

**RESUMEN DEL PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL
CONSOLIDADO (PGMFC) PARA APROVECHAMIENTO
FORESTAL EN CONCESIONES FORESTALES
MADERABLES.**

NUEVO SAN MARTIN SAC. - CONTAMANA

**REFORMULACION DEL PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL
CONSOLIDADO (PGMFC) PARA APROVECHAMIENTO FORESTAL EN
CONCESIONES FORESTALES MADERABLES.**

1. INFORMACIÓN GENERAL

Del Contrato			
Nombre del Titular:		• NUEVO SAN MARTIN S.A.C	
Nombre del Representante Legal		• SHWE SAI	
Número DNI:	Carne de extranjería		001513493
Domicilio legal/Distrito:		CAR.FEDERICO BASADRE KM 8.30 OTR. FRENTE ENTRADA A.H. VILLA SELVA – CALLERIA – CORONEL PORTILLO - UCAYALI	
N° de contrato de la Concesión ¹ :		16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-007 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-008 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-009 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-010 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-011 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-012 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-013 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-020 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-021 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-022 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-023 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-024 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-025 16-LOR-MAR/CON-MAD-2016-026	
Departamento:	LORETO	Provincia:	UCAYALI – PAMPA HERMOSA
Del Plan General de Manejo Forestal			
Fecha de presentación del PGMF:		Marzo 2023	
Duración del PGMF (años)	20 años	Fecha de inicio:	Agosto 2021
		Fecha de finalización:	Agosto 2041
Área total de la concesión	77,216.8848	Área de bosque de producción forestal (ha):	63,806.1057
		Área de protección (Ha)	13,410.7791
Potencial maderable (m³ totales):		877,270.147	
Volumen de corta anual permisible (m³):		43,863.507	

¹ Plan de manejo consolidado, artículo 63 del RGF

Dos o más titulares de una misma modalidad de acceso, colindantes o con solución de continuidad, pueden realizar el manejo y aprovechamiento forestal a través de un plan de manejo de áreas consolidadas o plan de manejo consolidado. Para efectos de la administración, control, supervisión y fiscalización, las áreas bajo plan de manejo consolidado se consideran como un solo título habilitante, teniendo sus titulares responsabilidad solidaria.

Para la elaboración de los planes de manejo consolidado son de aplicación los lineamientos del plan de manejo forestal conforme al artículo 57, y deben ser firmados por un regente forestal.

Del Regente Forestal del PGMF Reformulado	
Nombre del Regente Forestal del PGMF:	David Durand Pichihua
Domicilio legal:	St 6, Gr 1A, Mz P, Lt 8, VES - LIMA
Contrato suscrito con el titular del título habilitante:	
Certificado de habilitación profesional:	
N° inscripción en el registro de regentes que conduce el SERFOR:	LIC-RE-2018-012

2. OBJETIVO DEL MANEJO

2.1. Objetivo general:

Establecer los lineamientos generales para el manejo de los bosques y tierras forestales del área concesionada, para la producción permanente de madera, sin reducir sus valores inherentes ni su productividad futura y sin causar indebidamente ningún efecto indeseable en el entorno físico, ambiental y social del área, para ello se establece como principio básico, el alcanzar bajos costos de mantenimiento, minimizando el impacto al bosque utilizando técnicas de trabajo apropiado en concordancia con las condiciones geográficas del terreno dimensiones de los árboles en pie y trozas, capacidad de los equipos de trabajo, entre otros. Además, el plan pretende la reposición de volúmenes extraídos favoreciendo el desarrollo de las masas remanente y regeneración natural.

2.2. Objetivos específicos (marca con "x"):

- 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)
- d) Aprovechamiento de residuos del aprovechamiento (ramas, aletas, tocones, entre otros)
- e) Aprovechamiento de productos no maderables
- f) Manejo con fines de ecoturismo
- g) Manejo con fines de conservación
- h) Manejo de fauna silvestre
- i) Servicios ecosistémicos
- j) Otros (especificar

3. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA UMF

3.1. Ubicación y extensión

3.1.1. Ubicación política de la concesión forestal

Departamento	Provincia	Distrito	Cuenca/Sub Cuenca
Loreto	Ucayali	Contamana/Pampa hermosa	

3.1.2. Coordenadas UTM de la concesión forestal (Zona 18 Sur WGS 1984)

Puntos	Este	Norte	Superficie (has)
PP	481212.2405	9166583.3839	77,216.8848
2	481218.2200	9157874.2282	
3	458304.1039	9157854.9951	
4	457590.9455	9162600.6692	
5	453200.2952	9162617.2263	
6	452615.0000	9166465.0000	
7	448263.0000	9165817.0000	
8	442429.0000	9173132.0000	
9	437520.0000	9171280.0000	
10	437559.8318	9170086.9771	
11	428038.5471	9169793.0049	
12	428253.1566	9166654.8922	
13	428787.4475	9158842.2617	
14	435952.6948	9159156.3861	
15	435893.4389	9158655.6281	
16	435810.3785	9153466.0000	
17	435642.5693	9142981.2525	
18	440265.0764	9127896.5162	
19	451026.8507	9127966.8288	
20	450805.4437	9129477.8450	
21	456265.4375	9128806.0000	
22	456157.7188	9127112.0000	
23	441813.3750	9122764.0000	
24	442411.2188	9120822.0000	
25	456755.7813	9125171.0000	

26	452996.7674	9118683.0000
27	446589.0301	9118699.9000
28	446587.8741	9118978.3605
29	439794.2201	9121811.1715
30	439516.4070	9125779.9295
31	434834.9501	9125777.4881
32	434857.4563	9135019.6512
33	430402.5722	9158167.8004
34	429550.8667	9157833.7080
35	426917.6851	9156238.0172
36	425468.7408	9166573.5367
37	424838.5164	9171069.0139
38	432183.8339	9186544.6064
39	440265.8334	9184022.3789
40	440262.9860	9174653.4873
41	446768.3290	9174656.1515
42	446773.6206	9169653.4873
43	477988.6689	9169653.4873

3.2. Accesibilidad

3.2.1. Rutas o vías de acceso terrestre o fluvial a la concesión forestal

Existen dos (02) tipos de vías de acceso a la concesión forestal, las cuales se detalla a continuación:

Vía Fluvial

Punto de referencia (río o quebrada)	Este	Norte	Distancia (Km)	Tiempo (Horas)	Estado
Ciudad de Contamana	499341	9187645	-----	-----	-----
Ciudad de Contamana – Boca qbr. Mapuya	502027	9184525			
Varadero de la Concesión – Vértice PP de la Concesión (inicio)	481218	9166586			

Vía Terrestre

Punto de referencia (río o quebrada)	Este	Norte	Distancia (Km)	Tiempo (Horas)	Estado
Ciudad de Contamana	499341	9187645	-----	-----	
Ciudad de Contamana – Entrada carretera	496650	9165157.			
Entrada carretera – Concesión Forestal.	481216	9161567	19.00		Camino existe

3.3. Aspectos Físicos (Hidrografía y Fisiografía)

3.3.1. Ríos (principales y secundarias), Quebradas, lagunas (cochas) en el área.

Río	Quebrada	Lagunas (cochas)
Río Ucayali Río Cushabatay	Quebrada Lagarto Blanco Quebrada Mapuya Quebrada Yapatia	--

3.3.2. Principales Unidades Fisiográficas en el área (incluir en el mapa 1)

N°	Unidades Fisiográficas	Marca con un aspa	Área (Ha)	%
1	Área de no bosque amazónico	X	34.8083	0.05
2	Colina alta	X	23,215.7213	30.07
3	Colina baja	X	14,830.3463	19.21
4	Llanura meándrica	X	3,167.6579	4.10
5	Terraza alta	X	3,591.4977	4.65
6	Terraza baja	X	31,765.8573	41.14
7	Río	X	610.9960	0.79
TOTAL UMF			77,216.8848	100.00

3.3.3. Principales limitaciones por condiciones biofísicas del área:

- Topografía: presenta algunas áreas de colinas que dificultan la construcción de la red vial, ya que nos crea problemas para la planificación del sistema de aprovechamiento, que lo realizaremos en forma manual y mecanizada.
- Las condiciones climáticas limitan el periodo de trabajo solo a 4-5 meses del año, desde junio a octubre que es la época seca del año (menor frecuencia de lluvias) en las cuales se realizan todas las actividades de corta, arrastre y parte del transporte con la finalidad de poder aplicar un aprovechamiento de bajo impacto.

