



EMPRESA FORESTAL LIVE WOOD E.I.R.L.

***PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL
(PGMF) EN CONCESIONES FORESTAL CON
FINES MADERABLES.***

RESUMEN PUBLICO

Pucallpa, 2019

Plan General de Manejo Forestal (PGMF)
Concesión Forestal con fines maderables – Empresa Forestal LIVE WOOD
EIRL

1. INFORMACION GENERAL.

Del contrato			
Nombre del Titular:		EMPRESA FORESTAL LIVE WOOD EIRL	
Nombre del representante legal:		LU YIQIANG	
DNI:	45965139	RUC:	20601861535
Domicilio Legal/Distrito		JR. CALLERIA NRO. 731 OTR. CERCADO UCAYALI - CORONEL PORTILLO - CALLERIA	
N° de contrato de la concesión		25-PUC/C-DE-CPC-001-13	
Departamento:	UCAYALI	Provincia:	CORONEL PORTILLO
Del Plan General			
Fecha de presentación del PGMF -R:		Noviembre del 2019	
Duración del PGMF (Años):	20	Fecha de Inicio:	Noviembre, 2019
		Fecha de Finalización:	Noviembre 2039
Área total de la concesión (ha):	59 206.01	Área de bosque de producción forestal (ha):	55 595.93
		Área de protección (ha):	3 610.08
N° Bloques Quinquenales (de ser el caso):		I, II, III y IV	
Potencial maderable (m3 totales):		6 217 530.40	
Volumen de Corta Anual Permisible (m3)		Bloque I: 45 491.10 Bloque II: 23 585.30 Bloque III: 27 262.07 Bloque IV: 17 173.90	
Del Regente Forestal			
Nombre del Regente Forestal del PGMF:		Josey Kenneth Cuevas Mendez	
Domicilio legal		Jr. Cuzco Mz 14 Lt 14- AA HH Nva Magdalena	
Contrato suscrito con el titular del título habilitante:		Adjunto	
Certificado de Habilitación Profesional del Regente Forestal:			
N° de Inscripción en el registro de regentes que conduce el SERFOR:		LIC-RE-2019-007	

2. OBJETIVOS DEL MANEJO

2.1 Objetivo general:

Ordenar las 59 206.01 hectáreas de bosque concedidas por el Estado peruano, para obtener bienes y servicios de manera sostenible desde el punto de vista social, económico y ecológico, y que los mismos coadyuven a fortalecer la economía local, regional, departamental y nacional, implementando los principios y criterios del FSC dentro del bosque administrado por la empresa LIVE WOOD EIRL.

Importante: Es de suma importancia acotar que el presente Plan General de Manejo Forestal - Reformulado está enmarcado a las UMF, la misma que fue redimensionada, y que es importante que dichas áreas que están bajo la responsabilidad del titular, estén bajo manejo forestal.

2.2 Objetivos específicos:

- a) Aprovechamiento de madera para transformación en la UMF. (X)
 - b) Aprovechamiento de madera para transformación fuera de la UMF. (X)
 - c) Aprovechamiento de residuos, producto de la transformación en la UMF (leña, carbón, palo de escoba entre otros). (X)
 - d) Aprovechamiento de residuos del aprovechamiento (ramas, aletas, tocones, entre otros). (X)
 - e) Aprovechamiento de productos no maderables. (X)
 - f) Manejo con fines de ecoturismo. (X)
 - g) Manejo con fines de conservación. (X)
 - h) Manejo de fauna silvestre. ()
 - i) Servicios ecosistémicos. (X)
 - j) Otros (especificar). ()
- Ampliar información que sustente la elección del objetivo.

3. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA UMF

3.1. Ubicación y extensión

3.1.1. Ubicación Política.

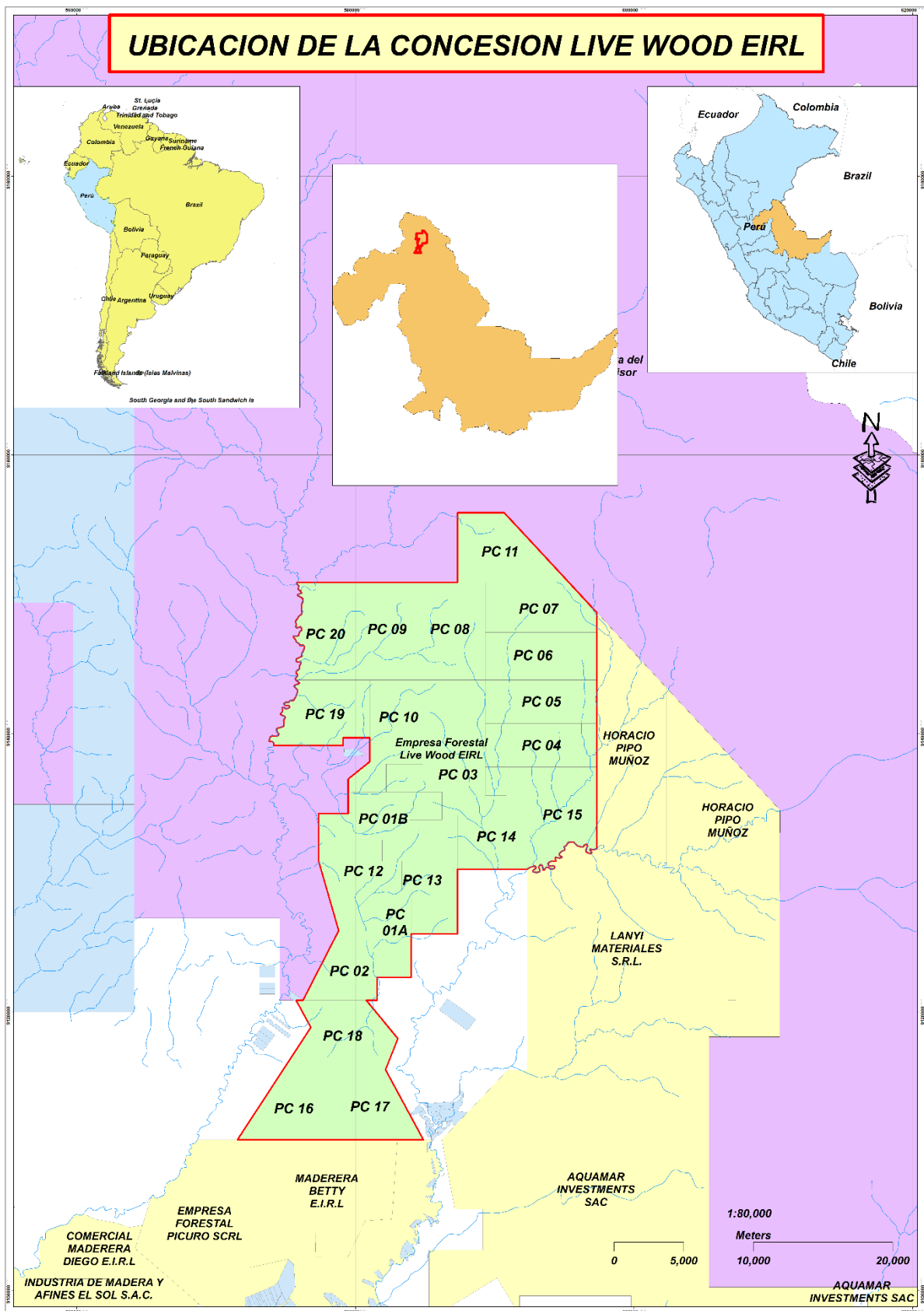
Departamento	Provincia	Distrito	Cuenca / Sub cuenca
Ucayali	Coronel Portillo	Callería	Río Ucayali / Río Callería - Utuquinia

3.1.2. Coordenadas UTM de la concesión.

a). Coordenadas UTM (WGS 84, Zona 18S) de la concesión forestal:

Vértice	Este (X)	Norte (Y)	Referencia	Superficie (ha)
1	597325.00	9131748.00		59206.01
2	592325.00	9130247.00		
3	587325.00	9130247.00		
4	587325.00	9125611.00		
5	584000.00	9125611.00		
6	584000.00	9122493.00		
7	581542.00	9122493.00		
8	581542.00	9120851.00		

Vértice	Este (X)	Norte (Y)	Referencia	Superficie (ha)
9	580758.04	9120851.00		
10	583036.82	9118097.47		
11	582148.39	9115862.93		
12	584861.03	9110851.00		
13	571523.81	9110851.00		
14	576790.88	9118905.13		
15	575729.50	9120851.00		
16	576226.00	9120851.00		
17	578795.00	9125867.00		
18	577347.00	9130851.00		
19	577342.00	9134243.00		
20	579472.00	9134244.00		
21	579472.00	9136728.00		
22	581018.00	9137981.00		
23	581018.00	9139694.00		
24	579117.00	9139694.00		
25	579117.00	9139151.00		
26	574125.00	9139151.00		
27	575792.00	9150851.00		
28	587325.00	9150851.00		
29	587325.00	9155851.00		
30	590666.00	9155851.00		
31	597325.00	9148670.00		



3.2 Accesibilidad

a) Rutas o vías de acceso terrestre a la concesión forestal.

Punto de referencia (carretera, río o quebrada)	Punto de Inicio		Punto de Llegada		Distancia (km)	Tiempo (horas)	Medio de Transporte
	Este	Norte	Este	Norte			
Bahía del río Utiquinia – Concesión Live Wood EIRL	551135	9092073	577456	9110759	90	4	Camioneta

b) Rutas o vías de acceso fluvial a la concesión forestal.

Punto de referencia (carretera, río o quebrada)	Punto de Inicio		Punto de Llegada		Distancia (km)	Tiempo (horas)	Medio de Transporte
	Este	Norte	Este	Norte			
Por el río Callería hasta el puerto a orillas del mismo río. Luego se ingresa caminando hasta el Vértice 6 de la PCA 1.	539940	9111192	577424	9133729	70	11	Embarcación con motor pk – pk. 13 Hp.
Por el río Utuquinia hasta la boca de la Quebrada Llambina.	551135	9092073	592332	9130110	80	16	Embarcación con peque peque

3.3. Aspectos Físicos (Hidrografía y fisiografía).

3.3.1. Ríos (Principales y Secundarios), quebradas, lagunas (cochas) en el área (ver Mapa 1):

Ríos	Quebradas	Lagunas (cochas)
• Río Ucayali (primario)	• Qda. Chambira (Secundario)	•
• Río Callería (primario)	• Qda. Paujillo (Secundario)	•
• Río Utuquinia (primario)	•	•

3.3.2. Principales unidades fisiográficas en el área (ver Mapa 2)

Unidades Fisiográficas.	Marcar con Aspa	Área (ha)	%
Llanura aluvial inundable permanente.			
Llanura aluvial inundable temporalmente.	x	161.73	0.27
Terrazas inundables			
Terrazas no inundables	x	12,395.56	20.94
Colinas bajas	x	46,648.72	78.79
Colinas medias			
Colinas altas			

Unidades Fisiográficas.	Marcar con Aspa	Área (ha)	%
Total, Área Concesión Forestal		59,206.01	100.00

La altitud en la concesión varía desde 2000 a 2500 m.s.n.m. El paisaje colinoso, tiene como unidad fisiográfica representativa a las colinas bajas, caracterizadas por presentar ondulaciones cuyas alturas en su mayoría no sobrepasan los 200 m y, por lo tanto, no llegan a alcanzar magnitudes para ser denominadas cerros o montañas. Han sido originadas por acción tectónica, habiendo intervenido también, en la última fase de su modelado el efecto erosivo de la precipitación pluvial. Estas colinas están conformadas por rocas sedimentarias (principalmente lutitas y limonitas y, en menor proporción, areniscas). Los suelos del paisaje colinoso de esta zona agrupan, suelos profundos, suelos de textura moderadamente fina a fina y suelos con problemas de fertilidad.

3.4 Aspectos Biológicos.

3.4.1. Fauna silvestre.

Para caracterizar la fauna silvestre de la UMF LIVE WOOD EIRL, en setiembre del 2019 se realizó una evaluación de fauna silvestre y se elaboró el informe de Áreas de Alto Valor de Conservación (AVC) para la identificación de Bosques de Alto Valor de Conservación (BAVC), en función de la lista roja de IUCN (Unión para la conservación de la naturaleza), Lista de especies CITES (Convención sobre el comercio de especies amenazadas de fauna y flora silvestre), el Decreto Supremo N° 004-2014.MINAGRI, que reclasifica el grado de amenaza de las especies de fauna silvestre, y el Decreto Supremo N° 043-2006-AG que aprueba la categorización de especies amenazadas de flora silvestre.

Del diagnóstico se desprende los siguientes resultados:

Para el grupo taxonómico de mamíferos se ha determinado la presencia de 42 especies con 196 individuos agrupado en 24 familias y 08 órdenes. Siendo, los órdenes más diversos los órdenes Primates con 28.57%, Carnívora con 21.56%, Pilosa con 11.90%, Rodentia con 11.90%, Didelphimorphia con 9.52% cada uno; En cuanto a la distribución de familias; entre las más diversas se encuentran Felidae, Didelphidae, Callitrichidae y Cebidae con 9.52% cada familia. Las especies más abundantes están representadas por *Ateles paniscus* con 5.10 %, *Bradypus variegatus*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari* con 4.59% cada uno, mientras tanto entre las menos diversas se encuentran las especies *Sciurus spadiceus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Lontra longicaudis*, *Speothos venaticus* y *Atelocynus microtis* con 1.02%.

En el grupo taxonómico de Aves ha registrado 23 especies con 171 individuos distribuidos en 14 familias y 14 órdenes. Los órdenes más diversos registrados corresponden a los Falconiformes y Galliformes con 17.39 % y 13.04% respectivamente. Las familias más diversas en este grupo taxonómico fueron Cathartidae y Cracidae con 17.39 % y 13.04% respectivamente. Las especies más registradas por su abundancia poblacional fueron: *Ardea alba* con 11.70%, *Cairina moschata* con 11.70%, *Phaetusa simplex* con 8.77%

La diversidad de reptiles se registra en 07 especies con 15 individuos distribuidos en 04 familias y 02 órdenes. El registro de órdenes se distribuye en el Orden Squamata

(lagartijas, iguanas, serpientes) con el 85.71%, y Testudines con 14.29%. Las familias más diversas son Viperidae con 42.86% y boidae con 28.57%. Las especies más representativas por su abundancia se ha registrado a: *Geochelone denticulata* con 58.36%, *Boa constrictor* y *Lachesis muta* con 25% cada una.

