	Policlínico IPSS		
	Nro.	Camas	Nro.	Camas			Nro.	Camas	Nro.
Dpto. Cuzco	4	755	34	108	160	1	200	2	--
Lares-Yanatile	--	--	1	3	6	--	--	--	--
La Convención	1	117	6	18	36	--	--	2	--
Fuente: Proyecto CODEVA 1990									
Elaboración: MACROCONSULT S.A.									

- El área hospitalaria No. 4 de la Convención, Cusco cuenta con el Hospital General de Quillabamba, con 117 camas, siete centros de salud con 21 camas y 42 puestos sanitarios.

- El Instituto Peruano de Seguridad Social (IPSS) cuenta con un centro asistencial en Quillabamba y un centro asistencial en Huayro. Las fuerzas armadas y policiales disponen de puestos de sanidad en Quillabamba y Kiteni. Las congregaciones religiosas cuentan con un hospital particular de Keregueti y nueve puestos sanitarios.

El personal médico y paramédico disponible es mínimo y no se ha incrementado significativamente en los últimos años. Los recursos humanos disponibles se encuentran por debajo del promedio normalizado así tenemos:

Médicos: $0.8 \times 10,000 \text{ hab.} = 1 \text{ médico para } 11,000 \text{ habitantes.}$

Odontología: $0.5 \times 10,000 \text{ hab.} = 1 \text{ odontólogo para } 22,000 \text{ habitantes.}$

Enfermería: $2.1 \times 10,000 \text{ hab.} = 1 \text{ enfermera para } 5,000 \text{ habitantes.}$

Obstetricia: $0.4 \times 10,000 \text{ hab.} = 1 \text{ obstetrix para } 20,000 \text{ habitantes.}$

c) Vivienda

De acuerdo a los datos del censo de 1981, en el área de estudio existían alrededor de 23,459 viviendas particulares y 49 viviendas colectivas. De las viviendas particulares, el 15% corresponde al distrito de Lares y el 85% a la provincia de La Convención. El 18% se ubica en el área urbana y el 82% en el área rural. Existe un exceso de demanda por vivienda. La relación de ocupantes por vivienda equivalente a un promedio de 6 personas.

El problema de la vivienda ha seguido agudizándose por la mayor concentración de la población en las áreas urbanas, la falta de un adecuado plan de expansión y la ausencia total de servicios conexos. Todo esto lleva a que se generen los problemas de hacinamiento e insalubridad en la gran mayoría de ciudades.

d) Alimentación

Para evaluar el nivel nutricional del poblador promedio del valle se ha procedido a determinar la canasta de consumo de alimentos básicos. Para la elaboración de la misma se ha tomado en cuenta los datos contenidos en la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA), tanto para la zona sierra sur como para la selva sur, a fin de estimar un promedio que calcule el consumo real lo cual fue corroborado con el trabajo de campo.

En el cuadro se puede apreciar que la composición del consumo familiar es bajo en proteínas ya que la mayor parte la conforman los tubérculos, menestras y verduras, conformando una dieta que presenta la ausencia de alimentos como leche, carne, cereales, grasas, etc.

El bajo consumo de proteínas y calorías es el principal causante de la malnutrición de la población. En promedio se ingieren 1,628 unidades calóricas y 37 gramos de proteínas en la subregión. Este consumo es inferior al departamental que alcanza a 1,780 calorías y 47 gramos de proteínas y más distante aún de lo recomendado por la FAO como requerimiento mínimo consistente en 2,500 calorías y 90 gramos de proteínas diarias (cuadro III.D.6).

Cuadro III.D.6 CONSUMO DE CALORIAS Y PROTEINAS LA CONVENCION - LARES					
Descripción	Calorías Unid/día	Proteínas Gr./día	% Cobertura		
			Calorías	Proteínas	
Requerimiento Min.	2,500	90	100.0	100.0	
Dpto. Cuzco	1,780	47	71.2	52.2	
La Convención-Lares	1,628	37	65.1	41.1	

Fuente: Proyecto CODEVA 1990
Elaboración: MACROCONSULT S.A.

La población que se desenvuelve en labores agrícolas suple la falta de alimentos por el hábito de la masticación de la hoja de coca, ya que les permite el desarrollo de fuertes faenas agrícolas sin el correspondiente nivel nutricional.

El requerimiento calórico de la zona es equivalente a:

$$(1,600 \text{ por } 4 \text{ niños} + 3,600 \text{ por hombre} + 3,300 \text{ por mujer}) / 6 = 2,216.6$$

El requerimiento proteico de la zona es equivalente a:

$$(45 \text{ por } 4 \text{ niños} + 65 \text{ por hombre} + 58 \text{ por mujer}) / 6 = 50.5$$

En el cuadro III.D.7, se tiene una valoración de la canasta de consumo ascendente a I/. 1,521,500 diarios, para cuya adquisición se necesitaría un ingreso familiar diario que debería bordear por lo menos los I/. 3,000,000, asumiendo que dedica el 50% de sus ingresos a alimentación.

Cuadro III.D.7
CANASTA DE CONSUMO DE ALIMENTOS: 1989
LA CONVENCION - LARES
(en miles de intis)

	Unidad Medida	Peso Bruto	Peso Neto	Calorías	Proteínas	Costo 1/
Carne	grs.	500	300	285	63.9	350
Pan	unid.	6	240	804	23.0	120
Fideos	grs.	250	250	900	23.5	280
Papas	grs.	1,000	800	780	17.0	50
Verduras	grs.	500	500	200	2.0	50
Aceite	cc.	200	200	1,800	--	150
Azúcar	grs.	250	250	1,000	--	88
Maíz fresco	unid.	6	750	967	24.7	180
Habas	grs.	300	150	226	16.9	54
Ollucos	grs.	1,000	920	570	6.2	50
Cítricos	grs.	1,000	850	600	6.0	100
Yuca	grs.	1,000	850	800	1.6	50
Total				8,932	184.8	1521.5

1/ Precios promedio de 1989.

Fuente: Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos, (ENCA) 1982; Encuestas MACROCONSULT S.A. 199
Elaboración: MACROCONSULT S.A

De otro lado, tenemos que una canasta normativa, representaría un gasto familiar ascendente a l/. 4,400,000 diarios, lo que es difícil de solventar por la PEA agrícola de estas áreas ya que el costo promedio del jornal bordea los l/. 800,000 y suponiendo que trabajan dos adultos tenemos que en el mejor de los casos perciben ambos l/. 1,600,000, es decir un 36% de lo necesario para un adecuado consumo de nutrientes.