

***Proyecto ITTO PD 37/88 revisión 3  
"Utilización Industrial de Nuevas Especies  
Forestales en el Perú" FASE I  
INFORME DE CONSULTORÍA***

---

***"Características Ecológicas y Silviculturales de  
las Especies del Proyecto"***

***Elaborado por:  
Ing. Mario Quevedo N.***

***Informe preparado para la:***



**ORGANIZACION INTERNACIONAL  
DE LAS MADERAS TROPICALES (OIMT)**

***Diciembre, 1991***

***Lima - Perú***

### 3. INTRODUCCION

Es evidente que en el Perú existe un gran potencial forestal, tanto por la magnitud de sus bosques densos (70 millones de hectáreas), por el volumen de materia prima que éstos contienen, como también por las grandes posibilidades que se avizoran para los productos forestales tropicales sobre todo en el mercado internacional. Pero uno de los problemas fundamentales que se tiene que atender y que está en relación directa -- con la complejidad y fragilidad de la selva amazónica, es la de buscar el equilibrio permanente de su productividad con la restitución de su potencial perdido o cosechado, en aras de llegar al rendimiento sostenido de nuestros bosques.

La preocupación de conseguir el equilibrio del recurso forestal, está en algunas organizaciones y o proyectos que vienen haciendo esfuerzos considerables por diseñar alternativas para el manejo de los bosques tropicales. Si bien es cierto, no las han plasmado y desarrollado en forma intensiva y a gran escala, existen una serie de experiencias, muchas de ellas aisladas, que se han venido ensayando en el ámbito de la amazonia en general y muy particularmente en la Región Ucayali, las cuales es necesario recoger, evaluar e intercambiarlas, con el fin de enriquecer la base de información de los diferentes proyectos para permitir una orientación adecuada de la investigación; sobre todo para los casos en que se trata de introducir nuevas especies maderables en el mercado.

Es así, que por encargo del Proyecto "Utilización Industrial de -- Nuevas Especies Forestales en el Perú" se preparó el presente documento que tiene por objeto visualizar la información existente sobre las características ecológicas y silviculturales de las especies utilizadas en su Fase I - Zona Pucallpa, y que tiene como punto de partida las referencias generales sobre el medio ambiente y los recursos naturales de la Región Ucayali; la síntesis por especie de sus características ecológicas y de las experiencias sobre su reposición, cultivo y reproducción. Es necesario anotar, que algunas de las especies listadas, carecen de información, al menos en la localidad de Pucallpa, por lo que es necesario coordinar con las entidades e instituciones dedicadas a la investigación silvicultural a fin de que sean incluidas dentro de sus prioridades.

## INFORMACION GENERAL SOBRE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES REGION

### UCAVALA=

#### 2.1 Fisiografía

Ubicada en la cuenca del Amazonas, la Región Ucayali se extiende desde los contrafuertes orientales de la cordillera de los Andes hacia el llano amazónico (Amazonioal). En su territorio se distinguen tres Sub Regiones naturales: Ceja de Selva, Selva Alta y Selva Baja.

##### Ceja de Selva

Con aproximadamente 1,028 Km<sup>2</sup> (1.0%), se extiende sobre los 1,000 - metros de altitud en las nacientes de los ríos Sepa, Unine y Gátasingari en la provincia de Atalaya. El paisaje que lo caracteriza es de naturaleza montañosa, con estrechos y profundos valles de pendientes pronunciadas. Posee un clima templado con alta nubosidad y lluvias intensas, el cual asociado a la accidentada fisiografía, le confiere un carácter de extrema fragilidad frente a los procesos erosivos, por lo cual deben considerarse como "Tierras de Protección".

##### Selva Alta

Ocupa un área de 12,948 Km<sup>2</sup> (12.64%), entre los 500 y 1,000 metros de altitud, se caracteriza por valles de gran longitud, con terrazas escalonadas hasta en tres niveles, siendo las terrazas bajas, las que ofrecen mejores condiciones para la actividad agropecuaria. Presenta también tierras colinosas de bajo potencial agropecuario.

##### Selva baja

Se extiende por debajo de los 500 metros, correspondiéndole una superficie de 88.434 Km<sup>2</sup> (86.35%). Con una topografía predominantemente plana donde es posible distinguir en el paisaje colinas altas y terrenos fuertemente disectados, principalmente en la zona de transición hacia la Selva Alta, como es el caso de las nacientes de los ríos Tabacoas, Iparla, Sipirla, Sempaya y Neshuya.

#### 2.2 Geología

Geológicamente se pueden identificar en la Región quince (15) formaciones que desde el Precámbrico y Paleozoico inferior (aproximadamente de 450 a 500 millones de años), hasta la formación cuaternaria reciente (aproximadamente 10 millones de años), mientras que las primeras ubicadas en los poblados de Termópilas, Floresta y Atalaya, constituyen sedimentos viejos que han sido metamorfozados durante el proceso de levantamiento de los Andes, las segundas constituyen depósitos aluviales y fluviales recientes, constituidos por conglomerados de gravas, arenas y arcillas, que ocupan la parte norte-central de la Región.