Asimismo, según el grado de amenaza contrastados por las listas antes mencionadas, se determinó que 30 especies de mamíferos, 09 de aves, 04 de reptiles y 09 de flora se encuentran amenazadas por distintos tipos de uso, como se detalla a continuación:

a) Mamíferos.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
			UICN	CITES	DS 004-2014
Cuniculidae	<i>Agouti paca</i>	Picuro	LC	III	
Aotidae	<i>Aotus nigriceps</i>	Mono nocturno cabecinegro	LC	II	
Atelidae	<i>Ateles paniscus</i>	Mono Maquisapa	VU	II	EN
Canidae	<i>Atelocynus microtis</i>	Zorro negro orejicorto	NT		
Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	LC	II	
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Cocodrilo	LC	II	
Pitheciidae	<i>Callicebus brunneus</i>	Mono tocon	LC	II	
Callitrichidae	<i>Callimico goeldii</i>	Pichico falso de Goeldi	VU	I	
Cebidae	<i>Cebus albifrons</i>	Machín frontiblanco	LC	II	
Cebidae	<i>Cebus apella</i>		LC	II	
Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	LC	III	
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Manco	LC	III	
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote, Tigrillo, Gato onza	LC	I	DD
Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Huamburushu, Margay	NT	I	DD
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lobo pequeño de río	NT	I	
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Venado colorado	DD		DD
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero, Oso bandera	VU	II	
Felidae	<i>Panthera onca</i>	Jaguar, Otorongo	NT	I	NT
Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	Sajino	VU	II	NT
Felidae	<i>Puma concolor</i>	Tigre colordado	LC	II	NT
Callitrichidae	<i>Saguinus fuscicollis</i>		LC	II	EN
Callitrichidae	<i>Saguinus imperator</i>	Pichico emperador	LC	II	
Callitrichidae	<i>Saguinus mystax</i>	Pichico de bigote o de barba blanca	LC	II	
Cebidae	<i>Saimiri boliviensis</i>	Mono fraile boliviano, Frailecillo	LC	II	
Cebidae	<i>Saimiri sciureus</i>	Mono ardilla	LC	II	
Sciuridae	<i>Sciurus spadiceus</i>	Ardilla baya	LC		DD
Canidae	<i>Speothos venaticus</i>	Perro de monte	NT	I	
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo Silvestre	EN		
Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Sahavaca	VU	II	NT
Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Huangana		II	

Según www.iucn.org : LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazado; VU: Vulnerable; EN: En peligro; CR: En peligro crítico.

Según www.cites.org. I: Muy amenazado; II: amenazado; III: amenaza baja.

DS No 004-2014-MINAGRI. CR: En Peligro Crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; DD: Datos insuficientes.

b) Aves.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
			UICN	CITES	DS 004-2014
Psittacidae	<i>Ara macao</i>	Guacamayo rojo	LC	I	NT
Psittacidae	<i>Brotheria sanctithomae</i>		LC	II	
Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato silvestre	LC	III	
Cracidae	<i>Mitu tuberosa</i>	Paujil	LC		NT
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Tuyuyo	LC		NT
Ramphastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i>	Tucansillo	LC	III	
Ramphastidae	<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucan	VU	II	NT
Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Condor de la selva	LC	III	
Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Perdiz de monte	NT		

Según www.iucn.org. : LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazado; VU: Vulnerable; EN: En peligro; CR: En peligro crítico.

Según www.cites.org. I: Muy amenazado; II: amenazado; III: amenaza baja.

DS No 004-2014-MINAGRI. CR: En Peligro Crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; DD: Datos insuficientes.

c) Reptiles.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
			UICN	CITES	DS 004-2014
Testudinidae	<i>Geochelone denticulata</i>	Motelo	VU	II	
Viperidae	<i>Lachesis muta</i>	Shushupe	VU		
Boidae	<i>Eunectes murinus</i>	Anaconda		II	
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Mantona	LC	II	EN

Según www.iucn.org. : LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazado; VU: Vulnerable; EN: En peligro; CR: En peligro crítico.

Según www.cites.org. I: Muy amenazado; II: amenazado; III: amenaza baja.

DS No 004-2014-MINAGRI. CR: En Peligro Crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; DD: Datos insuficientes.

Asimismo, en el estudio de Bosques de Alto Valor de Conservación (BAVC), se determinó la presencia de especies indicadoras de bosques saludables, la justificación de esta categoría está descrita en el estudio en mención, listado de especies que se muestra a continuación:

Especies Indicadoras de bosques saludables.

Nº	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	CLASE
1	Otorongo	<i>Panthera onca</i>	Mamíferos
2	Tigrillo	<i>Leopardus pardalis</i>	Mamíferos
3	Maquisapa	<i>Ateles paniscus</i>	Mamíferos
4	Coto mono o mono aullador	<i>Alouatta seniculus</i>	Mamíferos
5	Venado colorado	<i>Mazama americana</i>	Mamíferos

6	Venado cenizo	<i>Mazama gouzoubira</i>	Mamíferos
7	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	Mamíferos
8	Paujil Común	<i>Mitu tuberosa</i>	Aves
9	Guacamayo Escarlata	<i>Ara macao</i>	Aves
10	Pava	<i>Penelope jaquacu</i>	Aves
11	Tucán	<i>Rhamphastus tucanus</i>	Aves

3.4.2. Flora Silvestre.

No	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	GRADO DE AMENAZA		
					UICN	CITES	DS 043-2006
1	SAPINDALES	Meliaceae	<i>Cedrela Odorata</i>	Cedro	VU	III	VU
2	SAPINDALES	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	VU	II	VU
3	FABALES	Fabaceae	<i>Copaifera reticulata</i>	Copaiba			VU
4	FABALES	Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i>	Ishpingo	EN		VU
5	LAURALES	Lauraceae	<i>Mezilaurus itauba</i>	Itauba			VU
6	MALVALES	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Lupuna			NT
7	ERICALES	Sapotaceae	<i>Manilkara bidentata</i>	Quinilla			VU
8	LAMIALES	Bignoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Tahuari			VU
9	ROSALES	Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	Mashonaste			NT

Según www.iucn.org. : LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazado; VU: Vulnerable; EN: En peligro; CR: En peligro crítico.

Según www.cites.org. I: Muy amenazado; II: amenazado; III: amenaza baja.

DS No 004-2014-MINAGRI. CR: En Peligro Crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; DD: Datos insuficientes.

3.4.3. Tipo de bosque (Ver Mapa 2)

Para determinar los tipos de bosque, se tomo como referencia la informacion del geoservidor de Ministerio del Ambiente (MINAM, 2015) la misma que se valido con una interpretacion de imagenes de satelite Landsat TM. A continuacion se muestra los tipos de bosques presentes en la concesión forestal de LIVE WODD EIRL.

SIMBOLO	TIPOS DE BOSQUES	FISIOGRAFIA	AREA (ha)	%
Bcb	Bosque de Colina Baja	Colinas bajas	46,648.72	78.79
Bta	Bosque de Terraza Alta	Terrazas no inundables	10,588.41	17.88
Btb	Bosque de Terraza Baja	Terrazas no inundables	1,807.15	3.05
Bi-pal	Bosque Inundable de Palmeras	Llanura aluvial inundable temporalmente.	161.73	0.27
TOTAL			59,206.01	100.00

Bosque de colina baja (Bcb). - Esta unidad de cobertura vegetal involucra a los bosques desarrollados en dos tipos de geoformas (colinas bajas y lomadas). En cuanto al bosque ubicado en las colinas bajas, cuya superficie es mucho mayor que el de las lomadas, se

desarrolla en tierras originadas por acumulación fluvial muy antigua y que se presenta con diferentes grados de disección o erosión, con una elevación topográfica menor de 80 m de altura con respecto a su base.

En este bosque se reporta entre las más comunes, las siguientes especies: *Tapirira*, *Oxandra*, *Unonopsis*, *Xylopia*, *Couma*, *Nealchornea*, *Croton*, *Cedrelinga*, *Protium*, *Hirtella*, *Sclerolobium*, *Ormosia*, *Inga*, *Endicheria*, *Licaria*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Eschweilera*, *Grías*, *Batocarpus*, *Brosimum*, *Perebea*, *Pseudolmedia*, *Compsonera*, *Otoba*, *Virola*, *Pouteria*, *Sterculia*, *Chimarrhis*, *Theobroma*, *Apeiba*, *Chrysophyllum*, *Leonia*, *Cybianthus*, etc. Se incluyen las siguientes palmeras: *Astrocaryum*, *Iriarte*, *Oenocarpus*, *Socratea*, etc. (MINAM, 2015)

Bosque de terraza alta (Bta). - Este bosque se encuentra ubicado en una plataforma compuesta por acumulación fluvial antigua con pendiente de 0-15 % y aproximadamente sobre los 10 m de altura respecto al nivel de las aguas; también existen terrazas de origen tectónico, muchas de ellas alejadas de los ríos y pueden ser planas, onduladas o disectadas. Esta última, representa el segundo proceso erosivo originado por la precipitación pluvial, la cual produce disecciones en diferentes grados de intensidad traduciéndose en cauces desde superficiales hasta profundos.

Los géneros arbóreos representativos de esta cobertura boscosa son los siguientes: *Eschweilera*, *Dipteryx*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Brosimum*, *Apeiba*, *Hymenaea*, *Cedrela*, *Perebea*, *Hevea*, *Guatteria*, *Manilkara*, *Trichilia*, *Guatteria*, *Heisteria*, *Pseudolmedia*, *Anaxagorea*, *Licania*, *Apeiba*, entre otras. (MINAM, 2015).

Bosque de terraza baja (Btb). - Este tipo de cobertura boscosa se ubica en la llanura aluvial de la selva baja, ocupando las terrazas bajas tanto recientes como sub-recientes (inundables) y las terrazas antiguas o terrazas medias (no inundables). Por lo general, se ubican por debajo de los 5 m de altura respecto al nivel de las aguas y con pendiente de 0-2 %, formadas por sedimentos aluviónicos provenientes de los materiales acarreados por los ríos y quebradas que discurren, depositados en el Cuaternario.

La inestabilidad de los cursos de los ríos va originando porciones de tierras bajas donde se instala una flora pionera que colonizan los suelos recientemente formados en forma secuencial y paralela, originado de esta manera una colonización primaria en las playas o islas expuestas a base de comunidades de hierbas, sobresaliendo las especies: *Ludwigia* spp. ("chirapa sachá") y algunas ciperáceas y poáceas. Luego se instalan especies de mayor porte como *Gynerium sagittatum* ("caña brava"), *Tessaria integrifolia* ("pájaro bobo"), *Adenaria floribunda* ("puca varilla"), *Cecropia membranacea* ("cetico"), *Pseudobombax munguba* ("punga colorada") etc.; éstas dos últimas especies llegan a ser dominantes en muchos sectores, formando bosques paralelos a los ríos. Al transcurrir el tiempo este bosque con baja diversidad va incluyendo otras especies arbóreas más estables como *Ficus insípida* ("oje"), *Calycophyllum spruceanum* ("capirona del bajo"). En los suelos más estables ubicado en las terrazas medias (< 10 m respecto al nivel de las aguas), se encuentran especies de mayor edad, tales como, *Triplaris* sp. ("tangarana"), *Calycophyllum* sp. ("capirona"), *Erythrina* sp. ("amasisa"), *Ficus anthelmíntica* ("oje"), *Inga* sp. ("shimbillo"), *Euterpe precatoria* ("huasai"), *Trema micrantha* ("atadijo"), *Erythrina ulei*, *Piper achromatolepis*, *Senegalia riparia*, *Calathea* sp., *Cissus erosa* ("ampato huasca"), *Erythrina amazonica*, *Ficus insípida* ("oje"), *Senna bacillaris* ("mataro"), *Senna ruiziana*

("mataro chico"), *Attalea insignis* ("conta"), *Garcinia macrophylla* ("charichuelo"), *Calyptanthus densiflora* ("yayo), etc. (Kalliola et al., 1993) (MINAM, 2015).

Bosque inundable de palmeras o aguajal (Bi-pal).- Este tipo de cobertura vegetal bosque conocido como "aguajal", se ubica ubicado en la gran llanura aluvial de la Selva Amazónica, desde el nivel más bajo de los grandes ríos hasta aproximadamente los 750 m. s. n. m., con una gran concentración en la grandes depresiones como la del *Abanico del Pastaza* y la de *Ucamara* en el departamento de Loreto y en menor proporción en la llanura inundable de los ríos Amazonas, Ucayali, Huallaga, Pastaza, Tigre, Napo, Santiago, Putumayo.

Este bosque se encuentra inundado casi durante todo el año, producto de las inundaciones que generan los ríos durante su creciente sumado a la precipitación pluvial. Los suelos presentan un pobre drenaje y abundante materia orgánica con lenta descomposición.

En este bosque dominan comunidades de palmeras de porte arbóreo, alcanzando alturas de hasta 30 m y DAP (diámetro a la altura del pecho) de hasta más de 40 cm. Se incluyen, asimismo, comunidades arbóreas de árboles típicas de hábitats inundables como son los "renacales" y "pungales", así como los arbustales inundados.

Un inventario de la flora realizado en los aguajales del río Yavarí y Yavarí Mirín, con parcelas de muestreo de 0,5 ha, reportan en la presencia de árboles y de palmeras, las cuales se menciona su abundancia en orden descendente, a las principales especies: *Symphonia globulifera* ("azufre caspi"), *Ruptiliocarpus cf. caracolito* ("cedro masha"), *Euterpe precatoria* ("huasaí"), *Mauritia flexuosa* ("aguaje"), *Virola surinamensis* ("cumala caupuri"), *Attalea butyracea* ("shapaja"), *Eriotheca macrophylla* ("punga"), *Ilex sp.* ("timareo"), *Campsiandra cf. angustifolia* ("Huacapurana"), *Guatteria aff. multivenia* ("carahuasca lanuda"), *Socratea exorrhiza* ("casha pona") y *Buchenavia sp.* ("yacushapana") (Pitman et al., 2003).