3.3.4. Información de tipos de suelo del área de la concesión forestal

- El tipo de suelo según la clasificación de la FAO (1982), se refiere a la agrupación con un rango de propiedades similares (químicas, físicas y biológicas) a unidades que puedan ser geo-referenciadas y mapeadas. De hecho, los suelos se consideran como un recurso natural mucho más complejo que otros elementos como el aire y el agua.
- Los suelos por su naturaleza contienen elementos químicos y simultáneamente se combinan entre fases sólidas, líquidas y gaseosas. El área presenta un tipo de suelo Franco Arenoso.

3.4. Aspectos Biológicos

3.4.1. Fauna silvestre

El Perú es uno de los tres primeros países mega diversos del planeta, considerada como una de las zonas que alberga la mayor biodiversidad en especies de flora y fauna, debido a los ecosistemas montañosos y antrópicos que se encuentran en ella.

Las especies de fauna silvestre se definen por referencia de los trabajadores de la concesión forestal, quienes observaron e identificaron a través de encuentros directos durante las actividades que realizan en el área de manejo forestal.

Se ha categorizado a la fauna silvestre empleando el **D.S. N° 004-2014-MINAGRI Y THE IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES.**

Nombre común	Nombre científico	Status	Nombre común	Nombre científico	Status
Mamíferos:			Aves:		
1. Mono Choro	<i>Oreonax flavicauda</i>	CR	1. Guacamayo rojo	<i>Ara chloropterus</i>	NT
2. Huapo Rojo	<i>Cacajao calvus</i>	VU	2. Loro de lomo rojo	<i>Amazona festiva</i>	NT
3. Huapo Negro	<i>Pithecia monachus</i>	LC	3. Tucán	<i>Ramphastos tucanus</i>	NT
4. Chosna	<i>Potos flavus</i>	LC	4. Pucacunga	<i>Penélope jacquacu</i>	LC
5. Coto Mono	<i>Alouatta seniculus</i>	LC	5. Perdiz	<i>Crypturellus undulatus</i>	NT
6. Machin Blanco	<i>Cebus albifrons</i>	LC	Reptiles:		
7. Mono pichico	<i>Saguinus fuscicollis</i>	NT	1. Motelo	<i>Chelonydis denticulata</i>	VU
8. Huangana	<i>Tayassu pecari</i>	NT	2. Jergón	<i>Bothrops atrox</i>	VU
9. Sajino	<i>Tayassu tajacu</i>	LC	3. Shushupe Pardo	<i>Lachesis muta</i>	NC
10. Picuro (Majás)	<i>Agouti paca</i>	LC	4. Cascabel	<i>Crotalus durissus</i>	NC
11. Sacha Vaca	<i>Tapirus terrestres</i>	NT	5. Mantona	<i>Boa constrictor</i>	NC
12. Venado	<i>Mazama americana</i>	DD	6. Lagarto blanco	<i>Caiman crocodilus</i>	NC
13. Achuni	<i>Nasua nasua</i>	LC			

DS N° 004-2014-MINAGRI: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos insuficientes (DD). Y en documento del MINAM: <http://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2014/02/Especies-de-Fauna-SilvestrePeruana-en-los-Ap%C3%A9ndices-de-la-CITES1.pdf>
<https://www.iucnredlist.org/es>.

3.4.2. Tipo de bosque de la UMF (Incluir en el Mapa 2 del Anexo 1)

N°	Tipo de Bosque	Marcar	Área (Ha)	%
1	Áreas de no bosque amazónico	X	34.8083	0.05
2	Bosque de colina alta	X	23,215.7213	30.07
3	Bosque de colina baja	X	14,830.3463	19.21
4	Bosque de llanura meándrica	X	3,167.6579	4.10
5	Bosque de terraza alta	X	3,591.4977	4.65
6	Bosque de terraza baja	X	26,438.9214	34.24
7	Bosque de terraza inundable por agua negra	X	3,641.2946	4.72
8	Bosque inundable de palmeras	X	1,685.6413	2.18
9	Río	X	610.9960	0.79
TOTAL UMF			77,216.8848	100.00

3.5. Antecedentes de uso e identificación de conflictos

3.5.1. Antecedentes de uso de los recursos anterior de la Concesión

Actividades	Marcar	Especies más extraídas	Observaciones
Extracción de madera	X	Cedro	Extractores ilegales
		Tornillo	
		Cumala	
		Lupuna	
Extracción de productos no maderables			
Caza y/o captura de Fauna Silvestre	X	Fauna silvestre: Majas, carachupa, sajino.	Se practicó una caza de subsistencia.
		Pesca: Fasaco, Liza, Palometa, Sábalo, gamitana, shuyo, zungaro, boquichico	

3.5.2. Identificación y manejo de conflictos de uso de la tierra y los recursos forestales

Conflictos	Propuesta de manejo o solución
Tala ilegal de madera roja (Cedro). Destrucción de la fauna silvestre y de los recursos de fauna, mediante caza innecesaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Organizarse conjuntamente con los miembros de las comunidades y concesiones aledañas para hacer frente y frenar los problemas de tala ilegal o ingreso de intrusos ajenos a la comunidad. - Realizar supervisión y vigilancia permanente de los límites de la concesión y notificar al intruso para que se abstenga a realizar actividades ilícitas. - Denunciar ante la GRDFFS, policía y fiscalía, las acciones ilegales que se realicen al interior del área de la concesión y solicitar el apoyo conjunto para el decomiso inmediato de las maderas que se extraen ilegalmente, así como el decomiso de las motosierras y la sanción efectiva a los infractores.

4. ORDENAMIENTO Y PROTECCIÓN DE LA UMF

4.1. Categorías de ordenamiento

Categoría de ordenamiento	Marcar	Área (ha)	%
Con Cobertura boscosa			
Bosque de producción forestal	X	63,806.1057	82.63
Bosque de protección (fajas marginales, laderas empinadas, cabeceras de cuencas, entre otros)	X	13,410.7791	17.37
Bosque intervenido (degradado o bosque secundario)			
Otras formaciones boscosas (Bosque inundable de palmeras)			
Sin Cobertura boscosa			

Áreas de protección (pantanos, lagunas (cochas), laderas empinadas, etc.)			
Áreas deforestadas (Áreas afectadas por procesos naturales y antrópicos)			
Total		77,216.8848	100.00

Nuevo San Martín SAC, 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, se ha realizado el estudio BAVC en el área de la Unidad de Manejo Forestal (UMF) (ver estudio 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 Nuevo San Martín SAC 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.

Recomendaciones para la conservación del AVC 1.1. “Presencia de Áreas Protegidas”

- ✓ Establecer una franja de amortiguamiento de por lo menos 02 kilómetros entre el parque nacional Cordillera Azul y la UMF, con la finalidad de evitar posibles afectaciones a los valores de biodiversidad del parque.
- ✓ Establecer Área de protección de por lo menos el 5% de la UMF, con la finalidad de garantizar los valores de biodiversidad dentro de la UMF.

Recomendaciones para la conservación del AVC 1.3. “Presencia de especies endémicas, amenazadas o en peligro en concentraciones significativas”.

- ✓ Realizar Evaluaciones de Fauna en periodos de cada cinco años para verificar la continuidad de la presencia de especies registradas como amenazadas.
- ✓ Identificación y Verificación de especies indicadoras de ecosistemas saludables por su uso, rango de distribución y grado de amenaza de acuerdo con 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 (Ver ordenamiento de la UMF).

- ✓ Así también en cada Parcela de Corta (PC) 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 los mismos que son 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 las evaluaciones realizados en la zona se sugiere realizar las siguientes acciones para identificar la presencia de 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.

Recomendaciones para la conservación del AVC 1.4. "Concentración significativa de especies endémicas, especies amenazadas o en peligro".

- ✓ Realizar Evaluaciones de Fauna 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 2016.
- ✓ Elaborar un Plan de Evaluación, Monitoreo y Manejo de Fauna Silvestre que contemple una metodología para la evaluación y análisis de los índices de biodiversidad.
- ✓ Identificación y Verificación de especies indicadoras de ecosistemas saludables por su uso, rango de distribución y grado de amenaza de acuerdo con 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 (Ver ordenamiento de la UMF).
- ✓ Así también en cada Parcela de Corta (PC) se realizan 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 los mismos que son 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 los estudios realizados en la zona se sugiere realizar las siguientes acciones para identificar la presencia de 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.