Se han descubierto algunos sedimentos marinos paleozoicos y mesozoicos en Ucayali, especialmente en la zona de Tahuania, que son deposiciones del antiguo mar que cubría lo que ahora es la zona baja de la Amazonia durante el levantamiento de los Andes. Este levantamiento durante el Mesozoico, determinó que los sedimentos marinos que quedasen cubiertos por sucesivas deposiciones continentales, siendo éstas las que dominan hoy el paisaje de la Región (ONERN- 1977).

Del Mapa Geológico del Perú, se ha determinado que en la Selva Baja de Ucayali existen depósitos del Terciario superior Continental (Ts-C) en orden de abundancia, le sigue el Cuaternario reciente (Q-c), que se encuentra a lo largo del río Ucayali y del Alto Purús, seguidamente se encuentra el Cuaternario pleistocénico (Qpl-c), ubicado en la margen izquierda del río Ucayali, desde el río Cumarla hasta Atalaya y en la margen derecha del río Urubamba, desde Atalaya hasta Mishahua. En menor proporción se presentan las formaciones Permo Carbonífero (CP) y los Precambrianos (Pali), ubicados en la margen izquierda del río Ucayali; el primero presenta sedimentos del Paleozoico inferior metamorfizados y el segundo, posee sedimentos continentales y marinos del Paleozoico superior e inferior, con débil metamorfismo. (Instituto de Geología y Minería -1,975).

### 2.3 Hidrografía

La mayoría de los ríos que recorren la Región, tienen un régimen - glacio pluvial y son navegables en su curso medio e inferior. El principal río es el Ucayali, de vital importancia por constituir la vía principal de comunicación dentro de la Región.

Formado por la unión de los ríos Tambo y Urubamba, en la localidad de Atalaya, el Ucayali discurre de Sur a Norte e integra la Región con la cuenca amazónica. Es un río caudaloso y sinuoso, navegable durante todo el año y en toda su extensión (2,885 Km) por embarcaciones de hasta 5 pies de calado en época de vaciante (Abril-Septiembre) y de hasta 10 pies en la de creciente (Octubre-Marzo). En su mayor parte, las orillas están constituidas por riberas bajas e inundables.

El río Ucayali tiene un gran número de afluentes, siendo los más importantes: Aguaylla, Pachitea, Calleria, Utuquina, Abujau, Tamaya, Sheshea y Caco. En el ámbito de la Región, la red hidrográfica está conformada por 502 ríos y afluentes de primer a quinto orden, de los cuales sólo los ríos Yurua y Purús desembocan hacia territorio brasilero. Existen además, muchas lagunas y tipishcas que se forman en los lechos meándricos abandonados por los ríos, siendo las más importantes las lagunas de Yarinucocha y Iparla.

### 2.4 Clima

El promedio de precipitación es de 2,344 mm/año, y su distribución mensual se puede agrupar en los siguientes ciclos:

- Ciclo lluvioso : Febrero-Mayo
- Ciclo seco : Junio-Agosto
- Ciclo lluvioso : Septiembre-Noviembre
- Ciclo semi-seco : Diciembre-Enero

La temperatura media mensual es de 25.5°C., con extremos de 20.5°C y 31.8°C. la humedad relativa media anual es de 83.50%, disminuyendo ligeramente en los meses de Julio a Octubre. Los vientos tienen una dirección predominante de Norte a Sur, con una velocidad promedio de 1.4 m/s.

## 2.5 Suelos

En la Región de Ucayali, los suelos predominantes en la Selva Baja son los Acrisoles, los Cambisoles y los Gleicos. Los primeros contienen arcillas caoliniticas y altas concentraciones de fierro, aluminio y níquel, los que ocasionan problemas de drenaje y toxicidad. A su vez, son suelos pobres en nutrientes y propensos a la erosión, limitando su potencial agrícola y pecuario.

Los segundos, son más fértiles y permiten el cambio de uso a agroforestal. Los Gleicos, suelos jóvenes que se ubican a lo largo de los ríos, presentan problemas debido básicamente al mal drenaje. Finalmente, los suelos que se presentan en menor proporción son los Fluvisoles, ubicados en Selva Alta y Ceja de Selva, estos suelos se encuentran a lo largo de los ríos, en terrazas bajas e intermedias, son fértiles, muy jóvenes y resisten bien el cambio de uso de forestal a pecuario y agrícola.

Los ríos arrastran una enorme cantidad de sedimentos, que al ser depositados en la época de crecida, fertilizan los suelos con limo, constituyéndose así, en arena útil para la agricultura, cuya fertilización periódica natural permite una explotación continua (JNP-1988).

### TIPOS DE SUELOS DE LA REGIÓN UCAYALI

Tipo de Suelo	Características principales
1. Acrisol Ortico	Suelos con horizonte B argílico saturación de base menor de 35% dentro de los 180 cm. de profundidad, sin caracteres hidromórficos.
2. Cambisol dlstrico	Suelos con horizonte B cámbico y saturación de base menor de 50%
3. Acrisol gleico	Suelos con horizonte B argílico, saturación dentro de los 180 cm. de profundidad, mostrando características hidromórficas.
4. Gleisol dlstrico	Suelos de características hidromórficas, horizonte B cámbico saturación de base menor de 50%
5. Luvisol Ortico	Suelo con horizonte B argílico, saturación de base mayor de 35% dentro de los 125 cm de profundidad.
6. Fluvisol eútrico	Suelos de materiales aluviales recientes, de morfología estratificada, capas de texturas y espesor variables y saturación de bases menor de 50% o calcáreos.
7. Fluvisol dlstrico	Similar al anterior a excepción de saturación de base menor de 50%
8. Litosol	Suelos superficiales cuya profundidad esta limitada por masas y estratos de roca dura y coherente a partir de los 10 cm. superiores.
9. Cambisoles eútricos	Suelos con horizonte B cámbico de saturación de base mayor de 50%
10. Cambisol vértico	Suelos con horizonte A poco desarrollado y delgado, además de mostrar propiedades vérticas (arcillas expandibles).