En el río Ucayali (ámbito de Jenaro Herrera), se registraron de 138 a 167 individuos estipitados y 478 juveniles en 1,0 ha (Kahn y Mejia, 1991). ProNaturaleza (2005), reporta para dos sectores de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, una densidad de 157 y 169 individuos / ha de la especie *Mauritia flexuosa* ("aguaje"), la misma que se encuentra asociada a otras palmeras como *Euterpe precatoria* ("huasaí"), *Attalea butyracea* ("shapaja"), *Astrocaryum murumuru* ("huicungo") y *Socratea exorrhiza* ("cashapona"). También se incluyen algunas especies arbóreas como *Copaifera sp.* ("copaiba") y *Spondias mombin* ("ubos"). En el sotobosque destacan las especies *Heliconia sp.* ("situli") y *Bactris sp.* ("ñejía") (MINAM, 2015).

4. ORDENAMIENTO Y PROTECCION DE LA UMF.

4.1. Categorías de ordenamiento.

El ordenamiento del área de manejo considera dos categorías principales, las mismas que se definieron en función a la capacidad de producción del área concesionada. La primera categoría es el Bosque de Producción Forestal, donde se desarrollarán las actividades de Manejo Forestal (inventarios, extracción, acopio/almacenamiento y transporte), y representa el 94.75% del área de la concesión forestal, la segunda categoría es el Bosque de Protección, que representa el 5.25%.

Categoría de ordenamiento	Marcar	Área (ha)	%
Con cobertura boscosa		-----	-----
Bosque de producción forestal	X	56,095.93	94.75
Bosque de protección (Conservación)	X	3,110.08	5.25
Bosque intervenido (degradado o secundario = purma)		-----	-----
Otras formaciones boscosas (aguajales, pacionales etc.)*		-----	-----
Sin cobertura boscosa.		-----	-----
Áreas de protección (pantanos, cochas, laderas empinadas, etc.)		-----	-----
Áreas deforestadas (incluyendo área en cultivos o pastos)		-----	-----
Total		59,206.01	100.00

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si ☐ No ☒

La Empresa LIVE WOOD EIRL, es consciente que para alcanzar el manejo forestal sostenible el conocimiento del bosque y su entorno es fundamental, ya que permite tomar decisiones acertadas en los momentos oportunos como base de un manejo forestal flexible, en ese contexto, ha realizado evaluaciones para la identificación de BAVC en las áreas que conforman la Unidad de Manejo Forestal (UMF) (ver informes de Identificación de BAVC), utilizando en esta etapa los lineamientos establecidos en la Guía para la Identificación de Bosques de Alto Valor de Conservación (BAVC) en Perú, instructivo desarrollado y publicado en el 2011 por Certificación Forestal Perú (CFPERU) con el apoyo de WWF.

De este proceso, se concluyó que en las áreas de la concesión forestal de LIVE WOOD EIRL están presente los atributos AVC 1, 2 y 4.

- ✓ **AVC 1:** Áreas que contienen concentraciones significativas de valores de biodiversidad a nivel global, regional o nacional”
- ✓ **AVC 2:** Áreas Forestales con Bosques Grandes a Nivel de Paisaje, Importantes a Escala Global, Regional o Nacional.
- ✓ **AVC 4:** Sitio de protección para cuencas receptoras.

Esto debido a que en la UMF ocurren especies en estado amenazado y si bien en la región existen Áreas Naturales Protegidas que albergan a estas especies, estas no son administradas de manera eficiente, lo que pone en riesgo su territorio y los atributos que en ellas se busca proteger.

Para lograr el mantenimiento y conservar los AVC se han definido las siguientes actividades:

AVC 1: Áreas que contienen concentraciones significativas de valores de biodiversidad a nivel global, regional o nacional”

- Realizar Evaluaciones de Fauna completa en periodos de cada cinco años para verificar la continuidad de la presencia de especies registradas como amenazadas y verificar también que los niveles de biodiversidad se mantengan o incrementen con respecto a la línea base de la evaluación de fauna realizado en la UMF en el 2017.
- Identificación y Verificación de especies indicadoras de ecosistemas saludables por su uso, rango de distribución y grado de amenaza de acuerdo a los criterios de conservación nacional e internacional (UICN, CITES, DS 004-2014-MINAGRI).
- Conservar y proteger los hábitats donde se encuentran la mayor concentración de especies amenazadas, siendo los identificados en Colpas y aguajales, asimismo, áreas que se identifiquen en el futuro en marco del monitoreo de fauna, estos lugares tienen que ser marcados en campo para su conservación, así como incluidos en los mapas de aprovechamiento forestal para ser tomado en consideración al momento de realizar las planificaciones de operaciones forestales.
- Conservación de espacios, el cual se encuentra implementado en las Zonas de Bosques de Protección estricta, que la empresa LIVE WOOD EIRL ha designado.
- Así también en cada Parcela de Corta (PC), durante la ejecución del censo comercial forestal, se realicen actividades como identificación y marcación de flora silvestre (frutales) importantes para la fauna silvestre, así como la identificación y marcación de colpas, comederos, bebederos, ojos de agua y humedales temporales y/o permanentes (sitios importantes para la fauna silvestre) los mismos que serán incluidos en los mapas de aprovechamiento para su protección para de esta manera garantizar la permanencia de la fauna silvestre amenazada o no amenazada.

De la evaluación realizada en la zona se también se sugiere realizar las siguientes acciones para identificar, protección y mantener la presencia del AVC:

- Capacitar al personal de operaciones de la empresa, para evitar la alteración de los hábitats y los sitios de conservación dentro de la UMF, así como mitigar los impactos.
- Incluir en el plan de monitoreo integral una metodología para registrar las especies amenazadas y demás especies en la UMF para conocer su estado poblacional y distribución.

AVC 2: Áreas Forestales con Bosques Grandes a Nivel de Paisaje, Importantes a Escala Global, Regional o Nacional.

- Monitorear que el impacto producido por las operaciones forestales no supere el 20% del área núcleo de los IFLs.

- Dar continuidad a las capacitaciones de AIR en la UMF.

AVC 4: Sitio de protección para cuencas receptoras.

- Para el mantenimiento del atributo se recomienda no modificar el cauce de las quebradas desde su nacimiento, ubicado en la UMF, así como la protección de las fajas marginales de los caños temporales y evitar la modificación de su curso.
- Identificar y marcar en campo las nacientes de agua, humedales permanentes y/o temporales durante la ejecución de los censos forestales comerciales para protegerlos adecuadamente e incorporarlos en los mapas de aprovechamiento forestal.
- Incorporar en los mapas de aprovechamiento las fajas marginales, para la protección de los cauces de agua, ya sean temporales y/o permanentes.
- Capacitación al Personal sobre la protección de los cauces de agua temporal y/o permanente.

4.2. División Administrativa del Bosque.

4.2.1. Bloques Quinquenales (Ver Mapa 3)

Numero de Bloques: 04 (I, II, III y IV) Periodo de aprovechamiento: 20 Años.

Área Forestal Productiva (AFP) en los bloques quinquenales.

BLOQUE QUINQUENAL	TIPOS DE BOSQUE DE PRODUCCION FORESTAL	AFP	
		ha	%
BLOQUE I	Bosque de colina baja	13,428.58	23.94
	Bosque de terraza alta	5,907.79	10.53
	Bosque de terraza baja	0.06	0.00
	Total, BLOQUE I	19,336.43	34.47
BLOQUE II	Bosque de colina baja	10,122.62	18.05
	Bosque de terraza alta	3,269.06	5.83
	Bosque de terraza baja	39.94	0.07
	Total, BLOQUE II	13,431.63	23.94
BLOQUE III	Bosque de colina baja	12,695.45	22.63
	Bosque de terraza alta	31.96	0.06
	Total, BLOQUE III	12,727.41	22.69
BLOQUE IV	Bosque de colina baja	9,575.31	17.07
	Bosque de terraza alta	265.13	0.47
	Bosque de terraza baja	760.04	1.35
	Total, BLOQUE IV	10,600.48	18.90
TOTAL, BLOQUE I, II, III y IV		56,095.94	100.00

4.2.2. Parcelas de Corta (PC).

Área Forestal Productiva (AFP) en las Parcelas de Corta (PC) por cada bloque quinquenal.

PARCELA DE CORTA - PC	TIPO DE BOSQUE	AFP		AREA PC (ha)
		ha	%	
PC 01A	Bosque de terraza alta	1,150.34	2.05	1,150.34
PC 01B	Bosque de colina baja	761.21	1.36	2,653.32
	Bosque de terraza alta	1,892.11	3.37	
PC 02	Bosque de colina baja	787.15	1.40	2,334.00
	Bosque de terraza alta	1,546.85	2.76	
PC 03	Bosque de colina baja	5,010.27	8.93	5,010.27
PC 04 FRENTE 1	Bosque de colina baja	2,500.00	4.46	2,500.00
PC 04 FRENTE 2	Bosque de colina baja	1,777.81	3.17	2,921.10
	Bosque de terraza alta	1,143.29	2.04	
PC 05	Bosque de colina baja	2,592.14	4.62	2,767.38
	Bosque de terraza alta	175.18	0.31	
	Bosque de terraza baja	0.06	0.00	
Total, del Bloque I		19,336.43	34.47	19,336.43
PC 06	Bosque de colina baja	2,738.11	4.88	2,778.05
	Bosque de terraza baja	39.94	0.07	
PC 07	Bosque de colina baja	2,500.00	4.46	2,500.00
PC 08	Bosque de colina baja	307.71	0.55	2,864.73
	Bosque de terraza alta	2,557.02	4.56	
PC 09	Bosque de colina baja	2,500.00	4.46	2,500.00
PC 10	Bosque de colina baja	2,076.81	3.70	2,788.85
	Bosque de terraza alta	712.04	1.27	
Total, del Bloque III		13,431.63	23.94	13,431.63
PC 11	Bosque de colina baja	2,521.25	4.49	2,521.25
PC 12	Bosque de colina baja	2,550.66	4.55	2,582.62
	Bosque de terraza alta	31.96	0.06	
PC 13	Bosque de colina baja	2,515.88	4.48	2,515.88
PC 14	Bosque de colina baja	2,515.84	4.48	2,515.84
PC 15	Bosque de colina baja	2,591.82	4.62	2,591.82
Total, del Bloque III		12,727.41	22.69	12,727.41
PC 16	Bosque de colina baja	2,534.11	4.52	2,534.11
PC 17	Bosque de colina baja	2,142.89	3.82	2,297.49
	Bosque de terraza baja	154.60	0.28	
PC 18	Bosque de colina baja	1,615.46	2.88	2,071.72
	Bosque de terraza baja	456.26	0.81	
PC 19	Bosque de colina baja	2,996.26	5.34	3,145.44
	Bosque de terraza baja	149.18	0.27	
PC 20	Bosque de colina baja	286.59	0.51	551.72
	Bosque de terraza alta	265.13	0.47	
Total, del Bloque IV		10,600.48	18.90	10,600.48
Total, AFP (Área Forestal Productiva)		56,095.94	100.00	56,095.94

5. POTENCIAL DE PRODUCCIÓN DEL RECURSO FORESTAL

5.1 Características del inventario forestal

a) *Potencial maderable*

Diseño: Sistemático estratificado con unidades muestrales rectangulares	
Diámetro mínimo de inventario (cm): 30	Intensidad de muestreo (%): 0.20
Tamaño de parcela (m): 500 x 10 (0.5 ha)	Distancia entre parcelas: Variable
Nº parcelas: 56	Área total inventariada (ha): 28

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si ☐ No ☐

5.2 Resultados para el potencial maderable

a) Lista de especies inventariadas: (Ver Anexo 2.)

b) Error de muestreo (%) sobre el volumen

c) Promedios del número de árboles (N), el área basal (AB) y el volumen comercial (Vc) por especie y clases diamétricas, por hectárea y total, para cada tipo de bosque o estrato diferenciado: (Ver Anexo 3.)

d) Resumen de valores promedio, por hectárea y total, para las variables principales, por tipo de bosque o estrato:

Especie (Nombre Común)	Variable	Bosque de Colina baja (ha)	Bosque de Terraza Alta (ha)	Bosque de Terraza baja (ha)	Total, general por ha	Promedio Ponderado por ha	Total, área Productiva (ha)
		45,821.97	9,473.93	800.03			56,095.94
Aguanillo	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
	AB m ²	0.004			0.004	0.003	183.288
	Vc m ³	0.029			0.029	0.024	1,328.837
Aguano masha	N	0.094	0.053	0.0046	0.152	0.086	4,814.491
	AB m ²	0.031	0.022	0.0019	0.055	0.029	1,627.477
	Vc m ³	0.205	0.193	0.0168	0.415	0.200	11,237.819
Alcanfor moena	N	0.031	0.014	0.0012	0.046	0.028	1,550.539
	AB m ²	0.012	0.004	0.0003	0.016	0.010	587.471
	Vc m ³	0.121	0.053	0.0046	0.178	0.108	6,049.020
Almendro	N	0.312	0.055	0.0047	0.371	0.264	14,816.686
	AB m ²	0.057	0.016	0.0014	0.074	0.049	2,760.714
	Vc m ³	0.554	0.193	0.0168	0.764	0.485	27,228.120
Amasisa	N	0.094	0.052	0.0045	0.151	0.086	4,804.463
	AB m ²	0.018	0.006	0.0005	0.024	0.016	878.386
	Vc m ³	0.196	0.041	0.0035	0.240	0.167	9,368.146
Ana caspi	N	0.188	0.014	0.0012	0.203	0.156	8,744.588
	AB m ²	0.035	0.006	0.0005	0.042	0.030	1,663.314
	Vc m ³	0.210	0.048	0.0042	0.263	0.180	10,084.868
Apacharama	N	0.344	0.171	0.0149	0.530	0.310	17,394.436
	AB m ²	0.058	0.024	0.0021	0.084	0.051	2,887.704
	Vc m ³	0.337	0.120	0.0104	0.467	0.296	16,584.477
Azúcar huayo	N	0.125	0.014	0.0012	0.140	0.104	5,857.804