Recomendaciones del AVC 2.1. "El bosque está dentro o es parte de un bosque a nivel de paisaje prioritario."

- ✓ Monitorear que los impactos producidos por las operaciones forestales no superen el 20% del área núcleo de los IFLs.
- ✓ Implementar capacitaciones de AIR en la UMF.

Recomendaciones para la conservación del AVC 2.2. "El bosque es crítico para mantener la integridad de un paisaje prioritario".

- ✓ Monitorear que los impactos producidos por las operaciones forestales no superen el 20% del área núcleo de los IFLs.
- ✓ Dar continuidad a las capacitaciones de AIR en la UMF.

AVC 4: Áreas forestales que proporcionan servicios básicos de ecosistemas en situaciones críticas.

Recomendaciones para la conservación del AVC 4.1. "Bosque crítico para cuencas receptoras".

- ✓ Para el mantenimiento del atributo se recomienda no modificar el cauce de ríos y quebradas desde su nacimiento, así como la protección de las fajas marginales de los caños temporales y permanentes, evitar la modificación de su curso.
- ✓ Identificar y marcar en campo las nacientes de agua (ojos 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.

4.3. Protección y vigilancia:

4.3.1. Señalización

Material	Observación
Se adicionará a la actividad anterior la señalización, el cual consistirá en ubicar letreros permanentes de identificación de la concesión forestal, precisamente en los puntos de acceso, y en el cruce de ríos y quebradas.	

4.3.2. Demarcación y mantenimiento de linderos

Sector del lindero	Riesgo identificado	Longitud del lindero a marcar y mantener
Se procedió a realizar una trocha en línea recta de un metro de ancho de vértice a vértice para cada Unidad de Muestreo (0.5 ha), para facilitar el recorrido de las unidades y la ubicación de las especies forestales maderables.	Teniendo como riesgo identificado algunas ramas entrecruzadas, presencia de lianas y el suelo fangoso en algunas partes.	Cada unidad de muestreo tiene 500 m x 10 m con un distanciamiento de 2,000 m. x 2,000 m.

4.3.3. Vigilancia de la UMF

Identificación de riesgos y vulnerabilidad	Actividades de vigilancia	Infraestructura y personal requerido
Periódicamente se desarrollará patrullaje de acuerdo a los riesgos y vulnerabilidad que se presente en la UMF	Vigilancia en el perímetro del área de la concesión.	3 grupos de vigilancia. Cada grupo estará conformado de 3 personas.

5. POTENCIAL DE PRODUCCIÓN DEL RECURSO FORESTAL MADERABLE

5.1. Características del inventario forestal

El diseño muestral, fue elaborado de acuerdo a los lineamientos establecidos en los términos de referencia dictaminado por el SERFOR, para el PGMF del referido al área con fines de extracción maderable. Para los trabajos del inventario sistemático estratificado por Unidades de Muestreo se instalaron 169 UM, cada una de ellas con una misma media de 10 m de ancho

por 500 m de largo (0.5 ha), realizando los inventarios con fines de aprovechamiento forestal maderable y con fines de aprovechamiento no forestal maderable.

- 5.1.1. Se utilizó el diseño sistemático estratificado con unidades de muestreo (parcelas) de forma rectangular de 500m de largo x 10m de ancho, equivalente a media hectárea (0.5 ha). Siendo distribuidas de manera proporcional a la superficie de cada tipo de bosque o estrato del área productiva de la concesión.
- 5.1.2. Las unidades de muestreo fueron divididas en sub – parcelas de registro de información de 100m x 10m, seleccionando una de ellas al azar para inventariar los fustales.
- 5.1.3. Las parcelas de muestreo del inventario se deben ubicar en mapa de ordenamiento forestal del área de manejo.
- 5.1.4. Los datos del inventario levantados en campo, serán debidamente tabulados y presentados en formato digital adjunto al PGMF.
- 5.1.5. La determinación del tamaño de la muestra se realiza de acuerdo a los casos siguientes: Se determinó en campo 169 UM; cada una de ellas con una misma medida de 10 m de ancho por 500 m de largo (0.5 ha), realizando los inventarios con fines de aprovechamiento forestal maderable y para Fustales con fines maderable con dimensiones de 100m x 10m (0.1 ha).

5.1.6. Potencial maderable

Diseño: Sistemático estratificado		
Diámetro mínimo	20	cm
El promedio (X) ponderado del volumen es:	14.900	m3/ha
t (107-1 gl)	1.894	
Error de muestreo:	18.9	%
Tamaño de parcela	0.50	ha
N° Parcelas	169	
Intensidad de muestreo	0.11	
Área de la muestra	84.50	ha
Distancia entre parcelas de muestreo	2,000	m
Desviación Standard	20.636	
Error Standard	0.245	
Coefficiente de variación ponderado	20.918	
Error de muestreo	0.464	M3
% Error de muestreo	3.10	%
Límite de confianza superior	15.364	m3/ha
Límite de confianza inferior	14.436	m3/ha

5.1.7. Regeneración de fustales

Diseño: Sistemático estratificado		
Rango diamétrico	10-19.9	cm
Tamaño de subunidad de muestreo	0.1	ha
Área de las sub unidades	16.90	Ha
Intensidad de muestreo	0.02	%

5.1.8. Resultados para el potencial maderable

- Lista de especies inventariadas: Ver Anexo 2.
- Error de muestreo (%) sobre el volumen:
- Promedios del número de árboles (N), el área basal (AB) y el volumen comercial (Vc) por especie y clases diamétricas, por hectárea y total (Anexo 3):
- Resumen de valores promedio, por hectárea y total, para las variables principales, por tipo de bosque:

Valores al Estado Natural de la Madera

Categoría (*)	Denominación	VEN S/. m³ (r)
A	Altamente valiosas	55.00
B	Valiosas	12.00
C	Intermedias	6.00
D	Potenciales	4.00
E	Otras especies (valor económico futuro)	2.00

* Según la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 241-2016-SERFOR-DE

6. MANEJO FORESTAL

6.1. Uso potencial por categoría de ordenamiento

Categorías de ordenamiento	Uso potencial	Actividades a realizar
Con Cobertura boscosa		
Bosque de producción forestal	Maderable	<ul style="list-style-type: none">- Inventario y/o censo Forestal de Aprovechamiento: que corresponden al inventario y marcado de todo los árboles comerciables y árboles semilleros.- Aprovechamiento racional y sostenible de especies maderables de interés comercial, mediante el Tumba/trozado, arrastre, transporte fluvial gestión ambiental y un monitoreo constante.- Mantenimiento permanente de las vías de acceso, principal, secundarios y trochas.

Bosque de protección	Son áreas que por sus condiciones físicas y de tipo de vegetación es recomendable mantener conservadas sin desarrollar actividades de aprovechamiento de recursos, maderables.	<ul style="list-style-type: none"> - Se protegerá la diversidad biológica y la conservación del ambiente. - Se realizará periódicamente de acuerdo al plan de control y vigilancia de patrullajes para controlar el acceso a estas zonas. - Se capacitará al personal para que tengan especial énfasis en el cuidado del bosque cuando estén transitando en estas zonas o en sus alrededores, así mismo se linderará, letrerizará y señalizará el área.
----------------------	--	--

6.2. Sistema de manejo

Sistema policíclico basado en la regeneración natural Otro sistema Especificar:

El sistema de manejo que se propone aplicar para el aprovechamiento sostenido será el sistema policíclico cuyo objetivo es la producción de cosechas periódicas provenientes de las clases diamétricas menores al DMC, manteniendo el dosel del bosque sin cambios drásticos.

Este sistema, también conocido como “**sistema discetáneo**” o sistema selectivo”, trata de mantener el carácter discetáneo del bosque (característico de los bosques tropicales). Aunque en los sistemas policíclicos se produce menos madera que en los monocíclicos, la inversión inicial es menor y los riesgos financieros y ecológicos se reducen, sin embargo, es importante mantener por debajo de los límites aceptables y los daños que puedan causarse a la vegetación remanente, al suelo y al agua, ya que esto afectaría la recuperación del bosque durante el periodo de aprovechamiento.