1/ Presentados según orden de importancia

Fuente: Atlas Geográfico del Perú 1,989.

## 2.6 Tipos de bosque

En el ámbito de la Región Ucayali, la ONERN ha realizado una serie de estudios de evaluación de los recursos naturales, que incluyen el componente forestal. Estos estudios proporcionan una visión general sobre los bosques, especialmente con especies de valor comercial.

Blanco et al. (1,986), tomando como base dichas evaluaciones, determinó los siguientes tipos de bosques a partir de las características florísticas-fisiográficas, cuyas superficies han sido adaptadas por el CIX-Perú a la delimitación regional actual:

### Aguajal (AG):

Comprende aguajales propiamente dichos, bajiales y áreas pantanosas que suman un total de 194,914 Ha.

### Bosque de Terraza Baja (TB) (Aluvial Clase I)

Ocupa terrenos de topografía plana a ondulada, correspondientes a terrazas aluviales de primer nivel; son generalmente inundables y alcanzan una superficie de 142,167 Ha.

### Bosque de Terraza Media (TM) (Aluvial Clase II)

Se desarrolla sobre terrenos de topografía plana o ligeramente ondulada, cercanos a ríos y quebradas; son propensos a inundaciones en la época de lluvias intensas y/o crecidas de los ríos, ocupan un total de 745,004 Ha.

### Bosque de Terraza Alta (TA) (Aluvial Clase III)

Están ubicados en terrenos de topografía ondulada y en especial en áreas cercanas a ríos medianos y pequeños donde no existe peligro de inundación, este bosque representa un total de 1'280,944 Ha.

### Bosque de Colina Baja (CB) (Colina Clase I)

Este bosque se desarrolla sobre lomadas y terrenos colinosos con un grado de disectación que varía de mediano a fuertemente disectada cubre una superficie de 3'090,192 Ha.

### Bosque de Colina Media (CM) (Colina Clase II)

Este bosque tiene limitaciones debido a su topografía, ya que ocupa posiciones fisiográficas con pendientes de 30 a 55%; lo que dificulta el aprovechamiento forestal; cubre una superficie de 2'122,360 Ha.

### Bosque de Colina Alta (CA) (Colina Clase III)

Se encuentra en colinas fuertemente disectadas, de laderas fácilmente erosionables con pendientes superiores al 55%; se estima una superficie de 1'458,968 Ha.

### Bosque sobre Tierras de Protección (X)

Son bosques marginales, cuyo factor limitante es la pendiente, por lo general superior a 70%; se estima una superficie de 385,377 Ha.

### Agricultura (Y)

Tierras dedicadas a la producción agrícola y pecuaria; se estima una superficie de 821,129 Ha.

## 2.7 Diversidad Biológica

La Diversidad Biológica, entendida como el conjunto de especies de planta, animales y microorganismo, así como los ecosistemas germoplasma y procesos ecológicos de los que forman parte alcanza en la Región Ucayali valores importantes, a pesar de no disponerse de inventarios completos para la Región.

### Diversidad de Ecosistemas

La Región Ucayali se caracteriza por tres formas de paisaje fácilmente diferenciables (Ceja de Selva, Selva Alta y Selva Baja), los cuales se asocian, a los dos grandes Biomas que la tipifican. Estos Biomas corresponden a la Provincias Biogeográficas Yunga Tropical (Ceja de Selva y Selva Alta) y Amazónica Tropical (Selva Baja y Transición Selva Baja), cuyas superficies regionales son las siguientes:

<u>Provincia Biogeográfica</u>	<u>Superficie (Ha)</u>	<u>Porcentaje</u>
Amazónica Tropical	9'765,055.00	95.4
Yunga Tropical	476,000.00	4.6
	<hr/>	<hr/>
	10'241,055.00	100.0

Tomando como referencia el Mapa ecológico del Perú (INERN.1, 1976) se han identificado para la Región Ucayali un total de siete (7) Zonas de Vida y seis (6) Transiciones, de las cuales el bosque húmedo-Tropical (bh-T), el bosque muy húmedo-Premontano Tropical (bmh-PT) y la transición bosque muy húmedo-Premontano Tropical a Bosque húmedo-Tropical (bmh-PT/bh-T) cubren en conjunto el 73.8 % de la superficie de la Región, distribuyéndose principalmente en la Región de la Selva Baja y el límite inferior de la Selva Alta.