Especie (Nombre Común)	Variable	Bosque de Colina baja (ha)	Bosque de Terraza Alta (ha)	Bosque de Terraza baja (ha)	Total, general por ha	Promedio Ponderado por ha	Total, área Productiva (ha)
		45,821.97	9,473.93	800.03			56,095.94
	AB m ²	0.023	0.003	0.0002	0.026	0.019	1,078.977
	Vc m ³	0.218	0.024	0.0021	0.245	0.182	10,222.667
	N	0.406	0.257	0.0224	0.686	0.375	21,059.621
Cachimbo	AB m ²	0.120	0.074	0.0064	0.200	0.111	6,201.106
	Vc m ³	1.114	0.767	0.0667	1.948	1.041	58,369.347
	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
Cachimbo blanco	AB m ²	0.011			0.011	0.009	504.042
	Vc m ³	0.104			0.104	0.085	4,765.485
	N	0.845	0.148	0.0128	1.006	0.715	40,130.302
Caimitillo	AB m ²	0.131	0.024	0.0021	0.157	0.111	6,228.791
	Vc m ³	0.948	0.195	0.0169	1.160	0.808	45,299.056
	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
Caimito	AB m ²	0.007			0.007	0.006	320.754
	Vc m ³	0.043			0.043	0.035	1,970.345
	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
Canilla de vieja	AB m ²	0.002			0.002	0.002	91.644
	Vc m ³	0.009			0.009	0.007	412.398
	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
Caoba	AB m ²	0.004			0.004	0.003	183.288
	Vc m ³	0.036			0.036	0.029	1,649.591
	N	0.250			0.250	0.204	11,455.493
Capinuri	AB m ²	0.078			0.078	0.064	3,574.114
	Vc m ³	0.476			0.476	0.389	21,811.258
	N	0.563	0.052	0.0045	0.620	0.469	26,294.966
Capirona	AB m ²	0.134	0.006	0.0005	0.140	0.110	6,193.734
	Vc m ³	1.382	0.049	0.0043	1.436	1.137	63,796.365
	N	1.282	0.250	0.0217	1.554	1.090	61,131.347
Carahuasca	AB m ²	0.209	0.027	0.0023	0.238	0.175	9,834.871
	Vc m ³	1.972	0.208	0.0181	2.198	1.646	92,346.424
	N	0.219			0.219	0.179	10,035.011
Caraña	AB m ²	0.027			0.027	0.022	1,237.193
	Vc m ³	0.163			0.163	0.133	7,468.981
	N	1.565	0.096	0.0083	1.669	1.295	72,624.923
Catahua	AB m ²	0.706	0.039	0.0034	0.749	0.583	32,724.815
	Vc m ³	6.817	0.425	0.0369	7.279	5.641	316,425.237
	N	0.157	0.014	0.0012	0.172	0.131	7,324.107
Caucho	AB m ²	0.026	0.003	0.0003	0.029	0.022	1,219.577
	Vc m ³	0.154	0.023	0.0020	0.179	0.130	7,272.824
	N	0.563	0.067	0.0058	0.636	0.471	26,436.620
Caucho masha	AB m ²	0.081	0.009	0.0008	0.091	0.068	3,796.822
	Vc m ³	0.716	0.073	0.0063	0.795	0.597	33,503.165
	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
Caupuri cumala	AB m ²	0.003			0.003	0.002	137.466
	Vc m ³	0.020			0.020	0.016	916.439
	N	0.563			0.563	0.460	25,797.769
Cedro	AB m ²	0.094			0.094	0.077	4,307.265
	Vc m ³	0.928			0.928	0.758	42,522.788
	N	0.031	0.080	0.0069	0.117	0.039	2,179.361
Cedro blanco	AB m ²	0.003	0.010	0.0009	0.014	0.004	233.207
	Vc m ³	0.017	0.052	0.0045	0.073	0.023	1,271.470

Especie (Nombre Común)	Variable	Bosque de Colina baja (ha)	Bosque de Terraza Alta (ha)	Bosque de Terraza baja (ha)	Total, general por ha	Promedio Ponderado por ha	Total, área Productiva (ha)
		45,821.97	9,473.93	800.03			56,095.94
Cedro masha	N	0.313	0.053	0.0046	0.371	0.265	14,849.503
	AB m ²	0.092	0.010	0.0009	0.103	0.077	4,313.400
	Vc m ³	0.876	0.097	0.0085	0.982	0.732	41,070.038
Charichuelo	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
	AB m ²	0.003			0.003	0.002	137.466
	Vc m ³	0.026			0.026	0.021	1,191.371
Chimicua	N	1.032	0.369	0.0321	1.433	0.906	50,811.903
	AB m ²	0.143	0.043	0.0037	0.190	0.124	6,964.340
	Vc m ³	0.805	0.285	0.0248	1.115	0.706	39,608.971
Chontaquiro	N	0.094	0.185	0.0161	0.295	0.108	6,072.136
	AB m ²	0.009	0.021	0.0019	0.032	0.011	616.886
	Vc m ³	0.074	0.140	0.0122	0.226	0.084	4,727.445
Copaiba	N	2.033	0.134	0.0116	2.179	1.683	94,435.177
	AB m ²	0.890	0.046	0.0040	0.940	0.735	41,217.796
	Vc m ³	11.982	0.630	0.0547	12.667	9.895	555,050.655
Copal	N	1.250	0.198	0.0172	1.466	1.055	59,170.824
	AB m ²	0.202	0.030	0.0026	0.235	0.170	9,542.792
	Vc m ³	1.205	0.142	0.0123	1.359	1.008	56,571.367
Cormiñon	N	0.250	0.131	0.0114	0.393	0.227	12,708.593
	AB m ²	0.051	0.015	0.0013	0.068	0.044	2,483.275
	Vc m ³	0.460	0.111	0.0097	0.581	0.395	22,138.783
Cumala	N	1.408	0.328	0.0285	1.765	1.206	67,649.223
	AB m ²	0.191	0.039	0.0034	0.233	0.163	9,121.016
	Vc m ³	1.432	0.241	0.0209	1.694	1.211	67,917.833
Cumala amarilla	N	0.063	0.052	0.0045	0.120	0.060	3,383.981
	AB m ²	0.007	0.005	0.0005	0.013	0.007	371.367
	Vc m ³	0.065	0.033	0.0028	0.101	0.059	3,291.037
Cumala colorada	N	1.470	0.577	0.0501	2.097	1.299	72,867.738
	AB m ²	0.238	0.069	0.0060	0.313	0.206	11,559.836
	Vc m ³	2.627	0.395	0.0343	3.056	2.213	124,140.824
Cumala de altura	N	0.094			0.094	0.077	4,307.265
	AB m ²	0.011			0.011	0.009	504.042
	Vc m ³	0.077			0.077	0.063	3,528.292
Cumala negra	N	0.062	0.026	0.0022	0.090	0.055	3,088.072
	AB m ²	0.008	0.002	0.0002	0.011	0.007	390.394
	Vc m ³	0.057	0.012	0.0011	0.070	0.049	2,727.964
Cunchi moena	N	0.688			0.688	0.562	31,525.515
	AB m ²	0.125			0.125	0.102	5,727.746
	Vc m ³	1.130			1.130	0.923	51,778.826
Espintana	N	0.125	0.092	0.0080	0.225	0.118	6,602.112
	AB m ²	0.013	0.008	0.0007	0.021	0.012	667.923
	Vc m ³	0.116	0.055	0.0048	0.176	0.104	5,841.691
Espintana negra	N	0.125	0.026	0.0022	0.153	0.107	5,974.856
	AB m ²	0.011	0.002	0.0002	0.014	0.009	527.860
	Vc m ³	0.078	0.021	0.0018	0.100	0.067	3,770.611
Estoraque	N	0.782			0.782	0.639	35,832.781
	AB m ²	0.129			0.129	0.105	5,911.034
	Vc m ³	1.324			1.324	1.082	60,668.288
Gomahuayo pashaco	N		0.014	0.0012	0.015	0.002	130.058
	AB m ²		0.003	0.0003	0.003	0.001	29.772

Especie (Nombre Común)	Variable	Bosque de Colina baja (ha)	Bosque de Terraza Alta (ha)	Bosque de Terraza baja (ha)	Total, general por ha	Promedio Ponderado por ha	Total, área Productiva (ha)
		45,821.97	9,473.93	800.03			56,095.94
	Vc m ³		0.020	0.0018	0.022	0.003	194.303
Huacamayo caspi	N	0.063			0.063	0.051	2,886.784
	AB m ²	0.005			0.005	0.004	229.110
	Vc m ³	0.057			0.057	0.047	2,611.852
Huacapú	N	0.251	0.026	0.0022	0.279	0.209	11,748.425
	AB m ²	0.039	0.002	0.0002	0.042	0.032	1,810.875
	Vc m ³	0.313	0.020	0.0017	0.334	0.259	14,529.842
Hualaja	N	0.469	0.014	0.0012	0.484	0.385	21,620.562
	AB m ²	0.077	0.003	0.0003	0.081	0.063	3,559.631
	Vc m ³	0.530	0.038	0.0033	0.571	0.439	24,649.180
Huamansamana	N		0.107	0.0093	0.116	0.018	1,018.996
	AB m ²		0.016	0.0014	0.017	0.003	152.466
	Vc m ³		0.121	0.0105	0.132	0.021	1,155.792
Huangana cashá	N	0.031	0.040	0.0034	0.074	0.032	1,797.649
	AB m ²	0.010	0.005	0.0004	0.015	0.009	502.408
	Vc m ³	0.061	0.022	0.0019	0.085	0.054	3,002.919
Huangana caspi	N	0.031	0.067	0.0058	0.104	0.037	2,059.332
	AB m ²	0.004	0.009	0.0008	0.014	0.005	269.784
	Vc m ³	0.024	0.042	0.0036	0.070	0.027	1,500.713
Huayruro	N	0.239	0.231	0.0201	0.490	0.235	13,158.832
	AB m ²	0.054	0.087	0.0075	0.148	0.059	3,300.333
	Vc m ³	0.488	0.727	0.0632	1.278	0.522	29,300.887
Huayruro colorado	N	0.031	0.053	0.0046	0.089	0.034	1,927.707
	AB m ²	0.003	0.011	0.0009	0.014	0.004	237.908
	Vc m ³	0.017	0.086	0.0075	0.111	0.029	1,600.062
Huimba	N	1.063	0.171	0.0149	1.249	0.897	50,340.433
	AB m ²	0.328	0.024	0.0021	0.354	0.272	15,255.719
	Vc m ³	2.893	0.244	0.0212	3.158	2.405	134,887.079
Ishpingo	N	0.313	0.027	0.0024	0.343	0.260	14,602.392
	AB m ²	0.143	0.012	0.0011	0.157	0.119	6,671.631
	Vc m ³	1.785	0.206	0.0179	2.009	1.493	83,757.188
Isma moena	N	0.126			0.126	0.103	5,773.568
	AB m ²	0.016			0.016	0.013	733.152
	Vc m ³	0.117			0.117	0.096	5,361.170
Itauba	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
	AB m ²	0.003			0.003	0.002	137.466
	Vc m ³	0.022			0.022	0.018	1,008.083
Lagarto	N	0.031	0.014	0.0012	0.046	0.028	1,550.539
	AB m ²	0.002	0.011	0.0009	0.014	0.003	193.497
	Vc m ³	0.023	0.084	0.0073	0.114	0.033	1,854.623
Leche caspi	N	0.219	0.027	0.0024	0.249	0.184	10,295.127
	AB m ²	0.057	0.005	0.0005	0.063	0.047	2,663.562
	Vc m ³	0.587	0.052	0.0045	0.644	0.488	27,397.358
Loro micuna	N	0.157	0.014	0.0012	0.172	0.131	7,324.107
	AB m ²	0.021	0.003	0.0003	0.025	0.018	995.168
	Vc m ³	0.169	0.026	0.0023	0.198	0.143	7,994.627
Lupuna	N	0.908	0.027	0.0024	0.938	0.746	41,866.465
	AB m ²	0.664	0.009	0.0008	0.674	0.544	30,511.971
	Vc m ³	9.237	0.108	0.0094	9.354	7.564	424,288.599
	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481

Especie (Nombre Común)	Variable	Bosque de Colina baja (ha)	Bosque de Terraza Alta (ha)	Bosque de Terraza baja (ha)	Total, general por ha	Promedio Ponderado por ha	Total, área Productiva (ha)
		45,821.97	9,473.93	800.03			56,095.94
Lupuna colorada	AB m ²	0.003			0.003	0.002	137.466
	Vc m ³	0.021			0.021	0.017	962.261
Machimango	N	1.626	0.397	0.0345	2.057	1.396	78,293.403
	AB m ²	0.308	0.059	0.0051	0.372	0.262	14,673.199
	Vc m ³	2.947	0.639	0.0555	3.641	2.516	141,134.399
Machimango negro	N	0.094	0.040	0.0034	0.137	0.084	4,684.433
	AB m ²	0.012	0.006	0.0005	0.018	0.011	606.588
	Vc m ³	0.088	0.048	0.0042	0.140	0.080	4,488.476
Machin sapote	N	0.376			0.376	0.307	17,229.061
	AB m ²	0.062			0.062	0.051	2,840.962
	Vc m ³	0.531			0.531	0.434	24,331.466
Manchinga	N	1.783	0.108	0.0094	1.900	1.475	82,729.597
	AB m ²	0.530	0.032	0.0028	0.565	0.438	24,594.493
	Vc m ³	5.733	0.421	0.0366	6.191	4.755	266,717.398
Maquisapa ñaccha	N	0.376	0.078	0.0068	0.461	0.320	17,973.368
	AB m ²	0.057	0.007	0.0006	0.064	0.048	2,677.351
	Vc m ³	0.321	0.034	0.0029	0.358	0.268	15,030.393
María buena	N	0.156	0.067	0.0058	0.229	0.139	7,787.078
	AB m ²	0.017	0.012	0.0010	0.030	0.016	888.818
	Vc m ³	0.140	0.136	0.0118	0.288	0.137	7,712.208
Marupa	N	0.845	0.107	0.0093	0.961	0.708	39,738.561
	AB m ²	0.169	0.020	0.0017	0.190	0.141	7,931.322
	Vc m ³	1.346	0.151	0.0132	1.511	1.125	63,121.268
Mashonaste	N	1.094	0.082	0.0071	1.183	0.908	50,912.717
	AB m ²	0.368	0.025	0.0022	0.395	0.305	17,100.663
	Vc m ³	3.875	0.316	0.0275	4.219	3.219	180,579.672
Mashonaste amarillo	N	0.188	0.026	0.0022	0.216	0.158	8,861.640
	AB m ²	0.031	0.002	0.0002	0.034	0.026	1,444.299
	Vc m ³	0.219	0.012	0.0011	0.232	0.181	10,151.123
Moena	N	1.750	0.238	0.0207	2.009	1.470	82,460.544
	AB m ²	0.227	0.032	0.0028	0.261	0.191	10,704.168
	Vc m ³	1.969	0.207	0.0180	2.194	1.644	92,203.160
Moena amarilla	N	0.187	0.026	0.0022	0.215	0.157	8,815.818
	AB m ²	0.044	0.003	0.0002	0.047	0.036	2,042.962
	Vc m ³	0.503	0.012	0.0010	0.516	0.413	23,158.608
Moena negra	N	0.125	0.014	0.0012	0.140	0.104	5,857.804
	AB m ²	0.028	0.003	0.0002	0.031	0.023	1,309.654
	Vc m ³	0.303	0.018	0.0016	0.323	0.251	14,057.990
Muesque	N	0.094	0.170	0.0147	0.278	0.106	5,925.938
	AB m ²	0.009	0.018	0.0016	0.029	0.010	586.017
	Vc m ³	0.059	0.061	0.0053	0.125	0.059	3,284.996
NN	N	2.813	0.862	0.0749	3.750	2.444	137,124.228
	AB m ²	0.583	0.128	0.0111	0.722	0.498	27,933.306
	Vc m ³	4.930	0.738	0.0641	5.732	4.153	232,943.147
Ojé	N	0.251	0.041	0.0036	0.295	0.212	11,891.488
	AB m ²	0.077	0.018	0.0016	0.097	0.066	3,700.658
	Vc m ³	0.678	0.206	0.0179	0.901	0.589	33,029.133
Palisangre	N	0.406	0.052	0.0045	0.463	0.341	19,100.917
	AB m ²	0.086	0.005	0.0004	0.091	0.071	3,988.325
	Vc m ³	0.639	0.034	0.0030	0.676	0.528	29,604.757