Dentro de este sistema de entresacar es el que más se ajusta al manejo forestal que se aplicará en el área de manejo. Bajo este sistema el aprovechamiento se presenta como el primer tratamiento silvicultural y toma como base el potencial maderable del bosque, y parámetros silviculturales como: el diámetro mínimo de corta (DMC), el ciclo de corta (CC) e intensidad de corta (IC). Este sistema propone además algunas actividades silviculturales para favorecer la regeneración natural.

La estrategia planteada en el presente plan de manejo es el aprovechamiento de las especies comerciales de diámetros muy por encima del diámetro mínimo de corta (permitido por R.J. N° 458-2002-INRENA. Así mismo, con base en la necesidad del mercado local y regional, se plantea, por el momento, el aprovechamiento de especies principalmente de alto valor comercial (por presentar mayor rentabilidad y cubrir los costos de aprovechamiento y transporte) y como principal tratamiento silvicultural, después del aprovechamiento, el manejo de la regeneración natural, de tal forma que se garantice la sostenibilidad del recurso.

Por debajo de los DMC se estarán dejando árboles remanentes para los cuales, dependiente de la clase diamétrica en el que se encuentren, se realizará el tratamiento silvicultural, con la finalidad de favorecer el desarrollo de la especie dentro del turno de corta propuesto (20 años). Dentro de los árboles remanentes se han considerado también los árboles que sirven de alimento y hábitat para la fauna silvestre. Así mismo, se propone dejar en el área de manejo un número de “árboles semilleros” debidamente identificados, de las especies

aprovechadas y las que presenten un bajo porcentaje de regeneración a fin de garantizar la recuperación del bosque en términos de composición florística y diversidad de especies.

El porcentaje de árboles semilleros que se propone proteger en el presente plan de manejo forestal es 20% del total de árboles por encima del DMC para las especies a aprovechar, es decir 2 de cada 10 árboles existentes mayores al DMC, este porcentaje es concordante con lo que se dispone en los términos de referencia para la elaboración del plan general de manejo forestal (R.D.E. N° 046-2016-SERFOR-DE).

6.3. Ciclo de corta:

Duración mínima: 20 años

El diseño de intervención silvicultural, está basado en el turno silvicultural de las especies. Aunque no se ha determinado aún el turno silvicultural promedio para las especies de bosques tropicales por su heterogeneidad, algunas evaluaciones preliminares estiman que el turno promedio silvicultural alcanza a 60 años, con un ciclo de corta promedio de 5 años para especies blandas, es decir se trabajara en 20 años de aprovechamiento forestal con fines maderables.

Para determinar el Ciclo de Corta se ha tomado en cuenta la información que existe sobre los incrementos anuales del crecimiento de las especies en bosques tropicales y revisión de los datos del inventario forestal que permiten además determinar el Diámetro Mínimo de Corta (DMC), y la intensidad de corta, para luego calcular el Volumen Permisible de Corta Anual (VCAP). Para este ejercicio es importante contar con datos provenientes de Parcelas Permanentes de Crecimiento (PPC), lastimosamente para los bosques de nuestro país no se cuenta con esos registros, la única fuente más confiable de información aunque incompleta han sido las parcelas establecidas en el Bosque Nacional Alexander Von Humboldt, a partir de la cual se estimaba un incremento diámetro de 0.7 cm. por año; otra información secundaria registra incrementos promedios para bosques tropicales entre 3 y 5 cm. para especies comerciales.

Considerando la información existente sobre incremento anual promedio del área basal en bosque tropicales y tomando como base un promedio de 0.5 cm., se estima que para un ciclo de corta de 20 años, datos que se edificará con el establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de medición, de acuerdo a estos los árboles crecerán en promedio 15 cm. de DAP durante el ciclo, lo que determina una tasa de incremento corriente (TIC) de 1.5, es decir que el 100% de los árboles de una clase diamétrica pasa a la otra clase y el 50% de estos pasa dos clases, en otras palabras el 50% de los árboles pasa dos clases y el 50% una clase, esto permitirá una mejor recuperación del bosque. De acuerdo al análisis de la distribución diamétrica de las especies de interés para el manejo en cada tipo de bosque y a la intensidad de aprovechamiento, con un ciclo de corta de 10 años el número de individuos que superan el DMC al término del ciclo es superior al número de árboles cortados, esto garantiza la sostenibilidad del sistema de manejo.

Es importante indicar que en la primera etapa del Plan General de Manejo Forestal se aplicará una intensidad de corta de 80% para todas las especies de interés, sin embargo, esto podrá cambiar en cada parcela de corta de acuerdo a la información del inventario. De acuerdo a la información que se vaya obteniendo de las parcelas permanentes de medición, se analizará a las especies en forma individual y se establecerán intensidades de corta

particulares para cada una de ellas. En forma general con el ciclo de corta propuesto se tratará de que los volúmenes a cortar en cada ciclo, se mantengan como la cantidad inicial.

6.4. Especies a manejar y diámetros mínimos de corta

Lista de especies a manejar, su uso y diámetros mínimos de corta (DMC), según R.J. N° 4582002-INRENA.

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia	Línea de producción	DMC (cm)
1	Aguanillo	<i>Otoba parvifolia</i>	Myristicaceae	Aserrío	46
2	Almendra	<i>Caryocar glabrum</i>	Caryocaraceae	Aserrío	41
3	Ana caspi	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Fabaceae	Aserrío	41
4	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae	Aserrío	41
5	Añuje rumo*	<i>Anaueria brasiliensis</i>	Lauraceae	Aserrío	41
6	Azucar huayo	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Fabaceae	Aserrío	51
7	Canela moena	<i>Ocotea aciphylla</i>	Lauraceae	Aserrío	46
8	Chimicua	<i>Perebea rubra</i>	Moraceae	Aserrío	41
9	Chingonga	<i>Brosimum utile</i>	Moraceae	Aserrío	41
10	Chontaqui	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i>	Fabaceae	Aserrío	41
11	Cumala	<i>Virola elongata</i>	Myristicaceae	Aserrío	46
12	Cumala amarilla	<i>Virola sebifera</i>	Myristicaceae	Aserrío	46
13	Cumala caupuri	<i>Virola pavonis</i>	Myristicaceae	Aserrío	46
N°	Nombre común	Nombre científico	Familia	Línea de producción	DMC (cm)
14	Cumala llorona	<i>Osteophloeum platyspermum</i>	Myristicaceae	Aserrío	46
15	Estoraque	<i>Myroxylon balsamun</i>	Fabaceae	Aserrío	41
16	Huayruro	<i>Ormosia amazónica</i>	Fabaceae	Aserrío	46
17	Lagarto caspi	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Clusiaceae	Aserrío	61
18	Machimango	<i>Eschweilera coriacea</i>	Lecythidaceae	Aserrío	41
19	Mari mari	<i>Vatairea guianensis</i>	Fabaceae	Aserrío	41
20	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	Aserrío	46
21	Mashonaste	<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae	Aserrío	41
22	Moena	<i>Nectandra hihua</i>	Lauraceae	Aserrío	46
23	Moena amarilla	<i>Aniba guianensis Aubl.</i>	Lauraceae	Aserrío	46
24	Palisangre	<i>Dialium guianense</i>	Moraceae	Aserrío	41
25	Palta moena	<i>Persea caerulea</i>	Lauraceae	Aserrío	46
26	Papelillo	<i>Couratari macrosperma</i>	Lecythidaceae	Aserrío	41
27	Parinari*	<i>Cauepia paraensis</i>	Chrysobalanaceae	Aserrío	41
28	Pashaco	<i>Parkia nitida</i>	Fabaceae	Aserrío	51
29	Pashaco blanco	<i>Albizia niopoides</i>	Fabaceae	Aserrío	51
30	Pashaco colorado	<i>Macrolobium acaciifolium</i>	Fabaceae	Aserrío	51