El bosque húmedo-Tropical se localiza en la parte baja de los ríos Purús y Ucayali, así como en la de sus afluentes (Calleria, Utuquinla, Sheshea, Uubumba y Sepahua). Presenta áreas planas o de suave pendiente, con suelos profundos y ácidos formados por Fluvisoles (suelos fértiles, de interés agrícola), existiendo también una buena proporción de Gleisoles (suelos de mal drenaje) y algunas formaciones de Histosoles.

El bosque muy húmedo-Premontano Tropical comprende la parte alta de los ríos Calleria, Utuquinla, Aabujau, Tamaya, Sheshea e Inuya. Caracterizada por una topografía plana a ondulada, presenta suelos ácidos, de superficiales a medianamente profundos y de tono rojizo amarillento pertenecientes a los grupos: Acrisoles, Cambisoles y Eutriscos, que varían de fértiles a poco fértiles.

Ambas zonas de vida, así como su transición, tiene una cubierta boscosa tupida, de gran heterogeneidad y con árboles emergentes de hasta 45 metros de altura, con especies de gran valor económico (*Chorisia integrifolia*, *Virola* spp., *Callophyllum brasiliensis*, *Hura crepitans*, *Spondias mombin*, *Cedrelinga catenaeformis*, *Manilkara bidentata*, *Matisia* spp., *Cedrela odorata*, etc.)

ZONAS DE VIDA DE LA REGION UCAYALI

Zona de vida		Superficie	%
bosque húmedo-Premontano Tropical	bt-PT	430,124.3	4.2
bosque húmedo-Tropical	bt-T	3'062,075.4	29.9
bosque muy húmedo-Premontano Tropical	bmt-PT	1'403,024.5	13.7
bosque muy húmedo-Tropical	bmt-T	491,570.6	4.8
bosque pluvial-Premontano Tropical	bp-PT	358,436.9	3.5
bosque pluvial-Montano Bajo Tropical	bp-MBT	61,446.3	0.6
bosque pluvial-Montano Tropical	bp-MT	20,482.1	0.2
bosque muy húmedo-Premontano Tropical Transicional			
a bosque húmedo-Tropical	bmt-PT/bt-T	3'092,798.6	30.2
bosque húmedo-Premontano Tropical transicional			
a bosque húmedo-Tropical	bt-PT/bt-T	778,320.2	7.6
bosque húmedo-Tropical transicional a bosque húmedo-Premontano Tropical	bt-T/bt-PT	235,544.2	2.3
bosque muy húmedo-Tropical transicional a bosque pluvial-Premontano Tropical	bmt-T/bp-PT	163,856.8	1.6
bosque pluvial-Premontano Tropical transicional a bosque muy húmedo-Tropical	bp-PT/bmt-T	92,169.5	0.9
bosque muy húmedo-Premontano Tropical transicional a bosque pluvial-Premontano Tropical	bmt-PT/bp-PT	51,205.3	0.5
<b>TOTAL</b>		<b>10'241,055.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: ONERN, 1,976

Diversidad de Especies

En lo que se refiere a la diversidad de flora y fauna de la Región Ucayali, hay que mencionar enfáticamente, que no existen investigaciones completas que permitan caracterizar adecuadamente a toda la Región, salvo para algunos grupos taxonómicos y/o localidades. Sin embargo, en base a la información disponible para otros lugares con características ecológicas similares, se ha podido hacer ciertas inferencias sobre la biodiversidad existente.

Diversos autores hacen mención a la existencia de Refugios Pleistocénicos (refugios boscosos durante las glaciaciones pleistocénicas), en que las pluviselvas tropicales se aridizaron extensamente para los cuales, basados en evidencia botánica, ornitológica y/o entomológica, se ha determinado la presencia de numerosos endemismos y una variada e interesante diversidad biológica.

Ornitológicamente, las áreas de Abujau, Sierra de Contamana y Purús, guardan relación con el ámbito de influencia de la llamada -- Región Inambari de la Amazonia Central, en la cual se han identificado 140 especies de aves, de los cuales, sólo se tienen registros de tres especies en la Región Ucayali, número que seguramente se incrementaría notoriamente si se realizaran las evaluaciones -- pertinentes.

*Ara Couloni*; Alto Purús (Sclater, 1,976)

*Grallaria eludens*; Rlo Curanja (Lowery y O'Neill, 1,966)

*Cacicus Koeppkei*; Rlo Purús (Lowery y O'Neill, 1,965)



CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS DE VIDA DE LA

REGION UCAYALI

Zonas de vida	Topografía	Altitud m	Precipitación mm	Biotemp. °C	Evapotrans- piración	Prov de Humedad	Clima
1. bosque húmedo-Tropical	Colinoso suave con terrazas aluviales	80	1,916-3,420	13.2-15.0	0.50-1.00	Húmeda	Húmedo y Cálido
2. bosque húmedo-Tropical transicional a bosque húmedo-Premonitono Tropical	Ondulado	350	2,150-2,250	22.5-24.0	0.50-1.00	Húmeda	Húmedo y Cálido
3. bosque húmedo-Premonitono Tropical	Colinoso	150-250	936-1,968	17.2-24.9	0.50-1.00	Húmeda	Húmedo y cálido
4. bosque húmedo-Premonitono Tropical transicional a bosque húmedo Tropical	Ligeramente Ondulado poco disectado	150-250	1,800-2,000	24.0-24.5	0.50-1.00	Húmeda	Húmedo y cálido
5. bosque muy húmedo-Tropical	Colinoso, fuertemente disectado	200-500	4,000-8,000	24.0	0.25-0.50	Perhúmeda	Muy húmedo y cálido
6. bosque muy húmedo-Tropical transicional a bosque pluvial-Premonitono Tropical	Colinoso disectado	200-500	4,500-5,500	22.0-24.0	0.25-0.50	Húmeda	Muy húmedo y cálido
7. bosque muy húmedo-Premonitono Tropical	Bastante disectado	200-400	4,376-2,193	18.5-25.6	0.50-1.00	Húmeda	Húmedo y cálido
8. bosque muy húmedo-Premonitono transicional a bosque húmedo-Tropical	Colinoso con terrazas disectadas	200-250	3,000-3,500	24.0-25.5	0.25-0.50	Perhúmeda	Muy húmedo y cálido
9. bosque muy húmedo-Premonitono Tropical transicional a bosque pluvial-Premonitono Tropical	Colinoso disectado	200-400	4,000-4,500	17.0-22.5	0.25-0.50	Perhúmeda	Muy húmedo y templado semi-cálido
10. bosque pluvial-Premonitono Tropical	Colinas bajas fuertemente disectadas	600	5,661	24.4	0.12-0.25	Superhúmeda	Superhúmedo y cálido
11. bosque pluvial-Premonitono Tropical transicional a bosque muy húmedo Tropical	Colinas bajas, fuertemente disectadas	600-700	6,000-7,000	24.0-25.5	0.12-0.25	Perhúmeda	Muy húmedo y cálido
12. bosque pluvial-Montano Bajo Tropical	Colinas bajas fuertemente disectadas	1,600-1,900	13,450	12.0-17.0	0.12-0.25	superhúmeda	Superhúmedo y templado
13. bosque pluvial-Montano Tropical	Colinoso fuertemente disectado	2,500-3,400	2,000-4,000	6.0-12.0	0.12-0.25	superhúmeda	Muy húmedo y frío

Fuente: ONERN 1976

En relación a los refugios basados en evidencia entomológica. Lamas (1,978) señala que estos ocurren en las localidades de Abajau Sierra de Contamina y el Puro, en las cuales existen 23 especies de mirípodas endémicas para el Perú.

Se han realizado profundos estudios sobre reptiles y anfibios por lo cual la lista de fauna de estos grupos taxonómicos es bastante completa, registrándose un total de once (11) familias, 21 géneros y 31 especies.

Los registros para la fauna ictiológica, alcanzan un total de 377 - especies que corresponden a 270 géneros y 43 familias (Ortega, -- 1,987). Este total de especies constituye el 74.95% de las 503 especies registradas para las vertientes orientales de los Andes.

## 2.8 Minería y Recursos energéticos

Los recursos mineros de la Región Ucayali están asociados principalmente a diversos minerales metálicos y no metálicos, arcillas, sal y reservas de petróleo y gas.

Existen gravas auríferas en los ríos de Aguaytla, Brei, Bajo Urubamba y Alto Ucayali, cuya explotación se realiza en forma artesanal, - estimándose un volumen de 100 millones de metros cúbicos con un rendimiento de 0.2 a 2 g/m<sup>3</sup>. Se tiene conocimiento de depósitos de plata, uranio, fierro y aluminio en los ríos Aguaytla, Urubamba y Pachitea, aún no explotados. (CORDEU -1,985)

Dentro de los minerales no metálicos, se pueden mencionar los calizos (usados en la fabricación de cemento), los cuales se encuentran en los ríos Aguaytla y Pachitea; las piedras y la arena empleadas en la construcción provienen de los ríos Aguaytla, San Alejandro, Urubamba, Huipoca y Tambo, las canteras de sal están ubicadas en la zona del Boquerón del Padre Abad (Aguaytla) y no se encuentran actualmente en explotación (CORDEU-1,986).

Dentro de los recursos energéticos, existen reservas probadas de gas en la zona de Aguaytla (Lote 31), del orden de 240 billones de -- pies cúbicos de gas y 8 billones de barriles de condensado. Por otro lado, PETROPERU, en 1,986 señaló que en esta misma zona se encuentra el yacimiento más importante de gas no asociado del país, con reservas probadas de 0.4 billones de pies cúbicos, En el Lote 42, ubicada Sopahua Camisea, en la zona de frontera con la Región Inca, -- igualmente se encuentra un yacimiento de gas de significativa importancia.

Los recursos petrolíferos se encuentran principalmente en Maquila - (Aguas Calientes), encontrándose en fase de agotamiento y en Tachitea (Contamina), cuya producción se estima es de 770 barriles diarios. Existen también reservas probadas de petróleo en las zonas de Urazola y Sopahua. Actualmente, se encuentran bajo contrato de exploración, los Lotes 36 y 38; el Lote 36 (Bolognesi-río Ucayali), está a cargo de la Occidental Petroleum Company y el Lote 38 (Inuya-río Urubamba), de la - Shell. Para acceder el Lote 36, hay una carretera de 130 kilómetros, que une la Qda. Platanal en el río Tamaya, con el río Ucayali, siendo actualmente utilizada por los extractores de madera.