Especie (Nombre Común)	Variable	Bosque de Colina baja (ha)	Bosque de Terraza Alta (ha)	Bosque de Terraza baja (ha)	Total, general por ha	Promedio Ponderado por ha	Total, área Productiva (ha)
		45,821.97	9,473.93	800.03			56,095.94
Palisangre amarillo	N			0.0045	0.005	0.000	3.620
	AB m ²			0.0005	0.000	0.000	0.369
	Vc m ³			0.0038	0.004	0.000	3.035
Palo sangre	N	0.720	0.081	0.0070	0.808	0.602	33,760.727
	AB m ²	0.133	0.014	0.0012	0.148	0.111	6,226.260
	Vc m ³	1.177	0.130	0.0113	1.318	0.984	55,174.120
Palta moena	N	0.188			0.188	0.154	8,614.530
	AB m ²	0.022			0.022	0.018	1,008.083
	Vc m ³	0.158			0.158	0.129	7,239.871
Panguana	N			0.0012	0.001	0.000	0.947
	AB m ²			0.0004	0.000	0.000	0.331
	Vc m ³			0.0040	0.004	0.000	3.172
Pashaco	N	0.751	0.204	0.0177	0.972	0.648	36,356.431
	AB m ²	0.199	0.045	0.0039	0.248	0.170	9,546.353
	Vc m ³	2.053	0.441	0.0383	2.532	1.752	98,281.681
Pashaco colorado	N	0.031	0.014	0.0012	0.046	0.028	1,550.539
	AB m ²	0.004	0.004	0.0004	0.009	0.004	225.596
	Vc m ³	0.028	0.034	0.0030	0.065	0.029	1,610.510
Pashaco huayruro	N	0.125	0.027	0.0024	0.155	0.107	5,989.429
	AB m ²	0.012	0.004	0.0003	0.016	0.010	584.337
	Vc m ³	0.061	0.025	0.0022	0.088	0.054	3,031.752
Pashaquillo	N		0.027	0.0024	0.030	0.005	261.683
	AB m ²		0.006	0.0005	0.007	0.001	57.978
	Vc m ³		0.034	0.0029	0.037	0.006	321.227
Paujil ruro	N	0.188			0.188	0.154	8,614.530
	AB m ²	0.025			0.025	0.020	1,145.549
	Vc m ³	0.174			0.174	0.142	7,973.023
Peine de mono	N	0.845	0.160	0.0139	1.019	0.717	40,245.787
	AB m ²	0.140	0.027	0.0023	0.169	0.119	6,669.864
	Vc m ³	1.145	0.207	0.0180	1.370	0.971	54,443.663
Pichirina	N	0.031	0.026	0.0022	0.059	0.030	1,667.591
	AB m ²	0.004	0.002	0.0002	0.006	0.004	204.128
	Vc m ³	0.014	0.008	0.0007	0.023	0.013	718.916
Pino	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
	AB m ²	0.002			0.002	0.002	91.644
	Vc m ³	0.018			0.018	0.015	824.795
Pumaquiro	N	0.125			0.125	0.102	5,727.746
	AB m ²	0.055			0.055	0.045	2,520.208
	Vc m ³	0.549			0.549	0.448	25,156.262
Punga	N	0.156	0.052	0.0045	0.213	0.136	7,645.425
	AB m ²	0.022	0.005	0.0004	0.027	0.019	1,052.742
	Vc m ³	0.167	0.021	0.0018	0.190	0.140	7,851.743
Punga negro	N	0.062	0.053	0.0046	0.120	0.060	3,349.755
	AB m ²	0.022	0.007	0.0006	0.030	0.019	1,075.776
	Vc m ³	0.164	0.052	0.0045	0.220	0.143	8,008.553
Quillobordón	N	0.437	0.148	0.0128	0.598	0.382	21,434.938
	AB m ²	0.069	0.025	0.0022	0.096	0.061	3,398.797
	Vc m ³	0.682	0.261	0.0227	0.966	0.602	33,742.838
Quillobordón amarillo	N		0.067	0.0058	0.073	0.011	638.851
	AB m ²		0.010	0.0009	0.011	0.002	94.018

Especie (Nombre Común)	Variable	Bosque de Colina baja (ha)	Bosque de Terraza Alta (ha)	Bosque de Terraza baja (ha)	Total, general por ha	Promedio Ponderado por ha	Total, área Productiva (ha)
		45,821.97	9,473.93	800.03			56,095.94
	Vc m ³		0.099	0.0086	0.108	0.017	947.386
Quina quina	N	0.344			0.344	0.281	15,762.758
	AB m ²	0.069			0.069	0.056	3,161.716
	Vc m ³	0.448			0.448	0.366	20,528.243
Quinilla	N	2.345	0.134	0.0117	2.491	1.938	108,733.199
	AB m ²	0.560	0.033	0.0029	0.596	0.463	25,975.576
	Vc m ³	5.837	0.356	0.0309	6.224	4.829	270,863.149
Quinilla colorada	N	0.187			0.187	0.153	8,568.708
	AB m ²	0.050			0.050	0.041	2,291.099
	Vc m ³	0.349			0.349	0.285	15,991.868
Remo caspi	N	0.375			0.375	0.306	17,183.239
	AB m ²	0.048			0.048	0.039	2,199.455
	Vc m ³	0.403			0.403	0.329	18,466.254
Renaco	N	0.062	0.014	0.0012	0.077	0.053	2,971.020
	AB m ²	0.010	0.010	0.0009	0.021	0.010	555.371
	Vc m ³	0.041	0.066	0.0057	0.112	0.045	2,505.486
Requia	N	1.062	0.134	0.0117	1.208	0.890	49,943.611
	AB m ²	0.217	0.021	0.0018	0.240	0.181	10,143.155
	Vc m ³	1.479	0.142	0.0123	1.633	1.232	69,127.057
Requia colorada	N	0.219			0.219	0.179	10,035.011
	AB m ²	0.029			0.029	0.024	1,328.837
	Vc m ³	0.152			0.152	0.124	6,964.939
Requia de altura	N	1.158	0.053	0.0046	1.216	0.955	53,569.067
	AB m ²	0.204	0.011	0.0009	0.216	0.168	9,451.572
	Vc m ³	1.648	0.086	0.0074	1.741	1.361	76,332.248
Requia negra	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
	AB m ²	0.009			0.009	0.007	412.398
	Vc m ³	0.069			0.069	0.056	3,161.716
Rifari	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
	AB m ²	0.004			0.004	0.003	183.288
	Vc m ³	0.028			0.028	0.023	1,283.015
Sapote	N	2.032	0.137	0.0119	2.181	1.683	94,417.090
	AB m ²	0.349	0.026	0.0022	0.377	0.289	16,236.314
	Vc m ³	3.485	0.279	0.0242	3.788	2.894	162,350.269
Shihuahuaco	N	1.688	0.082	0.0071	1.777	1.393	78,129.400
	AB m ²	0.634	0.048	0.0042	0.686	0.526	29,511.816
	Vc m ³	6.568	0.523	0.0455	7.137	5.454	305,954.177
Shimbillo	N	0.594	0.394	0.0342	1.022	0.552	30,978.962
	AB m ²	0.077	0.044	0.0038	0.125	0.070	3,947.924
	Vc m ³	0.521	0.210	0.0182	0.749	0.461	25,877.235
Shimbillo moena	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
	AB m ²	0.004			0.004	0.003	183.288
	Vc m ³	0.015			0.015	0.012	687.330
Shiringa	N	0.031			0.031	0.025	1,420.481
	AB m ²	0.007			0.007	0.006	320.754
	Vc m ³	0.036			0.036	0.029	1,649.591
Tahuarí	N	1.064	0.014	0.0012	1.079	0.871	48,884.634
	AB m ²	0.201	0.004	0.0004	0.206	0.165	9,250.957
	Vc m ³	1.797	0.042	0.0036	1.842	1.475	82,738.522
Tahuarí amarillo	N	0.093	0.119	0.0103	0.222	0.096	5,397.491

Especie (Nombre Común)	Variable	Bosque de Colina baja (ha)	Bosque de Terraza Alta (ha)	Bosque de Terraza baja (ha)	Total, general por ha	Promedio Ponderado por ha	Total, área Productiva (ha)
		45,821.97	9,473.93	800.03			56,095.94
	AB m ²	0.022	0.018	0.0015	0.041	0.021	1,175.278
	Vc m ³	0.219	0.132	0.0115	0.363	0.201	11,295.633
	N	0.502	0.040	0.0034	0.545	0.417	23,379.797
Tahuarí negro	AB m ²	0.079	0.007	0.0006	0.087	0.066	3,687.942
	Vc m ³	0.813	0.077	0.0067	0.897	0.677	37,986.757
	N		0.236	0.0205	0.256	0.040	2,247.495
Tanque	AB m ²		0.023	0.0020	0.024	0.004	214.831
	Vc m ³		0.102	0.0089	0.111	0.017	977.942
	N	0.031	0.026	0.0022	0.059	0.030	1,667.591
Tamamuri	AB m ²	0.011	0.002	0.0002	0.014	0.009	527.860
	Vc m ³	0.118	0.016	0.0014	0.135	0.099	5,555.854
	N	0.470	0.148	0.0128	0.631	0.409	22,947.063
Tornillo	AB m ²	0.088	0.030	0.0026	0.121	0.077	4,320.968
	Vc m ³	0.793	0.281	0.0244	1.098	0.696	39,015.859
	N	1.594	0.082	0.0071	1.683	1.316	73,823.702
Ubos	AB m ²	0.440	0.031	0.0027	0.474	0.365	20,457.823
	Vc m ³	4.991	0.347	0.0301	5.368	4.136	232,006.878
	N	0.688	0.052	0.0045	0.745	0.571	32,022.713
Uchumullaca	AB m ²	0.097	0.005	0.0005	0.103	0.080	4,495.344
	Vc m ³	0.575	0.042	0.0036	0.620	0.477	26,746.582
	N	0.031	0.080	0.0069	0.117	0.039	2,179.361
Ucshaquiro	AB m ²	0.009	0.009	0.0008	0.019	0.009	498.894
	Vc m ³	0.052	0.063	0.0055	0.121	0.053	2,985.867
	N	2.345	0.204	0.0177	2.566	1.950	109,396.651
Yacushapana	AB m ²	0.475	0.052	0.0045	0.531	0.397	22,259.343
	Vc m ³	4.320	0.506	0.0439	4.870	3.615	202,777.470
	N	0.125			0.125	0.102	5,727.746
Yacushapana amarillo	AB m ²	0.012			0.012	0.010	549.864
	Vc m ³	0.079			0.079	0.065	3,619.936
	N	0.031	0.094	0.0082	0.134	0.041	2,321.015
Yacushapana negro	AB m ²	0.003	0.020	0.0017	0.024	0.006	325.972
	Vc m ³	0.020	0.124	0.0108	0.155	0.037	2,101.534
	N	2.031	0.190	0.0165	2.238	1.691	94,878.494
Yanchama	AB m ²	0.962	0.100	0.0087	1.070	0.803	45,032.038
	Vc m ³	8.784	1.159	0.1007	10.044	7.372	413,561.847
	N	0.187	0.144	0.0125	0.343	0.177	9,940.271
Yutubanco	AB m ²	0.020	0.014	0.0012	0.035	0.019	1,045.400
	Vc m ³	0.150	0.096	0.0084	0.255	0.139	7,793.416
	N	0.969	0.055	0.0048	1.029	0.801	44,924.855
Zapotillo	AB m ²	0.240	0.012	0.0011	0.253	0.198	11,114.795
	Vc m ³	2.540	0.144	0.0125	2.696	2.099	117,757.330
	N						
TOTAL	N	57.837	9.933	0.868	68.638	48.934	2,744,999.986
	AB m²	13.673	1.799	0.157	15.629	11.475	643,689.792
	Vc m³	132.448	15.560	1.359	149.367	110.837	6,217,530.409

e) Especies más abundantes (N/ha, y en porcentaje) en el potencial maderable:

Bosque de Colina baja (45821.97 ha)			Bosque de Terraza Alta (9473.93 ha)			Bosque de Terraza baja (800.03 ha)		
Especie	N° Arb / ha	%	Especie	N° Arb / ha	%	Especie	N° Arb / ha	%
NN	2.813	4.864	NN	0.862	8.679	NN	0.0749	8.622
Yacushapana	2.345	4.054	Cumala colorada	0.577	5.812	Cumala colorada	0.0501	5.774
Quinilla	2.345	4.054	Machimango	0.397	3.995	Machimango	0.0345	3.969
Copaiba	2.033	3.515	Shimbillo	0.394	3.967	Shimbillo	0.0342	3.941
Sapote	2.032	3.513	Chimicua	0.369	3.717	Chimicua	0.0321	3.693
Yanchama	2.031	3.512	Cumala	0.328	3.304	Cumala	0.0285	3.282
Manchinga	1.783	3.083	Cachimbo	0.257	2.591	Cachimbo	0.0224	2.574
Moena	1.750	3.026	Carahuasca	0.250	2.519	Carahuasca	0.0217	2.502
Shihuahuaco	1.688	2.919	Moena	0.238	2.397	Moena	0.0207	2.381
Machimango	1.626	2.811	Tanque	0.236	2.371	Tanque	0.0205	2.355
Ubos	1.594	2.756	Huayruro	0.231	2.329	Huayruro	0.0201	2.313
Catahua	1.565	2.706	Pashaco	0.204	2.051	Pashaco	0.0177	2.038
Cumala colorada	1.470	2.542	Yacushapana	0.204	2.051	Yacushapana	0.0177	2.038
Cumala	1.408	2.434	Copal	0.198	1.997	Copal	0.0172	1.984
Carahuasca	1.282	2.217	Yanchama	0.190	1.914	Yanchama	0.0165	1.901
Copal	1.250	2.161	Chontaquiro	0.185	1.862	Chontaquiro	0.0161	1.850
Requia de altura	1.158	2.002	Apacharama	0.171	1.721	Apacharama	0.0149	1.710
Mashonaste	1.094	1.892	Huimba	0.171	1.721	Huimba	0.0149	1.710
Tahuarí	1.064	1.840	Muesque	0.170	1.708	Muesque	0.0147	1.696
Huimba	1.063	1.838	Peine de mono	0.160	1.610	Peine de mono	0.0139	1.600
Requia	1.062	1.836	Caimitillo	0.148	1.488	Caimitillo	0.0128	1.478
Chimicua	1.032	1.784	Quillobordón	0.148	1.488	Quillobordón	0.0128	1.478
Zapotillo	0.969	1.675	Tornillo	0.148	1.488	Tornillo	0.0128	1.478
Lupuna	0.908	1.570	Yutubanco	0.144	1.447	Yutubanco	0.0125	1.437
Caimitillo	0.845	1.461	Sapote	0.137	1.379	Sapote	0.0119	1.370
Marupa	0.845	1.461	Quinilla	0.134	1.351	Quinilla	0.0117	1.342
Peine de mono	0.845	1.461	Requia	0.134	1.351	Requia	0.0117	1.342
Estoraque	0.782	1.352	Copaiba	0.134	1.349	Copaiba	0.0116	1.341
Pashaco	0.751	1.298	Cormiñon	0.131	1.322	Cormiñon	0.0114	1.313
Palo sangre	0.720	1.245	Tahuarí amarillo	0.119	1.198	Tahuarí amarillo	0.0103	1.191
Cunchi moena	0.688	1.190	Manchinga	0.108	1.086	Manchinga	0.0094	1.078
Uchumullaca	0.688	1.190	Huamansamana	0.107	1.075	Huamansamana	0.0093	1.068
Shimbillo	0.594	1.027	Marupa	0.107	1.075	Marupa	0.0093	1.068
Capirona	0.563	0.973	Catahua	0.096	0.964	Catahua	0.0083	0.957
Cedro	0.563	0.973	Yacushapana negro	0.094	0.950	Yacushapana negro	0.0082	0.944
Caucho masha	0.563	0.973	Espintana	0.092	0.922	Espintana	0.0080	0.916
Tahuarí negro	0.502	0.868	Mashonaste	0.082	0.827	Mashonaste	0.0071	0.821
Tornillo	0.470	0.813	Ubos	0.082	0.827	Ubos	0.0071	0.821
Hualaja	0.469	0.811	Shihuahuaco	0.082	0.825	Shihuahuaco	0.0071	0.819
Quillobordón	0.437	0.756	Palo sangre	0.081	0.811	Palo sangre	0.0070	0.806
Cachimbo	0.406	0.702	Cedro blanco	0.080	0.801	Cedro blanco	0.0069	0.795
Palisangre	0.406	0.702	Ucshaquiro	0.080	0.801	Ucshaquiro	0.0069	0.795
Machin sapote	0.376	0.650	Maquisapa ñaccha	0.078	0.785	Maquisapa ñaccha	0.0068	0.780
Maquisapa ñaccha	0.376	0.650	Caucho masha	0.067	0.674	Caucho masha	0.0058	0.670
Remo caspi	0.375	0.648	Huangana caspi	0.067	0.674	Huangana caspi	0.0058	0.670

Bosque de Colina baja (45821.97 ha)

Especie	N° Arb / ha	%
Apacharama	0.344	0.595
Quina quina	0.344	0.595
Ishpingo	0.313	0.541
Cedro masha	0.313	0.541
Almendro	0.312	0.539
Huacapú	0.251	0.434
Ojé	0.251	0.434
Capinuri	0.250	0.432
Cormiñon	0.250	0.432
Huayruro	0.239	0.413
Caraña	0.219	0.379
Leche caspi	0.219	0.379
Requia colorada	0.219	0.379
Ana caspi	0.188	0.325
Mashonaste amarillo	0.188	0.325
Palta moena	0.188	0.325
Paujil ruro	0.188	0.325
Moena amarilla	0.187	0.323
Quinilla colorada	0.187	0.323
Yutubanco	0.187	0.323
Caucho	0.157	0.271
Loro micuna	0.157	0.271
María buena	0.156	0.270
Punga	0.156	0.270
Isma moena	0.126	0.218
Azúcar huayo	0.125	0.216
Espintana	0.125	0.216
Espintana negra	0.125	0.216
Moena negra	0.125	0.216
Pashaco huayruro	0.125	0.216
Pumaquiro	0.125	0.216
Yacushapana amarillo	0.125	0.216
Aguano masha	0.094	0.163
Amasisa	0.094	0.163
Chontaquiro	0.094	0.163
Cumala de altura	0.094	0.163
Machimango negro	0.094	0.163
Muesque	0.094	0.163
Tahuarí amarillo	0.093	0.161

Bosque de Terraza Alta (9473.93 ha)

Especie	N° Arb / ha	%
María buena	0.067	0.674
Quillobordón amarillo	0.067	0.674
Zapotillo	0.055	0.552
Almendro	0.055	0.549
Punga negro	0.053	0.537
Aguano masha	0.053	0.535
Cedro masha	0.053	0.535
Huayruro colorado	0.053	0.535
Requia de altura	0.053	0.535
Amasisa	0.052	0.525
Capirona	0.052	0.525
Cumala amarilla	0.052	0.525
Palisangre	0.052	0.525
Punga	0.052	0.525
Uchumullaca	0.052	0.525
Ojé	0.041	0.412
Huangana casha	0.040	0.398
Machimango negro	0.040	0.398
Tahuarí negro	0.040	0.398
Pashaco huayruro	0.027	0.276
Pashaquillo	0.027	0.276
Ishpingo	0.027	0.274
Leche caspi	0.027	0.274
Lupuna	0.027	0.274
Cumala negra	0.026	0.261
Espintana negra	0.026	0.261
Huacapú	0.026	0.261
Mashonaste amarillo	0.026	0.261
Moena amarilla	0.026	0.261
Pichirina	0.026	0.261
Tamamuri	0.026	0.261
Alcanfor moena	0.014	0.137
Ana caspi	0.014	0.137
Azúcar huayo	0.014	0.137
Caucho	0.014	0.137
Gomahuayo pashaco	0.014	0.137
Hualaja	0.014	0.137
Lagarto	0.014	0.137
Loro micuna	0.014	0.137

Bosque de Terraza baja (800.03 ha)

Especie	N° Arb / ha	%
María buena	0.0058	0.670
Quillobordón amarillo	0.0058	0.670
Zapotillo	0.0048	0.549
Almendro	0.0047	0.545
Punga negro	0.0046	0.533
Aguano masha	0.0046	0.532
Cedro masha	0.0046	0.532
Huayruro colorado	0.0046	0.532
Requia de altura	0.0046	0.532
Amasisa	0.0045	0.521
Capirona	0.0045	0.521
Cumala amarilla	0.0045	0.521
Palisangre	0.0045	0.521
Palisangre amarillo	0.0045	0.521
Punga	0.0045	0.521
Uchumullaca	0.0045	0.521
Ojé	0.0036	0.409
Huangana casha	0.0034	0.395
Machimango negro	0.0034	0.395
Tahuarí negro	0.0034	0.395
Pashaco huayruro	0.0024	0.274
Pashaquillo	0.0024	0.274
Ishpingo	0.0024	0.273
Leche caspi	0.0024	0.273
Lupuna	0.0024	0.273
Cumala negra	0.0022	0.259
Espintana negra	0.0022	0.259
Huacapú	0.0022	0.259
Mashonaste amarillo	0.0022	0.259
Moena amarilla	0.0022	0.259
Pichirina	0.0022	0.259
Tamamuri	0.0022	0.259
Alcanfor moena	0.0012	0.136
Ana caspi	0.0012	0.136
Azúcar huayo	0.0012	0.136
Caucho	0.0012	0.136
Gomahuayo pashaco	0.0012	0.136
Hualaja	0.0012	0.136
Lagarto	0.0012	0.136

Bosque de Colina baja (45821.97 ha)

Especie	N° Arb / ha	%
Cumala amarilla	0.063	0.109
Huacamayo caspi	0.063	0.109
Cumala negra	0.062	0.107
Punga negro	0.062	0.107
Renaco	0.062	0.107
Aguanillo	0.031	0.054
Alcanfor moena	0.031	0.054
Cachimbo blanco	0.031	0.054
Caimito	0.031	0.054
Canilla de vieja	0.031	0.054
Caoba	0.031	0.054
Caupuri cumala	0.031	0.054
Cedro blanco	0.031	0.054
Charichuelo	0.031	0.054
Huangana casha	0.031	0.054
Huangana caspi	0.031	0.054
Huayruro colorado	0.031	0.054
Itauba	0.031	0.054
Lagarto	0.031	0.054
Lupuna colorada	0.031	0.054
Pashaco colorado	0.031	0.054
Pichirina	0.031	0.054
Pino	0.031	0.054
Requia negra	0.031	0.054
Rifari	0.031	0.054
Shimbillo moena	0.031	0.054
Shiringa	0.031	0.054
Tamamuri	0.031	0.054
Ucshaquiro	0.031	0.054
Yacushapana negro	0.031	0.054
TOTAL	57.837	100.000

Bosque de Terraza Alta (9473.93 ha)

Especie	N° Arb / ha	%
Moena negra	0.014	0.137
Pashaco colorado	0.014	0.137
Renaco	0.014	0.137
Tahuari	0.014	0.137
TOTAL	9.933	17.173

Bosque de Terraza baja (800.03 ha)

Especie	N° Arb / ha	%
Loro micuna	0.0012	0.136
Moena negra	0.0012	0.136
Panguana	0.0012	0.136
Pashaco colorado	0.0012	0.136
Renaco	0.0012	0.136
Tahuari	0.0012	0.136
TOTAL	0.868	100.000

6. MANEJO DEL BOSQUE

6.1. Uso potencial por categoría de ordenamiento.

Categoría de ordenamiento	Uso potencial	Actividades a realizar
Concesión forestal (total)	Servicio ambiental de reducción de emisiones por deforestación y degradación del bosque.	Apoyar el desarrollo e implementación de proyectos productivos amigables con el medio ambiente en comunidades del entorno de la concesión y Reducir la vulnerabilidad de la concesión a factores externos de deforestación y degradación

Bosque de Producción Forestal.	Producción Sostenible de Madera.	Censo Comercial, Construcción de carreteras, tumba, trozado y arrastre con técnicas de bajo impacto, transporte terrestre y fluvial, gestión ambiental y monitoreo
Bosque de Protección (Conservación).	Conservación de ecosistemas, bosques de alto valor para la conservación Turismo e investigación. Servicios ambientales (faja marginal de los ríos, pueden ser de 100 m, 50 m y 30 m). Sitios de importancia para la fauna silvestre.	Ubicación de las áreas de protección y conservación: Control y custodia de estas áreas; Monitoreo Linderamiento, Señalización, Control, Vigilancia y Monitoreo Biológico

6.2. Sistema de manejo

Sistema elegido es el policíclico basado en la regeneración natural (x)

El sistema de manejo empleado en la concesión es del tipo policíclico, basado en regeneración natural y teniendo en cuenta los Diametros Minimios de Corta (DMC) propuesto en este documentos que están por encima de los normado por el Estado, aplicando una intensidad de corta que depende de la estructura diamétrica, densidad y abundancia de las especies, potencial en el mercado y características ecológicas y en el ciclo de corta que determina la división del área en parcelas de corta anual, lo que regula la producción en base a una superficie anual para producción. Es decir se trabajará con ingresos cíclicos a una misma área, siendo el primer ciclo de 20 años y los siguientes son definidos en base a la regeneración natural existente y la capacidad de recuperación. Para el caso de las especies que requieran tiempos de recuper ación mayores a los 20 años, se agruparan en función a este valor, con la finalidad de definir que especies se han recuperado y se encuentran aptas para ser aprovechadas en cada uno de los ciclos.

El criterio fundamental para este sistema de manejo se basa en el reemplazo, es decir, cortar lo que el bosque producirá para el próximo ciclo, de tal forma de mantener la capacidad productiva del bosque y la estabilidad del ecosistema.

Dado que algunas especies requieren de periodos más largos, para que a la intensidad de cosecha definida se puedan recuperar, se hace necesaria la incorporación de nuevas especies que cubran el volumen no disponible para el mercado de las especies que entran en una etapa de reposo para su recuperación, incorporándose al sistema un mecanismo de rotación de especies.