31	Pumaquiro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Apocynaceae	Aserrío	53
32	Quillobordon	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Apocynaceae	Aserrío	38
33	Quillosa	<i>Vochysia vismiifolia</i>	Ochnaceae	Aserrío	41
34	Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae	Aserrío	41
35	Quinilla colorada	<i>Chrysophyllum prieurii</i>	Sapotaceae	Aserrío	41
36	Requia	<i>Guarea glabra</i>	Meliaceae	Aserrío	46
37	Shihuahuaco	<i>Dipteryx micrantha</i>	Fabaceae	Aserrío	51
38	Tahuari	<i>Handroanthus capitatus</i>	Bignonaceae	Aserrío	46
39	Tangarana*	<i>Tachigali paniculata</i>	Fabaceae	Aserrío	41
40	Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabaceae	Aserrío	61
41	Yacushapana	<i>Terminalia amazonica</i>	Combretaceae	Aserrío	41

6.5. Especies de flora a proteger

Nombre común	Nombre Científico	Justificación
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Vulnerable (Vu), D.S. N° 043-2006-AG
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Casi Amenazado (NT), D.S. N° 0432006-AG
Pashaco	<i>Albizia niopoides</i>	Casi Amenazado (NT), D.S. N° 0432006-AG
Quinilla	<i>Pouteria glomerata</i>	Vulnerable (Vu), D.S. N° 043-2006-AG

6.6. Volumen de corta anual permisible (VCAP) para la UMF

Tipo de bosque	AFP		Vcp m³/ha	VCP m³	VCAP m³
	Ha	%			
Bosque Húmedo Tropical Colina alta (BHT- Ca)	22,756.5683	35.67	4.575	291,912.9340	
Bosque Húmedo Tropical Colina baja (BHT-Cb)	12,280.2856	19.25	3.06	195,246.6830	
Bosque Húmedo Tropical Terraza alta (BHT- Ta)	3,536.6718	5.54	0.626	39,942.6220	
Bosque Húmedo Tropical Terraza baja (BHT- Tb)	23,009.4380	36.06	4.67	297,974.5140	
Bosque Húmedo Tropical Terraza Inundable por agua negra (BHT- Ian)	2,223.1420	3.48	0.818	52,193.3940	---,---
Total UMF	63,806.1057	100.00	13.749	877,270.147	43,863.507

6.7. Proyección de cosecha

Clase diamétrica	N° /Arb/ha	Cosechas									
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
20-29	0.746	2795.201	2877.785	2928.929	3222.228	3222.228	2928.929	2684.975	2705.074	2755.412	2647.909
30-39	2.178	8160.787	8401.899	8551.217	9407.525	9407.525	8551.217	7838.975	7897.654	8044.621	7730.759
40-49	2.805	10510.104	10820.627	11012.931	12115.752	12115.752	11012.931	10095.649	10171.221	10360.497	9956.281
50-59	1.846	6916.810	7121.169	7247.726	7973.504	7973.504	7247.726	6644.053	6693.788	6818.352	6552.333
60-69	0.911	3413.442	3514.293	3576.749	3934.920	3934.920	3576.749	3278.836	3303.381	3364.853	3233.573
70-79	0.296	1109.088	1141.856	1162.149	1278.525	1278.525	1162.149	1065.352	1073.327	1093.300	1050.645
80+	0.237	888.020	914.256	930.504	1023.684	1023.684	930.504	853.001	859.387	875.379	841.226
Total	9.019	33793.452	34791.885	35410.206	38956.137	38956.137	35410.206	32460.841	32703.831	33312.415	32012.726

6.8. Especificaciones sobre el sistema de aprovechamiento

Operaciones	Método y diseño	Personal (tipo y número)	Maquinaria y equipos (tipo y número)
Pre aprovechamiento			
Delimitación de linderos	Se estableció una frontera con sus respectivos linderos utilizando infraestructura visible mediante la colocación de hitos, rótulos y árboles pintados. Los linderos se encuentran establecidos mediante trochas y señalización que evidencie el límite de la unidad de manejo forestal.	01 jefe de brigada 02 Trocheros 01 jalonero	04 machetes 01 brújula 01 machete 01 wincha de 100 m
Construcción de campamentos	El campamento estará ubicado en áreas desprovistas de vegetación de 20 m x 20 m. será construida como parte de las actividades de manejo del bosque.	01 jefe de brigada 02 trochero 01 matero 01 cocinera	Machete Botas
Construcción de patios de trozas	Son áreas especialmente designadas para el acopio de las trozas y fustes arrastrados y transportados desde el lugar de volteo hasta orilla del río. El patio de trozas está ubicado en la orilla del río.	01 Motosierrista 01 ayudante del motosierrista 01 operador del tractor 01 ayudante del operador	01 motosierra 01 tractor Caterpillar Lubricantes. Combustible. Cadena. Lima.
Inventario forestal	El inventario se orientó hacia las necesidades de conocer los volúmenes de especies potencialmente aprovechables. Se toma registros cualitativos de factores como suelo, topografía, hidrografía presencia de bejucos y de fauna, etc. En el inventario forestal se decidió utilizar el diseño sistemático estratificado con unidades de muestreo (parcelas) de forma rectangular e 500 m x 10 m de ancho, equivalente a media hectárea (0.5 ha), siendo distribuidas de manera proporcional a la superficie de cada tipo de bosque o estrato del área de manejo forestal.	02 jefes de brigada 02 materos 02 Trocheros 01 motorista	02 brújulas. 02 GPS. 04 machetes. 01 bote motor peque de 5.5 hp y combustible. 100 placas de aluminio (3.5 cm x 7 cm). 6 plumones indelebles. ¼ de clavo de 1pulg. 1 lata de pintura C/rojo.

Caminos primarios	<p>Calidad (Km/hora): 60 Ancho desmontado (m): 27 Ancho de la calzada (m): 10 Ancho cunetas (m): 1 Ancho de áreas despejadas para luz (m):7.5 Profundidad cuneta (m): 0.5 Pend. Longitudinal max. Cuneta (%): 5 Pend. Longitudinal min. Cuneta (%): 0.5 Radio mínima curva horizontal (m): 20 Pend. Longitudinal max. (%): 8 - 10 Pendiente transversal (%): 5 Peralte (%): 5 Carga de puentes (Tn): 45 Ensanche para cruces (m): C/300 Talud: Horizontal tierra suelta: 1 Vertical tierra suelta: 1</p>	<p>01 jefe de área de caminos. 01 responsable de trazo de caminos. 02 trocheros. 01 motosierrista. 01 ayudante de motosierrista. 02 operadores de maquinaria. 02 ayudantes de maquinaria.</p>	<p>01 motosierra. 14 machetes. 02 hachas. Gasolina. Equipo de cocina</p>
-------------------	--	---	--

Caminos secundarios	<p>Calidad (Km/hora): 30 Ancho desmontado (m): 18 Ancho de la calzada (m): 8 Ancho de áreas despejadas para luz (m): 5 Pend. Longitudinal max. a favor (%): 10 - (14) Pend. Longitudinal max. adversa (%): 10 - (14) Pendiente transversal (%): 5 Peralte (%): 5 Carga de puentes (Tn): 30 Ensanche para cruces (m): C/400 Talud: Horizontal tierra suelta: 1 Vertical tierra suelta: 1</p>	<p>01 jefe de área de caminos. 01 responsable de trazo de caminos, 02 trocheros. 01 motosierrista. 01 ayudante de motosierrista. 02 operadores de maquinaria. 02 ayudantes de maquinaria.</p>	<p>01 jefe de área de caminos. 01 responsable de trazo de caminos, 02 trocheros. 01 motosierrista. 01 ayudante de motosierrista. 02 operadores de maquinaria. 02 ayudantes de maquinaria.</p>
Construcción de viales de arrastre	<p>Calidad (Km/hora): 5 Ancho desmontado (m): 5 Anchos de la calzada (m): 3 Ancho de áreas despejadas para luz (m):0.5 Pend. Longitudinal max. a favor (%): 12 - (20) Pend. Longitudinal max. a favor (%): 10 - (15) suelta: 1</p>	<p>01 jefe de brigada. 02 Motosierrista. 02 ayudantes de motosierrista. 01 filero. 01 apoyo de filero. 02 Trocheros.</p>	<p>01 mapa topográfico de dispersión de especies. 01 GPS. 01 brújula. 02 motosierras. Repuestos. Accesorios de motosierra. 06 machetes. Combustible. Lubricante</p>
Aprovechamiento			
Transporte de combustible	<p>Se transporta el combustible desde la ciudad de Iquitos hasta Mazan, y luego es llevado al lugar donde se realiza el aprovechamiento forestal.</p>	<p>Fluvial (barcaza): 01 practico. (timonero) Terrestre: Tractor forestal</p>	<p>01 barcaza 01 tractor forestal.</p>