El potencial hidroeléctrico, si bien no está debidamente evaluado, - estaría asociado a caldas de agua como el "Manto de la Novia" y "La caída del diablo" en la zona del Boquerón del Padre Abad, y al río Tambo, el cual podría generar unos 4,000 Megavatios de potencia, que serían suficientes para electrificar toda el área de influencia del río Ucayali, e inclusive interconectarse con la red del Mantaro (ONERN, 1988). La energía solar en la Región Ucayali, se estima en aproximadamente ----- 4 Kcal/m<sup>2</sup> de promedio diario.

III. INFORMACION ECOLOGICA Y SILVICULTURAL DE 23 ESPECIES DEL PROYECTO  
"UTILIZACION INDUSTRIAL DE NUEVAS ESPECIES FORESTALES EN EL PERU  
FASE I - ZONA PUCALLPA

1. PASHACO

N. científico : Albizia sp  
Familia : Leguminosae

Se encuentra en diferentes zonas de vida de la provincia biogeográfica amazónica tropical, con predominancia en el tipo de bosque aluvial clase I donde registra el más alto potencial maderero.

Las experiencias de reposición y cultivo reportan buenos resultados por los métodos de fajas de enriquecimiento y a campo abierto.

2. PASHACO ROJO

N. científico : Parkia pendula  
Familia : Leguminosae

Corresponde también a diferentes zonas de vida de la provincia biogeográfica amazónica tropical

No se registra información sobre su predominancia por tipos de bosque. Existe información general de su presencia en bosque primario con buen drenaje.

No se registra información sobre su reposición, cultivo y reproducción.

3. UBOS

N. científico : Spondias mombin  
Familia : Anacardiaceae

Se presenta en diferentes zonas de vida de la provincia biogeográfica amazónica tropical y en todo tipo de bosque con predominancia en el de colina clase I y bosque aluvial clase III.

Las experiencias de reposición y cultivo para esta especie, son por el método de fajas de enriquecimiento, e indican un comportamiento muy variable con alta mortandad en trochas de 10 m de ancho, cuando se ubican en suelos acrisoles. Los resultados son muy inciertos, las plantas tienden a secarse y rebrotan nuevamente.

Su reproducción está probada a partir de semillas.

4. OJE BLANCO

N. científico : Ficus insipida  
Familia : Moraceae

Se encuentra en la zona de vida bosque húmedo tropical y predomina en

los tipos de bosque aluvial inundado permanentemente y en el aluvial - clase II.

No se registra información sobre su reposición, cultivo y reproducción

5. OJE ROSADO

N. científico : Ficus glabrata  
Familia : Moraceae

(información idem ojo blanco)

6. OJE RENACO

N. científico : Ficus sp  
Familia : Moraceae

Corresponde a la zona de vida bosque húmedo tropical y predomina en los tipos de bosque aluvial clase II y clase III, en áreas adyacentes a los cursos de agua de los ríos principales, en terrazas planas de sedimentación aluvial que generalmente están propensas a inundaciones periódicas o estacionales

No existe información registrada sobre su reposición, cultivo y reproducción, pero existen experiencias prácticas de ribereños (habitantes de orillas de ríos), sobre su propagación a partir de estacos y conducción de regeneración natural en pequeñas áreas de bosque secundario.

7. HUALAJA

N. científico : Zanthoxylum sp  
Familia : Rutaceae

Se encuentra en las provincias biogeográficas junga tropical y amazónica tropical y principalmente en las zonas de vida bosque húmedo tropical y bosque muy húmedo premontano tropical, y predomina en los tipos de bosque aluvial clase III y en bosque de colina clase I

No se registra información sobre su reposición, cultivo y reproducción.

8. PANGUANA

N. científico : Brusium utile  
Familia : Moraceae

corresponde a la zona de vida de bosque húmedo tropical y se encuentra presente en todos los tipos de bosque con predominancia en el bosque de colina clase I. La frecuencia de árboles por hectárea está considerada como media en los resultados del Inventario de Control, realizado en el Bosque Nacional Alexander von Humboldt en el 1974, con 11,020 árboles para 200,000 has.

No existe información registrada sobre su reposición, cultivo y reproducción; pero las experiencias prácticas de los colonos del asentamiento forestal von Humboldt, indican una muy buena reproducción por semillas.

9. CAFECILLO

N. científico : Qualea paracensis  
Familia : vochysiaceae

no se registra información sobre esta especie.

10. CASHIMBO BLANCO

N. científico : Cuninia  
Familia : Lecythidaceae

Corresponde a las zonas de vida de bosque húmedo tropical, bosque húmedo premontano tropical, bosque muy húmedo premontano tropical, transicional a bosque húmedo tropical. Con predominancia en los bosques de colina clase I y clase II.

No se registra información sobre su reposición, cultivo y reproducción.

11. CASHIMBO

N. científico : Couratari sp  
Familia : Lecythidaceae

(información idem cashimbo blanco)

12. REQUIJA

N. científico : Guarea gomma  
Familia : Meliaceae

Se encuentra en la mayoría de las zonas de vida de las provincias biogeográficas yunga tropical y amazónica tropical, con predominancia en los tipos de bosque aluvial clase III y de colina clase I y II.