El tipo de aprovechamiento se considera selectivo y se aplica tecnología de bajo impacto, tala dirigida y planificación de la red vial, basada en la distribución de los árboles a aprovechar. También se planifica el número y la distribución de árboles semilleros a dejar; y la protección a todos los individuos de futura cosecha y especies amenazadas.

Para garantizar la sostenibilidad se incentivará la regeneración natural de las especies de interés para el manejo. Para asegurar el manejo de la regeneración, especialmente de

especies sin regeneración y escasas, se harán muestreos diagnósticos, al segundo año después de haberse aprovechado cada área de corta, para que basado en esos resultados se realizará el tratamiento silvícola y las respectivas técnicas que corresponda. Asimismo se realizará el seguimiento a la regeneración y crecimiento de todas las especies que no se aprovechen.

6.3. Ciclo de corta:

Duración: 20 años.

El ciclo de corta debe ser lo suficientemente largo para garantizar la sostenibilidad del bosque en función de su capacidad de regeneración natural.

Se ha establecido un ciclo de corta de 20 años, aplicando un incremento diamétrico promedio anual de 0.53 cm. Dato tomado de bosques naturales del departamento de Madre de Dios, dato que se verificará con el establecimiento de sistemas de evaluación y monitoreo de la regeneración natural, de acuerdo a esto los árboles crecerán en promedio 10 cm de dap durante el ciclo, lo que determina una tasa de incremento corriente (TIC) de 1.0, es decir que el 100% de los árboles de una clase diamétrica pasa a la otra clase. En función de esto se han calculado los Diámetros Mínimos de Corta – DMC y la Intensidad de Corta – IC para cada una de las especies que se proyecta aprovechar en todas las Parcelas de Corta de la concesión forestal, la empresa instalará Parcelas Permanentes de Medicion (PPM), y con los resultados producto de las evaluaciones se actualizarán los planes de manejo a corto y largo plazo.

6.4. Especies a manejar y diámetros mínimos de corta.

Lista de especies a aprovechar en toda la concesión forestal, su uso, Diámetros Mínimos de Corta (DMC) e intensidad de corta (IC)

Para el cálculo de los DMC y la IC, se parte de las siguientes premisas:

Incremento Anual Diamétrico promedio: 0.53 cm

Ciclo de Corta: 20 años

Tasa de Incremento Corriente TIC: 1.0

Solo se aprovecha lo que puede ser reemplazado

Diámetro meta máximo: 90 cm

Sobre 90 cm de DAP, se aplicará una IC de acuerdo al siguiente cuadro.

Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DMC Normado (cm)	DMC Propuesto PGMF (cm)	IC (%)
1	Aguanillo	<i>Otoba parvifolia</i> (Marckgr.) A.H. Gentry	41	51	80
2	Almendro	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	41	50	80
3	Ana caspi	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J. F. Macbr.	41	60	80
4	Azúcar huayo	<i>Hymenaea oblongifolia</i> Huber	51	60	80
5	Cachimbo	<i>Cariniana domesticata</i> (Mart.) Miers	41	55	85
6	Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Hook. F. ex K Schum.	41	55	80

Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DMC Normado (cm)	DMC Propuesto PGMF (cm)	IC (%)
7	Catahua	<i>Hura crepitans</i> L.	60	70	80
8	Copaiba	<i>Copaifera reticulata</i> Ducke	56	66	80
9	Cumala	<i>Virola albiflora</i> Ducke	46	56	80
10	Estoraque	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	41	50	80
11	Huayruro	<i>Ormosia schukei</i> Rudd	46	56	80
12	Huimba	<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	51	60	80
13	Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A. C. Sm.	51	60	80
14	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	64	80	80
15	Manchinga	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	41	55	80
16	Marupa	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	46	56	80
17	Mashonaste	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	41	55	80
18	Mauba *1	<i>Vochysia venulosa</i> Warm. (VOC)	41	51	80
19	Pashaco	<i>Schizolobium amazonicum</i> Huber ex Ducke	51	60	80
20	Pumaquiro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	53	60	80
21	Quillobordon	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.	38	50	80
22	Quina quina	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma	41	50	80
23	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.	41	60	80
24	Sapote	<i>Matisia cordata</i> Bonpl.	41	50	80
25	Shihuahuaco	<i>Dipteryx micrantha</i> Harms	51	60	80
26	Tahuarí	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G. Nicholson	46	46	80
27	Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	61	70	80
28	Yacushapana	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	41	56	80
29	Zapotillo	<i>Matisia bicolor</i> Ducke	41	50	80

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si ☐ No ☐

Cada año en el PO correspondiente con la información del censo y de mercado se evaluarán las reales posibilidades del aprovechamiento económico de las especies presentadas en el cuadro anterior, esto en razón que las condiciones del mercado pueden cambiar de año a año, y no sería conveniente aprovechar una especie que no se pueda vender.

6.5 Especies de flora a proteger.

Nombre Comun	Nombre Cientifico	Justificacion.
Shapaja	<i>Attalea phalerata</i>	Alimento para la fauna silvestre.
Ungurahui	<i>Oenocarpus sp</i>	Alimento para la fauna silvestre.
Ubos	<i>Spondias mombin</i>	Alimento para la fauna silvestre.
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	Por encontrarse, en la categoría de CITES.
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Por encontrarse dentro de los apéndices del CITES
Cacao Silvestre	<i>Theobroma sp</i>	Alimento para la fauna silvestre.

Así mismo se protegerán todos los individuos de flora que estén directamente relacionadas con especies de fauna en estado amenazado.

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si ☐ No ☐

6.6. Volumen de Corta Anual Permisible (VCAP) para la UMF.

BLOQUE QUINQUENAL	TIPOS DE BOSQUE	AFP		Vcp (m³/ha)	Vcp pond. (m³)	VCP (m³)	VCAP (m³)
		ha	%				
BLOQUE I	Bosque de colina baja	13,428.58	23.94	47.31	11.76	227,455.52	45,491.10
	Bosque de terraza alta	5,907.79	10.53	4.15			
	Bosque de terraza baja	0.06	0.00	0.36			
	Total BLOQUE I	19,336.43	34.47	51.82			
BLOQUE II	Bosque de colina baja	10,122.62	18.05	47.31	8.78	117,926.55	23,585.31
	Bosque de terraza alta	3,269.06	5.83	4.15			
	Bosque de terraza baja	39.94	0.07	0.36			
	Total BLOQUE II	13,431.63	23.94	51.82			
BLOQUE III	Bosque de colina baja	12,695.45	22.63	47.31	10.71	136,310.36	27,262.07
	Bosque de terraza alta	31.96	0.06	4.15			
	Total BLOQUE III	12,727.41	22.69	51.46			
BLOQUE IV	Bosque de colina baja	9,575.31	17.07	47.31	8.10	85,869.51	17,173.90
	Bosque de terraza alta	265.13	0.47	4.15			
	Bosque de terraza baja	760.04	1.35	0.36			
	Total BLOQUE IV	10,600.48	18.90	51.82			

6.6.1. Necesidad y Diseño de Intervenciones Silviculturales.

Para tomar decisiones sobre prácticas y/o tratamientos silviculturales se debe conocer la autoecología de las especies seleccionadas, la dinámica del bosque, y establecer el efecto del aprovechamiento sobre la masa remanente. Se considera que el principal tratamiento silvicultural a implementar es el mismo aprovechamiento forestal, paralelamente debemos coleccionar datos sobre el temperamento (gremio ecológico) de las especies, para poder implementar una u otra forma de aprovechamiento.

Frente a este panorama y al no existir información detallada disponible es que se ha preparado la siguiente tabla:

No	N. Comun	N. Científico	Gremio Ecologico
	INTOLERANTES A LA SOMBRA		
1	Ana Caspi	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Heliófita durable. Parcialmente demandante de luz
2	Capirona	<i>Capirona decorticans</i> Spruce	Heliófita. Estrictamente demandante de luz
3	Catahua	<i>Hura crepitans</i> L.	Heliófita durable de crecimiento rápido.
4	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Heliófita durable de crecimiento rápido
5	Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	Heliófita durable. Parcialmente demandante de luz
6	Pashaco	<i>Acacia</i> sp.	Heliófita durable. Demandante de luz
7	Pumaquiro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Heliófita durable
8	Yacushapana	<i>Terminalia oblonga</i> (Ruiz & Pav.)	Heliófita durable
9	Huimba	<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	Heliófita durable
	TOLERANTES A LA SOMBRA		

No	N. Comun	N. Cientifico	Gremio Ecologico
1	Azucar Huayo	<i>Hymenaea oblongifolia</i> Huber.	Esciófita parcial. Parcialmente tolerante a la sombra
2	Copaiba	<i>Copaifera reticulata</i> Ducke	Esciófita parcial.
3	Estoraque	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	Esciófita parcial. Parcialmente demandante de luz
4	Manchinga	<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C. C. Berg.	Esciófita parcial. Tolerante a la sombra
5	Mashonaste	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Esciófita parcial. Parcialmente demandante de luz
6	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.	Esciófita total
7	Shihuahuaco	<i>Dipteryx micrantha</i> Harms	Esciófita parcial. Parcialmente tolerante a la sombra
8	Quilobordon	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.	Esciófita parcial.
9	Huayruro	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jacks.	Esciófita parcial.
10	Sapote	<i>Quararibea cordata</i> (Bonpl.) Vischer	Esciófita parcial.
11	Tahuari	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G. Nicholson	Esciófita parcial.
12	Cachimbo	<i>Cariniana decandra</i> Ducke	Esciófita parcial. Tolerante a la sombra
13	Cumala	<i>Virola albiflora</i> Ducke	Esciófita parcial. Tolerante a la sombra
14	Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	Esciófita parcial. Tolerante a la sombra
15	Zapotillo	<i>Matisia bicolor</i> Ducke	Esciófita parcial. Tolerante a la sombra
	INDETERMINADO		
1	Catuaba	<i>Erythroxylum catuaba</i>	
2	Guacamayo Caspi	<i>Simira rubescens</i> (Benth.) Bremek. ex Steyerl.	
3	Itahuba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Mesin.) Taubert ex Mez	
4	Moena	<i>Aniba</i> sp.	
5	Aguanillo	<i>Otoba parvifolia</i> (Marckgr.) A. H. Gentry	
6	Almendro	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	
7	Marupa	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	
8	Quina quina	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma	
9	Mauba *1	<i>Vochysia venulosa</i> Warm. (VOC)	

Se puede observar que el 45.45% son especie de carácter esciofitas, el 27.27 % son heliofitas y el 27.27 % no se pudo determinar al gremio que pertenecía, sin embargo de todas las esciofitas casi la totalidad son esciofitas parciales, es decir, que tienen requerimiento de luz. Por lo que esta situación obliga que el sistema de aprovechamiento a implementar debe generar claros que permitan el desarrollo de estas especies, para ello se cortarían grupos de árboles generando de esta manera nuevas condiciones para el establecimiento y desarrollo de las especies. Por otro lado, también existe un 48.48 % de especies que pueden desarrollarse en claros pequeños que pueden ser ó serán formados por la corta de árboles individuales.

GREMIO ECOLOGICO	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Esciofitas	15.00	45.45
Heliofitas	9.00	27.27
Indeterminado	9.00	27.27
TOTAL	33.00	100.00

Así también la Empresa LIVE WOOD EIRL, desarrollara un plan silvicultural sustentado en información de estudios base realizada en los bosques de la concesión forestal, tales como los Inventarios Exploratorios, Evaluación de Regeneración Natural y Evaluación de la Tasa de Crecimiento. Este plan presenta la estrategia para asegurar la regeneración y recuperación de las poblaciones de especies maderables aprovechadas durante la implementación del Plan General de Manejo Forestal (PGMF) y los Planes Operativos (PO). El Plan Silvicultural se ejecutará desde el 2020.

El objetivo del Plan Silvicultural es:

- ✓ Proponer un modelo o formato de Plan Silvicultural y establecer y/o darles seguimiento a los estudios efectuados anteriormente (parcelas permanentes o estudios de regeneración etc.) y así mismo determinar el estado de la regeneración natural del bosque después del aprovechamiento y la necesidad del tipo de tratamiento silvicultural para su manejo.

Y las principales variables que conforman el sistema silvicultural en la Unidad de Manejo Forestal (UMF) LIVE WOOD EIRL son:

- ✓ **El Ciclo de Corta:** El ciclo de corta determina la división del área en parcelas de corta anual, lo que regula la producción en base a una superficie anual (Parcela de Corta – PC). Se ha establecido un ciclo de corta de 20 años. Debido a que florísticamente el total del área de la unidad de manejo es relativamente homogénea en términos de distribución y composición de especies, el área productiva ha sido dividida en PCs de aproximadamente 1/20 de su superficie.
- ✓ **El Diámetro Mínimo de Corta (DMC):** Se aplica un diámetro mínimo de corta variable por especie, este es calculado en función a la estructura diamétrica y la capacidad de crecimiento de cada especie en un ciclo de corta.
- ✓ **La Intensidad de Corta:** Esta variable es aplicada sobre la población de individuos aprovechables de una especie. Define la proporción de individuos aprovechables de una determinada especie que se podrán cosechar en una unidad de área (PC). Es utilizada cuando la capacidad de crecimiento de alguna especie en el ciclo de corta definido no permite la reposición adecuada de la misma en términos de número de individuos o volúmenes comerciales. Permite que quede en el bosque una cantidad mayor de individuos comerciales remanentes ($Dap > DMC$). El objetivo es que las poblaciones de especies aprovechadas cuenten con suficientes individuos para cumplir adecuadamente sus funciones ecológicas a la vez de garantizar las cosechas futuras.
- ✓ **Selección de Semilleros:** Definida como la proporción de individuos con $Dap > DMC$ de una especie que deben ser excluidos del aprovechamiento y que son seleccionados para la producción suficiente de semillas de calidad que garanticen la regeneración natural de cada especie. Los individuos con madures sexual pasan por un proceso de selección en función a las características fenotípicas de cada especie, se deben seleccionar como semilleros los árboles con buena conformación de fuste y

copa preferentemente redonda y completa, ya que es en ella donde se producen las semillas.

El porcentaje de semilleros en aplicación en la unidad de manejo es de 20% de la población comercial de cada especie, incluyendo las especies cítes como caoba y cedro.