Corta	<p>El tumbado comprenderá la limpieza del sotobosque alrededor del fuste, la fijación y limpieza de los caminos de escape, la inclinación de la copa, la dirección de caída, corte de aletas, muesca y corte final, pendiente del terreno y la vegetación circundante con el fin de disminuir el impacto sobre la regeneración natural. Un mes antes de la corta se realizará la eliminación o corta de lianas con la finalidad dar muerte a los tejidos y que éstas pierdan elasticidad, tensión y vitalidad. Se protegerán los árboles semilleros y árboles de futura cosecha. Asimismo, se evitará la caída de varios árboles en una misma área, impidiendo la unión de copas, reduciendo el tamaño de los claros y la acumulación de los restos de vegetación. Se evitará que el tronco de un árbol caiga sobre otro, reduciendo de esta manera, las posibilidades de hendiduras y desperdicios, se registrará la dirección de la caída de los árboles con la finalidad de utilizar</p>	<p>01 operador de tala. 01 ayudante de operador. 01 jefe de brigada. 01 ayudante de jefe de brigada.</p>	<p>01 motosierra. Repuestos accesorios de motosierra. 01 mapa de dispersión de especies. 01 mapa topográfico 04 pares de guantes amortiguadores, cascos de seguridad, protectores auditivos, lentes, cuñas, botas y combustible y lubricante, herramientas y equipo de mantenimiento,</p>
	<p>esta información durante la actividad de revocado y durante el monitoreo.</p>		<p>limas, y botiquín de primeros auxilios.</p>
Troceado	<p>Los árboles serán talados considerando los diámetros mínimos de corta que establece la normatividad vigente. El trozado comprenderá el seccionamiento del fuste en longitudes comerciales generalmente de 4 m. y de 3 m. de largo; dependiendo del uso a dar a las especies.</p>	<p>01 Motosierrista y 01 Ayudante</p>	<p>02 motosierras, 02 pares de guantes amortiguadores, cascos de seguridad, protectores auditivos, lentes, cuñas, botas y combustible y lubricante, herramientas y equipo de mantenimiento, limas, y botiquín de primeros auxilios.</p>
Arrastre	<p>Antes de realizar las operaciones de arrastre los operadores y ayudantes serán capacitados en el uso y manejo de los mapas del censo La operación de arrastre consiste en trasladar la madera tumbada hasta el patio de acopio. El sistema usado será el mecanizado. Se considerará las distancias de arrastre, que sean las más cortas posibles, se tratará de no duplicar las pistas de arrastre, no se arrastrará en tiempo lluvioso o cuando el suelo este muy húmedo.</p>	<p>01 operador 01 ayudante</p>	<p>01 tractor Caterpillar, Lubricantes y combustible, cables de acero</p>
Revolcado	<p>Se realiza el revocado de trozas para trabajarla (producto triplay) posteriormente en la ciudad.</p>	<p>01 operador de Tractor forestal y un ayudante 01 motosierrista y un ayudante</p>	<p>01 tractor Forestal (525-527) 1 motosierra y repuestos y accesorios</p>

Acopio de trozas	<p>La pendiente en patio no debe ser mayor al 5%</p> <p>Debe ubicarse a más de 50 metros de los ríos, quebradas o cursos de agua.</p> <p>Su localización preferentemente será próxima a los caminos secundarios y con un radio máximo de 1 Km.</p> <p>Un buen sistema de drenaje, los cuales no deben desembocar en las quebradas o ríos. La densidad, tamaño y su distribución estará en función del volumen de madera disponible y condiciones del suelo, siendo las dimensiones de patio de 25 x 25 metros.</p>	<p>01 Motosierrista</p> <p>01 ayudante</p>	<p>01 motosierra Stihl 070</p> <p>Lubricantes y combustible,</p> <p>Herramientas y equipos de mantenimiento.</p>
Mantenimiento de maquinaria	<p>Las labores de mantenimiento del equipo brindan mayor rendimiento y seguridad. Por ejemplo, una sierra con la cadena desafilada aumenta el esfuerzo requerido para talar un árbol y, por ende, el cansancio del operario. Además, aumenta el riesgo de rebotes y disminuye la precisión para dirigir la caída del árbol. En el caso de equipos pesados, como el tractor forestal, también es necesario darles mantenimiento frecuente para evitar desperfectos en los frenos, dirección,</p>	<p>01 mecánico y un ayudante</p> <p>01 electricista y un ayudante</p>	<p>Equipos y herramientas</p>
	<p>carrocerías mal instaladas, aditamentos mal ubicados (por ejemplo, baterías) que pueden causar accidentes durante la operación; por otra parte, es difícil prevenir los accidentes con equipos pesados por el fuerte ruido que hacen y por los movimientos impredecibles que pueden darse.</p>		
Post aprovechamiento			
Mantenimiento de linderos	<p>El mantenimiento se realizará para restaurar el estado actual de la delimitación del lindero del área de manejo forestal, que incluye las acciones de inspección, comprobación y reparación.</p>	<p>02 Trocheros</p> <p>01 jalonero</p>	<p>03 machetes</p> <p>½ galón de pintura C/ Rojo</p>
Transporte de trozas	<p>Las trozas de maderas estarán ubicadas en la orilla del río (patio de trozas) serán emboyadas para el transporte hasta la ciudad de Pucallpa.</p>	<p>01 motorista</p> <p>05 ayudantes</p> <p>01 Patrón de nave</p> <p>01 práctico</p> <p>02 timoneles</p> <p>01 cocinero</p>	<p>01 deslizador con motor FB 40</p> <p>01 moto-Chata con capacidad de carga 800 TN.</p> <p>01 chata de capacidad de carga 1000 TN.</p>
Tratamientos silviculturales	<p>Se realiza los tratamientos silviculturales para enriquecer al área de manejo forestal, en las cuales se realiza la corta de lianas en los árboles seleccionados, liberación (raleo selectivo), limpieza del sotobosque, y el manejo de la regeneración natural.</p>	<p>01 jefe de Brigada y</p> <p>02 ayudantes</p>	<p>03 machetes</p> <p>01 GPS</p> <p>01 mapa de dispersión de especies</p>

6.9. Especificaciones sobre prácticas silviculturales

6.9.1. Necesidad y diseño de intervenciones silviculturales

Tratamientos silviculturales en el bosque aprovechar Sí No

Marcación y protección de árboles semilleros (obligatorio)

El manejo silvicultural del bosque se basa principalmente en la regeneración natural de las especies menores al DMC. Debido a la selectividad de la mayoría de los aprovechamientos actuales, el efecto de las intervenciones no resulta en incrementos uniformes ni duraderos en la masa remanente, sobre todo en los árboles de futura cosecha o aquellos que se aprovechan al final del ciclo de corta, encontrando dificultades para conseguir una adecuada regeneración natural sobre todo de las especies de mayor valor comercial.

Por ello, es necesario recurrir a intervenciones silviculturales para aumentar el crecimiento de la masa comercial remanente y mejorar las condiciones para favorecer una adecuada regeneración de las especies de mayor interés para el manejo.