La única información recopilada para esta especie sobre reposición y cultivo, se encontró en los registros del proyecto INFUR-JICA, de la Plantación Demostrativa (plantación en campo abierto) efectuada para determinar su comportamiento con 100% de intensidad de luz, e indica que no ha dado resultados positivos, calificándolos como nulos y destacan que el suelo predominante para esta plantación es de tipo gley (suelos en mal drenaje), lo cual no contribuyó a un buen desarrollo en la mayoría de las especies.

Su reproducción está probada a partir de semillas

13. HUAYRURO

N. científico : Ormosia sp  
Familia : Leguminosae

Predomina en las zonas de vida, bosque húmedo tropical y bosque húmedo premontano tropical y en sus tipos de bosque de colina clase I y clase II.

Los registros sobre reposición y cultivo del huayruro del proyecto PNUD/FAO/PER/71/551, Demostración de Manejo y Utilización Integral

de Bosque Tropicales " en plantaciones de enriquecimiento , indican un lento crecimiento y ser muy susceptible , con alto porcentaje de mortandad en fajas de 3 y 5 metros de ancho . Así mismo , de su Plantación Demostrativa (campo abierto) del proyecto INFOR-JICA , se obtuvo resultados poco aceptables para plantaciones de campo abierto , por ser de lento crecimiento y alto costo de mantenimiento .

Su reproducción está probada a partir de semillas .

#### 14. MANCHINGA

N. científico : Brosimum allcastrum  
Familia : Moraceae

Está presente en diferentes zonas de vida de las provincias biogeográficas yunga y amazónica tropical y en todos los tipos de bosque con predominancia en las de colina clase I .

El único registro encontrado sobre su reposición y cultivo es en el de Plantaciones Demostrativas (campo abierto) Proyecto INFOR-JICA e indican resultados negativos con alto porcentaje de mortandad y de comportamiento incierto . Su reproducción es ya probada a partir de semillas y su crecimiento en vivero es considerado como lento .

#### 15 PUMAQUIRO

N. científico : Aspidosperma macrocarpon  
Familia : Apocynaceae

Se le encuentra en las zonas de vida bosque húmedo tropical y bosque húmedo premontano tropical , con predominancia en los tipos de bosque aluvial clase III y bosque de colina clase I en terrenos bien drenados y es común en suelos acrisoles y gley .

Su reposición y cultivo en fajas de enriquecimiento , tienen un crecimiento aceptable , mejor en fajas de 5 metros de ancho que en las de tres . Llegando algunos individuos a tener hasta 12 metros de altura y 13 cm. de D.A.P. en 11 años , con copa globosa y excelente vigor . Resultados del proyecto INFOR-JICA indican que el pumaquiro , en la Plantación Demostrativa (campo abierto) tiene un comportamiento regular , y que es muy aceptable en el manejo de regeneración natural .

Su reproducción está probada por semillas y también vegetativamente y su crecimiento en vivero es considerado como medio y dura un periodo de 6 a 9 meses .

#### 16 AGUANO MASHA

N. científico : Parumachuerium ormosioides  
Familia : Leguminosae

Conocido también como "palo sangre negro" , se le encuentra en las zonas de vida bosque húmedo tropical y bosque húmedo premontano tropical , con predominancia en los tipos de bosque de colina clase I y III .

El único registro encontrado sobre su reposición y cultivo es en las "Pruebas de Enriquecimiento 1,975-76" , de la Estación Experimental Alexander von Humboldt -INJAA , en fajas de 3 m. de ancho , indican incrementos en alturas muy lentos y elevado porcentaje de mortandad , considerando los resultados como nulos . Su reproducción está probada a partir de semillas y su crecimiento en vivero es considerado como lento .

17. **YACUSHIPANA**

N. científico : Terminalla amazónica  
Familia : Cambretaceae

Conocida también como "Rifari Casha, y "Nogal Amarillo", se encuentra distribuida en la mayoría de zonas de vida de las provincias biogeográficas yunga y amazónica tropical y en todos los tipos de bosque, predominando en el aluvial clase III y el de colina clase I.

Sobre su reposición, y cultivo existen registros que indican un comportamiento promisorio en fajas de enriquecimiento con 3 m. de ancho, su reproducción está probada a partir de semillas, y en vivero presenta un crecimiento medio (de 6 a 9 meses).

18. **CAPIRONA**

N. científico : Caligophyllum spruceanum  
Familia : Rubiaceae

Se encuentra distribuida fundamentalmente en las zonas de vida bosque muy húmedo tropical, bosque húmedo tropical, bosque húmedo premontano tropical y en las transicionales entre los mencionados. Es una especie de bosques primarios y secundarios y predomina en los tipos de bosque que inundan periódicamente, como el aluvial clase I y clase III. En el paisaje se le distingue en comunidades denominadas "capiro-nales".

Se propaga muy bien a través de semillas y vegetativamente. El manejo de rodales naturales y la conducción de la regeneración natural, constituyen la primera posibilidad de utilización de la capirona a gran escala en la región, tanto por su densidad poblacional, desarrollo experimentado, como por su accesibilidad física en algunos casos.

19. **ESTORAQUE**

N. científico : Miroxylon balsamum  
Familia : Leguminosae

Conocida también como "bálsamo" y se le encuentra en algunas zonas de vida de las provincias biogeográficas yunga tropical y amazónica tropical, con predominancia en los tipos de bosque de colina clase I y clase III.