La distribución de los semilleros seleccionados es al azar, se considera que la fecundación entre diferentes individuos está garantizada, ya que en el bosque, además de los individuos semilleros seleccionados, también aportan material genético adecuado los individuos remanentes y los que conforman las clases diamétricas inferiores al DMC que han alcanzado la madurez sexual.

Para definir el requerimiento de tratamientos silviculturales se analizó la distribución diamétrica de las especies de interés obtenida en base a los resultados del inventario estadístico sistemático estratificado, con este análisis se busca clasificar a las especies de interés en alguna de las siguientes categorías:

a) Especies escasas (ESC): Dentro de ese grupo se incluyen aquellas especies que en promedio poseen menos de 0.3 individuos/ha mayores a 20 cm Dap y que por lo tanto requieren de un especial manejo para garantizar su regeneración y restablecimiento. El aprovechamiento es posible, con el cuidado necesario para no disminuir aún más su densidad.

b) Especies sin árboles grandes (SIG): Las especies de este grupo tienen menos de 0.1 arb/ha mayores a 50 cm de DAP. Algunas de estas especies no crecen a diámetros mayores a 50 cm Dap, por lo que es necesario trabajar con DMC menores, se necesita el estudio de las especies para determinar cuáles son las especies que nunca llegarán a diámetros grandes.

c) Especies sin regeneración (SIR): Son aquellas especies que tienen una clara falta de individuos en las clases menores (20 a 40 cm Dap), menores a 0.1.

d) Especies con distribución diamétrica irregular (IRE): Son especies que tienen una o varias clases intermedias sin o con pocos individuos. Esto es importante, si la clase diamétrica con pocos individuos es la clase precedente al DMC, principalmente si el valor es menor a 0.3.

e) Especies con buena distribución diamétrica (NOR): Son las especies cuya distribución diamétrica sigue más o menos la j-invertida.

A continuación, se presenta la matriz de evaluación para definir el requerimiento de tratamientos silviculturales.

N°	Especie (Nombre Común)	DMC 2019 (cm)	IC (%)	Clases Diametricas (cm) todos los tipos de bosque											Total por ha.	N°/Ha >50	N°/Ha 20-40	N°/Ha >DMC	N°/Ha <DMC	% <DMC
				20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - +						
1	Aguanillo	51	80	0.028	0.031			0.015							0.074	0.015	0.059	0.015	0.059	79.91%
2	Almendra	50	80			0.015	0.078	0.015	0.046						0.153	0.138	0.000	0.138	0.015	9.67%
3	Ana caspi	60	80	0.027	0.030				0.031						0.088	0.031	0.057	0.031	0.057	64.62%
4	Azúcar huayo	60	80	0.085	0.094	0.156	0.031		0.015	0.031					0.411	0.077	0.179	0.046	0.366	88.86%
5	Cachimbo	55	85	0.067	0.074	0.046	0.078	0.015							0.280	0.093	0.141	0.054	0.226	80.80%
6	Capirona	55	80	0.085	0.094		0.046	0.063							0.287	0.109	0.179	0.086	0.202	70.11%
7	Catahua	70	80	0.084	0.093	0.234	0.090	0.074	0.061	0.045					0.680	0.270	0.176	0.105	0.575	84.51%
8	Copaiba	66	80	0.055	0.061	0.108	0.045	0.046							0.314	0.090	0.116	0.018	0.295	94.16%
9	Cumala	56	80	0.111	0.124	0.031	0.125	0.063	0.031	0.031		0.031			0.547	0.281	0.235	0.206	0.341	62.36%
10	Estoraque	50	80	0.094	0.104	0.059	0.015	0.031							0.303	0.046	0.198	0.046	0.257	84.88%
11	Huayruro	56	80	0.282	0.313	0.359	0.094	0.124	0.045			0.015			1.231	0.277	0.595	0.221	1.010	82.06%
12	Huimba	60	80				0.046								0.046	0.046	0.000	0.000	0.046	100.00%
13	Ishpingo	60	80	0.041	0.046	0.030	0.015								0.132	0.015	0.087	0.000	0.132	100.00%
14	Lupuna	80	80	0.055	0.061	0.030									0.145	0.000	0.116	0.000	0.145	100.00%
15	Manchinga	55	80	0.041	0.046	0.046	0.031	0.063	0.109						0.336	0.203	0.087	0.187	0.148	44.20%
16	Marupa	56	80	0.274	0.305	0.229	0.109	0.094	0.063	0.031					1.105	0.297	0.579	0.232	0.873	79.04%
17	Mashonaste	55	80	0.686	0.762	0.343	0.155	0.125		0.031					2.102	0.311	1.449	0.233	1.869	88.90%
18	Mauba *1	51	80	0.111	0.124	0.140	0.015			0.015	0.045				0.449	0.074	0.235	0.073	0.377	83.81%
19	Pashaco	60	80	0.236	0.262	0.233	0.203	0.313	0.156	0.140	0.094	0.125	0.094	0.094	1.950	1.219	0.499	1.016	0.934	47.90%
20	Pumaquiro	60	80	0.081	0.090	0.093	0.063								0.328	0.063	0.172	0.000	0.328	100.00%
21	Quillobordón	50	80	0.471	0.524	0.078	0.076	0.109							1.257	0.184	0.995	0.184	1.073	85.33%
22	Quina quina	50	80	0.055	0.061										0.116	0.000	0.116	0.000	0.116	100.00%
23	Quinilla	60	80	0.438	0.487	0.233	0.184	0.015	0.031						1.388	0.230	0.925	0.046	1.342	96.70%
24	Sapote	50	80	0.041	0.046										0.087	0.000	0.087	0.000	0.087	100.00%
25	Shihuahuaco	60	80	0.125	0.139	0.046	0.031	0.031	0.063	0.063					0.497	0.188	0.263	0.157	0.340	68.42%
26	Tahuari	46	80	0.041	0.046										0.087	0.000	0.087	0.000	0.087	100.00%
27	Tornillo	70	80	0.450	0.500	0.438	0.078		0.031						1.497	0.109	0.950	0.031	1.466	97.93%
28	Yacushapana	56	80	0.070	0.078	0.031									0.179	0.000	0.148	0.000	0.179	100.00%
29	Zapotillo	50	80	0.225	0.250	0.188	0.265	0.281	0.281	0.313	0.250	0.063	0.094	0.063	2.273	1.610	0.475	1.610	0.663	29.17%

En base a la clasificación de las especies se recomienda la aplicación de los siguientes tratamientos silviculturales:

N°	Especie	DMC 2019 (cm)	IC (%)	CLASIFICACION DE LAS ESPECIES					TRATAMIENTO SILVICULTURAL
				ESC	SIG	SIR	IRE	NOR	
1	Aguanillo	51	80	ESC	SIG	SIR	IRE		IC
2	Almendro	50	80	ESC		SIR		NOR	IC
3	Ana caspi	60	80	ESC	SIG	SIR	IRE		IC
4	Azúcar huayo	60	80		SIG		IRE	NOR	IC
5	Cachimbo	55	85		SIG		IRE	NOR	IC
6	Capirona	55	80				IRE	NOR	IC
7	Catahua	70	80					NOR	IC
8	Copaiba	66	80		SIG		IRE	NOR	IC
9	Cumala	56	80					NOR	IC
10	Estoraque	50	80		SIG		IRE	NOR	IC
11	Huayruro	56	80					NOR	IC
12	Huimba	60	80	ESC	SIG	SIR	IRE		IC
13	Ishpingo	60	80	ESC	SIG	SIR	IRE	NOR	IC
14	Lupuna	80	80	ESC	SIG		IRE		IC
15	Manchinga	55	80			SIR		NOR	IC
16	Marupa	56	80					NOR	IC
17	Mashonaste	55	80					NOR	IC
18	Mauba *1	51	80		SIG		IRE	NOR	IC
19	Pashaco	60	80					NOR	IC
20	Pumaquiro	60	80		SIG		IRE		IC
21	Quillobordón	50	80					NOR	IC
22	Quina quina	50	80	ESC	SIG		IRE		IC
23	Quinilla	60	80				IRE	NOR	IC
24	Sapote	50	80	ESC	SIG	SIR	IRE		IC
25	Shihuahuaco	60	80					NOR	IC
26	Tahuarí	46	80	ESC	SIG	SIR	IRE		IC
27	Tornillo	70	80				IRE	NOR	IC
28	Yacushapana	56	80	ESC	SIG		IRE		IC
29	Zapotillo	50	80					NOR	IC

los resultados también demuestran que en todos los casos, la cantidad de individuos por debajo del DMC es superior al 50% de la población de estas especies, lo que permite inferir que incrementos en la cantidad de claros en el bosque por el aprovechamiento cambiarían la dinámica de esas especies, incrementando y viabilizando su regeneración natural, es así que el enriquecimiento podría ser sustituido por la aplicación de una IC que postaprovechamiento genere remanentes adicionales que sumados a los semilleros garantizarían una fuente apropiada de material genético que tendría mayor viabilidad gracias a los claros producidos por el aprovechamiento.

Se estima que la probabilidad de que el bosque responda a tratamientos inducidos es muy baja en comparación con su alta capacidad de regeneración natural postaprovechamiento (Resiliencia), la cual está garantizada siempre y cuando los niveles de alteración del

ecosistema se mantengan dentro de los parámetros e intensidad del manejo que se plantean en el presente PGMF. Los procesos de evolución y sucesión secundaria (postaprovechamiento en este caso), son procesos que han moldeado la complejidad del bosque natural tropical desde sus orígenes, son los agentes de garantizar la resiliencia del mismo.

6.6.2. Tratamientos silviculturales a aplicar.

Por las razones señaladas arriba, el aprovechamiento viene a constituir el principal tratamiento silvicultural a implementar y se lo debe hacer también tomando en cuenta los siguientes aspectos:

✓ **Marcación y protección de árboles semilleros**

Para que estos individuos cumplan la función de semilleros, los árboles dejados deben cumplir con algunas características que son:

- Deben ser altos de copa grande y densa con el fin de maximizar la dispersión y producción de semillas.
- No deben ser débiles o estar inclinados, de modo que su producción se prolongue por varios años.
- Estos deben estar situados en zonas donde las semillas dispersadas tengan mayores posibilidades de germinar y sobrevivir.
- No deben ser los árboles más gruesos, asumiendo que los más gruesos son los más viejos, porque no cumplirán con el objetivo por el tiempo que dura el ciclo de corta.
- Los árboles deben estar libres de bejucos, para facilitar la dispersión de las semillas y tengan oportunidad de llegar al suelo, si es necesario se deben cortar los bejucos hasta donde sea posible.
- El dejar un 20% de los individuos aprovechables, como semilleros, corresponde al cumplimiento de la regulación forestal nacional.

✓ **Corta de bejucos y lianas.**

Estudios en Bolivia han establecido que los bejucos afectan el crecimiento de los árboles tanto en altura como en diámetro, aumentan su mortalidad debido al estrangulamiento o a la abundante cantidad de bejucos que cubren rápidamente las copas; aumentan el riesgo de accidentes en los operadores de motosierras, al momento de cortar los árboles que pueden estar amarrados con otros a través de bejucos; disminuyen la calidad de la madera y no permiten el establecimiento de algunas semillas. Para disminuir los riesgos mencionados, la corta de bejucos se realiza durante la ejecución del censo forestal, es decir, unos meses antes de las actividades de aprovechamiento, se implementará como meta tener el censo forestal un año antes del aprovechamiento, de esta manera se asegura que los bejucos que fueron cortados se sequen y se desprendan de los árboles. También se cortan, de manera más intensa, los bejucos de los semilleros y los árboles de futura cosecha.

✓ **Aplicación de una Intensidad de Corta (IC)**

Que permita la permanencia postaprovechamiento de poblaciones viables de las especies de interés. Su implementación está enfocada prioritariamente en especies escasas y con baja capacidad de regeneración natural.

✓ **Enriquecimiento**

Con regeneración inducida de las especies aprovechadas que se presentan “sin regeneración” sea por una baja producción de semillas o una alta mortandad de brinzales y/o latizales. La decisión de la aplicación del enriquecimiento debe ser tomada en función de los resultados de la evaluación de la regeneración natural en PCAs intervenidas. El enriquecimiento puede ser sustituido por la aplicación de una IC que garantice la permanencia de una mayor proporción de individuos remanentes con DAP mayores al DMC de la especie.

✓ **Evaluación de regeneración natural y árboles de futura cosecha**

Durante el censo comercial de cada Parcela de Corta (PC), se levanta información de todos los árboles cuyo DAP es mayor a 40 cm (para los casos de especies como cedro y caoba, desde los 10 cm) recabando así información de los individuos de futura cosecha. Del mismo modo, para las otras especies, se evalúan de manera ocasional todos los individuos que se encuentran por debajo del diámetro antes mencionado, con la finalidad de realizar un análisis de proyección de cosecha, el que permite definir un volumen de corta permisible que no comprometa el volumen aprovechable para el siguiente ciclo de corta, así mismo después de cada cierre de operaciones se identificara (en los claros, caminos forestales y patios de acopio cerrados) individuos de regeneración natural a los mismo que se les aplicara raleo de ser necesario.

✓ **Parcelas Permanente de Muestreo (PPM).**

Tambien dentro del plan silvicultural que se ejecutara desde el 2016, esta contemplado la implementación de Parcelas Permanentes de Medicion (PPM) el mismo que su objetivo central es hacer la medición del crecimiento diamétrico de las especies priorizadas. Se levanta una o más parcelas de 100 x 100 m (01 ha) al interior de la cual se plaquean todos los individuos mayores de 10 cm dap y se colectan para verificar la identificación de las especies priorizadas; luego se monitorean periódicamente el crecimientos en diámetro.

✓ **Limpieza del sotobosque.**

Consiste en incrementar la iluminación a nivel del piso del bosque para beneficiar a la regeneración comercial identificada.

Corta de lianas en árboles seleccionados	☒	Limpieza del sotobosque	☐
Apertura del dosel	☐	Tratamiento del suelo	☐
Liberación (raleo selectivo)	☐	Enriquecimiento	☒
Refinamiento	☐	PPM	☒
Marcacion de arboles semilleros	☒	Limpieza del sotobosque	☒
Aplicación de una intensidad de corta	☒	Otros (especificar):	
Evaluacion de regeneracion natural	☒	-----	