6.9.2. Tratamientos silviculturales que aplicar

Escala: Piloto

Operacional (ha/año: 20 años)

Sobre la superficie de las PC aprovechadas Especies más importantes por favorecer:

N°	Nombre científico	Nombre común
1	<i>Otoba parvifolia</i>	Aguanillo
2	<i>Caryocar glabrum</i>	Almendra
3	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Ana caspi
4	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba
5	<i>Anaueria brasiliensis</i>	Añuje rumo
6	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Azucar huayo
7	<i>Ocotea aciphylla</i>	Canela moena
8	<i>Perebea rubra</i>	Chimicua
9	<i>Brosimum utile</i>	Chingonga
10	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i>	Chontaquiro
11	<i>Virola elongata</i>	Cumala
12	<i>Virola sebifera</i>	Cumala amarilla
13	<i>Virola pavonis</i>	Cumala caupuri
14	<i>Osteophloeum platyspermum</i>	Cumala llorona
15	<i>Myroxylon balsamun</i>	Estoraque
16	<i>Ormosia amazónica</i>	Huayruro
17	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Lagarto caspi
18	<i>Eschweilera coriacea</i>	Machimango
19	<i>Vatairea guianensis</i>	Mari mari
20	<i>Simarouba amara</i>	Marupa

21	<i>Clarisia racemosa</i>	Mashonaste
22	<i>Nectandra hihua</i>	Moena
23	<i>Aniba guianensis Aubl.</i>	Moena amarilla
24	<i>Dialium guianense</i>	Palisangre
25	<i>Persea caerulea</i>	Palta moena
26	<i>Couratari macrosperma</i>	Papelillo
27	<i>Cauepia paraensis</i>	Parinari*
N°	Nombre científico	Nombre común
28	<i>Parkia nitida</i>	Pashaco
29	<i>Albizia niopoides</i>	Pashaco blanco
30	<i>Macrolobium acaciifolium</i>	Pashaco colorado
31	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Pumaquiro
32	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Quillobordon
33	<i>Vochysia vismiifolia</i>	Quillosisa
34	<i>Manilkara bidentata</i>	Quinilla
35	<i>Chrysophyllum prieurii</i>	Quinilla colorada
36	<i>Guarea glabra</i>	Requia
37	<i>Dipteryx micrantha</i>	Shihuahuaco
38	<i>Handroanthus capitatus</i>	Tahuari
39	<i>Tachigali paniculata</i>	Tangarana
40	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Tornillo
41	<i>Terminalia amazonica</i>	Yacushapana

Tratamientos silviculturales posibles de aplicar:

El objetivo principal es la recuperación del bosque a través de las acciones siguientes:

Corta de lianas en árboles seleccionados	<input type="checkbox"/>	Limpieza del sotobosque	<input type="checkbox"/>
Apertura del dosel	<input type="checkbox"/>	Tratamiento del suelo	<input type="checkbox"/>
Liberación (raleo selectivo)	<input type="checkbox"/>	Regeneración natural (enriquecimiento)	<input type="checkbox"/>
Refinamiento	<input type="checkbox"/>	Otros (especificar):	<input type="checkbox"/>

7. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Matriz Causa – Efecto de identificación de impactos ambientales

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL (CAUSA – EFECTO)													
FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL (EFECTO)	ACTIVIDADES DEL PGMF (CAUSAS)											
		Pre aprovechamiento			Aprovechamiento						Post aprovechamiento		
		Inventario y/o Censo	Instalación de campamentos	Apertura e implementación de caminos y/o senderos	Construcción de campamentos	Construcción y/o rehabilitación de red vial	Tumbado y trozado	Arrastre	Pacios de troza	Mantenimiento de la red vial	Mantenimiento de maquinaria	Transporte de trozas	Transporte de equipos y materiales
Agua	01. Reducción de la infiltración y la capacidad de retención	0	-1T	0	-1T	-2T	-1T	-2T	-3T	-1T	-1T	-2T	0
	02. Alteración del ciclo de renovación del agua	0	-1T	0	-1T	-2T	-1T	-2T	-2T	-1T	0	0	0
	03. Formación de charcos y estancamiento	0	-1T	0	-1T	-2T	-1T	-2T	-2T	-1T	0	-1T	0
	04. Alteración de la dinámica fluvial y del nivel de escorrentías	0	-1T	0	-1T	-2T	-1T	-3T	-2T	-1T	0	-1T	0
	05. Contaminación por arrojo de residuos	0	-1T	0	-2T	-2T	-1T	-2T	-2T	-1T	-3T	0	-2T
	06. Aumento de la temperatura	0	-1T	0	-1T	-3T	-1T	-1T	-3T	-1T	0	0	0
Suelo	01. Erosión, deslizamientos y derrumbes	-1T	-3T	0	0	-3T	-1T	-2T	-1T	-3T	0	-2T	0
	02. Pérdida de nutrientes y mayor lixiviación	0	-2T	0	-1T	-2T	+2T	-2T	-1T	-2T	0	0	0
	03. Pérdida de la regeneración del suelo	0	-3T	0	-3T	-3T	-2T	-3T	-3T	-3T	-1T	-3T	-1T
	04. Alteración de la estructura	0	-3T	0	-3T	-3T	-2T	-3T	-3T	-3T	-1T	-3T	0
	05. Contaminación por arrojo de residuos	0	-1T	0	-1T	-1T	-1T	-1T	-1T	-1T	-3T	-1T	-2T
Aire	01. Emisión de ruidos	-2T	-3T	0	-3T	-3T	-3T	-3T	-3T	-3T	-3T	-2T	0
	02. Emisión de aserrín y partículas de polvo	-1T	-3T	0	-2T	-3T	-1T	-2T	-2T	-3T	-3T	-2T	0
	03. Emisión de gases de metano y CO2 por combustión	-1T	-3T	0	-1T	-2T	-2T	-3T	-2T	-2T	-2T	-1T	0
Flora	01. Disminución de la diversidad de especies maderables	0	-2T	0	-2T	-2T	-3T	-3T	-2T	-2T	0	0	0
	02. Invasión de malezas	0	-3T	0	-3T	-2T	-1T	0	-3T	-2T	-1T	0	0
	03. Generación de desperdicios en la tala	0	-3T	0	-3T	-3T	-2T	-1T	-1T	-3T	-2T	0	0
Fauna	04. Alteración de la dinámica de regeneración natural	0	-2T	0	+2T	-3T	+3T	-3T	-2T	-3T	0	0	0
	01. Migración de especies	-1T	-3T	0	-3T	-3T	-1T	-2T	-1T	-3T	-2T	0	0
	02. Caza ilegal de fauna silvestre	-2T	-1T	0	-1T	-1T	-1T	0	-1T	-1T	-1T	0	0

	03. Atropellamiento, perturbación del hábitat e interrupción de rutas migratorias	0	-2T	0	-1T	-2T	-3T	-3T	-1T	-2T	-2T	-1T	0
Social	01. Aumento del mercado laboral	+1T	+2T	0	+1T	+2T	+2T	+2T	+1T	+2T	+2T	+1T	0
	02. Tenencia de la tierra y usos tradicionales del bosque	0	0	0	0	-2P	0	0	0	-2P	0	0	0
	03. Aumento de problemas sociales	0	0	0	0	-2P	0	0	0	-2P	0	0	0
	04. Accesibilidad a los bosques, migración y afluencia incontrolada de la gente.	0	0	-1T	0	-2P	0	0	0	-2P	0	0	0

Magnitud: IMPACTO POSITIVO (+), IMPACTO NEGATIVO (-); FUERTE (3), MODERADO (2), LEVE (1), NO HAY IMPACTO (0); DURACIÓN TEMPORAL (T), DURACIÓN PERMANENTE (P)

PLAN DE ACCIÓN PREVENTIVO-CORRECTOR:

Actividades	Descripción del impacto	Medidas de control ambiental	
Inventario y/o Censo comercial.	- Reducción de la infiltración y la capacidad de retención.	- Mantener la vegetación como zona de protección junto a todo recurso acuático.	
	- Alteración del ciclo de renovación del agua.	- Construir letrinas y silos apropiados para desechos orgánicos e inorgánicos.	
	- Formación de charcos y estancamiento.	- Construir de pozos de percolación para el agua residual de los campamentos fuera del cauce de quebradas o ríos.	
	- Alteración de la dinámica fluvial y del nivel de escorrentías.	- Capacitar al personal para el empleo adecuado del agua.	
	- Contaminación por arrojo de residuos.	- Construir alcantarillas y puentes sobre los cauces de agua.	
	- Aumento de la temperatura.	- Ubicación adecuada de las vías sobre la base de mapa de censo, pendientes, hidrografía y otros, con pendientes < 30 %, minimizando la longitud de caminos y la distancia de arrastre.	
	- Erosión, deslizamientos y derrumbes.	- Mantener las vías y conservación de taludes.	
	- Pérdida de nutrientes y mayor lixiviación.	- Evitar el ingreso de las maquinarias por rutas no establecidas en la planificación del arrastre.	
	- Pérdida de la regeneración del suelo.	- Evitar desplazamientos innecesarios más allá de los 6 a 7 meses del año programados para las actividades.	
	- Alteración de la estructura.	- Establecer áreas para el almacenamiento de petróleos y lubricantes.	
Instalación y/o construcción de campamentos.	- Contaminación por arrojo de residuos.	- Supervisar permanentemente el estado de mangueras, caños y recipientes donde se almacenan combustibles o aceites.	
	- Emisión de ruidos.	- Implementar un sistema recolector transitorio para clasificar los residuos.	
Construcción y/o rehabilitación de red vial. Tumbado y trozado.	- Emisión de aserrín y partículas de polvo.	- Efectuar plan de mantenimiento de la maquinaria para evitar contaminación por gases.	
	- Emisión de gases de metano y CO ₂ por combustión.	- Efectuar el mantenimiento de la cadena de motosierras para evitar partículas pequeñas.	
Arrastre	- Disminución de la diversidad de especies maderables.	- Usar las vías cuando este se encuentre seco.	
Patio de troza	- Invasión de malezas.	- Limitar al máximo el corte de fustales y brinzales.	
	- Generación de desperdicios en la tala.	- Hacer cortes pequeños para evitar los claros grandes.	
Mantenimiento de la red vial.	- Alteración de la dinámica de regeneración natural.	- Capacitar al personal de extracción en aprovechamiento con tala dirigida para reducir al mínimo los daños a las masas arbóreas permanentes.	
Mantenimiento de maquinaria.	- Migración de especies.	- Optimizar el aprovechamiento de ramas y tocones con aletas.	
Transporte de trozas.	- Caza ilegal de fauna silvestre.	- Mantener un mínimo de 20% de las especies a aprovechar como árboles semilleros, teniendo en cuenta los DMC.	
	- Atropellamiento, perturbación del hábitat e interrupción de rutas migratorias.	- Favorecer la regeneración natural con la aplicación de un sistema silvicultural cuando se realice el abandono del campamento.	
	- Aumento del mercado laboral.	- Mantener un inventario de las especies que existen en el área.	
	- Tenencia de la tierra y usos tradicionales del bosque.	- Identificar los hábitats o nichos ecológicos para mantener la tala alejado del área.	
	- Aumento de problemas sociales.	- Prohibir la caza de la fauna con fines de consumo en las actividades de extracción.	
	- Accesibilidad a los bosques, migración y afluencia incontrolada de la gente.	- Limitar la apertura de viales a las parcelas de corta hasta un máximo de tres años para permitir la recuperación de las especies de flora y fauna.	- Limitar la transitabilidad de personas foráneas.
			- Controlar la ejecución de actividades antrópicas dentro de la UMF.
		- Incluir a las comunidades locales en la planificación y ejecución del plan.	

8. MONITOREO

Descripción del sistema de monitoreo:

El monitoreo consistirá en el establecimiento de una base de datos manualmente, que será alimentada diariamente con información del resultado de todas las actividades que se desarrollan dentro del área establecida y ejecutada por miembros de la concesión.

Los responsables de las brigadas de trabajo: censo, construcción de caminos, corta, revocado, transporte, control, entregarán a la unidad de estadística en forma permanente (diaria, semanal o mensual, dependiendo de la facilidad), información sobre insumos utilizados (combustibles; herramientas, alimentos, etc.) y avance de los trabajos con datos precisos de producción en el trabajo, ya sea de especies y árboles censados, km de caminos construidos, especies y volúmenes cortados, revocados o transportados y otra información relevante como información de las parcelas permanentes de muestreo, información de monitoreo ambiental (muestreo de agua, suelos, etc.), información sobre casos de accidentes, enfermedades y otros.

Para la organización de la base de datos se contratará a un encargado y para su alimentación y manejo contará con personal dedicado exclusivamente a esta tarea, en razón que se considera de suma importancia el monitoreo.

La unidad de estadística estará en capacidad de informar permanentemente sobre la cantidad de insumos utilizados (mano de obra, combustibles, alimentos, equipos y herramientas y otros); es decir los costos de las actividades, así como de la producción y ubicación de ésta, debiendo informarnos cuanto ha producido cada persona y equipo y donde se encuentra esta producción, se conocerá el volumen de madera de cada árbol censado, si está en pie y/o ya fue tumbado, si fue revocado y en que patio se encuentra o si ya fue transportado y comercializado.

La unidad de estadística también nos dará información al momento de las parcelas permanentes de muestreo, de monitoreo ambiental, de los casos de accidentes y enfermedades, en suma, se tendrá un control detallado de todas las actividades del manejo forestal en el área establecida.

El análisis de toda la información acumulada por la unidad de estadística permitirá determinar el grado de cumplimiento de lo planeado y hacer las correcciones necesarias para mejorar lo actuado.

La información acumulada permitirá hacer reportes de monitoreo.

- Comparación de lo planificado y lo ejecutado y el logro de las metas.
- Los principales logros o aspectos positivos y las dificultades.
- Sugerencias y recomendaciones para la planificación del siguiente periodo, que servirá de referencia para el monitoreo correspondiente.

9. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

9.1. En la formulación del Pla de Manejo Forestal:

- Dentro del área de la concesión forestal no existe asentamientos humanos, pero si existen centros poblados y comunidades vecinas.
- Se dará a conocer a las autoridades de los centros poblados y/o aledaños al área de manejo forestal las actividades a realizar en el área de manejo forestal a fin de conocer sus expectativas sobre este plan, en este caso a la concesión forestal. Cabe destacar que para la elaboración del Plan General de Manejo Forestal fue necesario contar con la asistencia de consultores externos en diversas ramas a fin de asegurar el enfoque multidisciplinario de la propuesta.

9.2. En la implementación del Plan de manejo Forestal

- Así mismo se integrará como parte de las actividades de control e ingreso a la cuenca del río Marañón y sus afluentes por parte de extractores ilegales que puedan perjudicar el potencial del bosque.
- El conocimiento que tienen los pobladores sobre las parcelas del PGMF permitirán mantener criterios adecuados para la planificación de las actividades de aprovechamiento.
- En el reconocimiento de las especies existentes.
- Proporcionando conocimientos ancestrales sobre especies de flora.
- Patrullaje y/o control contra la tala ilegal.

9.3. En los Comités de Gestión de Bosques:

- Se propiciará activamente por la creación del comité de gestión de bosques en la cuenca del río Amazonas para contribuir en la conservación, protección y manejo de las áreas adyacentes al área de manejo forestal.
- La contratación de un profesional forestal en forma eventual para la conducción y asesoramiento del Plan de Manejo.

9.4. Plan de relacionamiento comunitario (de ser el caso)

Mecanismos de participación	Metodología	Lugar y fecha
Reunión previa con el presidente comunal de la concesión forestal	Dialogo y coordinación	Requena
Reunión con los miembros de la concesión forestal (pobladores)	Información del trabajo que se va realizar en la zona.	Requena

10. CAPACITACIÓN

Objetivos del plan de capacitación:

- Lograr optimizar el trabajo desarrollado por el personal en las diversas tareas encargadas, incidiendo en el cumplimiento adecuado de su función.
- Compartir experiencias entre los grupos de trabajo para hacer frente a las diversas situaciones que pudieran presentarse durante el desarrollo de los trabajos.
- Concientizar a los trabajadores en aspectos relacionados a la conservación del medio ambiente y la necesidad de reducir los efectos ambientales en las áreas de trabajo.

10.1. Actividades previstas en el plan para la UMF:

Temas o actividades	Personal a capacitar	Modalidad de capacitación	Lugar de capacitación
Planeamiento e inventario 1. Organización de la empresa acorde al manejo forestal 2. Capacitación en el uso y manejo de GPS y brújula	Concesión Forestal Personal técnico	En servicios y participativa	Ciudad de Iquitos
Operaciones de aprovechamiento 1. Capacitación en el uso y mantenimiento de motosierras 2. Primeros auxilios	Personal técnico y obreros	En servicio y participativa	Concesión forestal
Actividades silviculturales 1. Eliminación de lianas y bejucos 2. Limpieza del sotobosque 3. Manejo de Regeneración Natural	Personal técnico y obreros	En servicio y participativa	Concesión forestal
Monitoreo ambiental 1. El Plan General de Manejo Forestal como herramienta de gestión, importancia, utilidad, aplicación y uso.	Ambos	En servicio y participativa	Concesión forestal
Trazabilidad 1. Registro de la producción, cálculo de costos y elaboración de presupuestos	Concesión Forestal y asociados	En servicio	Concesión forestal