Su reproducción está comprobada a partir de semillas y su comportamiento en vivero está considerado como lento. Las experiencias de su reposición y cultivo en la Plantación Demostrativa a campo abierto del proyecto INFOR-JICA, la indican como especie inadecuada para este sistema. Sin embargo, en los registros de regeneración del Comité de Reforestación de Pucallpa, sobre observaciones de regeneración natural en las parcelas del Km. 75 de la carretera Federico Basadre, indican una gran frecuencia en la regeneración natural de esta especie, con un comportamiento y vigor (dos primeros años) promisorios.

20. SHIRIMACO

N. científico : Coumarouna odorata  
Familia : Leguminosae

Se le encuentra en las provincias biogeográficas yunga tropical y amazónica tropical, preferentemente en las zonas de vida bosque húmedo tropical y bosque húmedo premontano tropical y en los tipos de bosque aluvial clase III y de colina clase I y II

No se registra información sobre su reproducción, reposición y cultivo.

?

21. TAHUARÍ

N. científico : Tabebuia serratifolia  
Familia : Bignoniaceae

Se encuentra en la mayoría de las zonas de vida de las provincias biogeográficas yunga tropical y amazónica tropical predomina en los tipos de bosque de colina clase I, II, y III

En los ensayos de enriquecimiento 75-76 del proyecto PNUD/FAO/PER 717551, en von Humboldt, indican resultados positivos y en la misma localidad en el marco del proyecto INFOR-JICA, en la Plantación Demostrativa (campo abierto), indican al tahuarí como una especie promisorio con un comportamiento bastante aceptable. También en los registros del Comité de Reforestación de Pucallpa referentes a regeneración natural, denotan presencia muy frecuente del tahuarí con buena distribución en zonas aledañas a los árboles padres, y con gran posibilidad para su conducción.

El tahuarí se adapta muy bien a suelos de baja calidad y se propaga muy bien por semillas y vegetativamente. Por su rusticidad, no es muy vigente en labores de mantenimiento

22. MASIKWASTE

N. científico : Clarisia racemosa  
Familia : Moraceae

Se encuentra en la mayoría de zonas de vida de las provincias biogeográficas yunga tropical y amazónica tropical y se detecta en todos los tipos de bosque, predominando en los bosques de colina clase I y III.

No se registra información sobre su reposición, cultivo y reproducción.

23. ANA CASPÍ

N. científico : Apuleia mutabilis  
Familia : Moraceae

No se registra información sobre esta especie.



#### IV. BIBLIOGRAFIA

- 1- CARRERA F. ; "Resultados de las experiencias de las plantaciones Forestales en la zona Forestal Alexander von Humboldt"; INFOR, CENFOR XXI- Pucallpa 1,987. 79 p (documento de trabajo No. 05)
- 2- MASSON, Y RJCSE; Plantaciones de Enriquecimiento en el Bosque Nacional Alexander von Humboldt Lima, Proyecto PNUD/FAO/PER 71/551 1,978. 27 p- anexo (Documento de trabajo 16).
- 3- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION (FAO)- Demostración de manejo y utilización integral de bosques tropicales; Plan de Manejo para el Bosque Nacional Alexander von Humboldt. ROMA pnud/FAO/1,979. 61p + mapas (FO: DP/PER/71/ - 551. Informe Técnico 1).
- 4- ----- Manejo de Recursos Forestales Tropicales en América Latina ; Perú, Reunión Técnico sobre Manejo del Bosque Húmedo Tropical, Lima FAO, 1,989 - 151 p. (GCP/RLA/081 JPN, Documento de Campo-Reimpresión).
- 5- ----- Inventario Forestal del Bosque Nacional Alexander von Humboldt, Región de Pucallpa Perú, Roma, FAO, 1,975 - 45 p. once apendix (Proy. No.F 806, FORESTAL INTERNATIONAL LIMITED, VANCOUVER, CANADA).
- 6- PROYECTO DE CAPACITACION EXTENCION Y DIVULGACION FORESTAL 1,991. "Propuesta para el Ordenamiento del Territorio y el Uso Sostenible de los Recursos Naturales de la Región Ucayali -Pucallpa 73 pg.
- 7- ----- "Arboles y Arbustos de Importancia en la Región Ucayali ". 1,991 Pucallpa 32 pag.
- 8- INVENTARIOS REVISADOS
  - Inventario Forestal en el Distrito Forestal de Pucallpa, 1,985; M.A., INFOR - P.S.A.
  - Evaluación de los Recursos Forestales de SALS Pampa, Pucallpa (Sals Tupac Amaru)-1,974
  - Estudio de Factibilidad Técnico Económico Bosque Nacional Biabo Cordillera Azul, Enrique Conterno Reina 1,980.
  - Inventarios y Evaluación de los Recursos Naturales de la Zona Puyeni-Huitiricaya , 1,987
  - Evaluación e Integración de los Recursos Naturales de la Zona de Contamana-1982-UNA La Molina-Cordelón
  - Evaluación e Integración de los Recursos Naturales de la Zona de Orellana-1982- La Molina-Cordelón.