EMPRESA MADERERA INDUSTRIAL ISABELITA SAC

EMPRESA MADERERA INDUSTRIAL ISABELITA S.A.C.
EMINI SAC

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

IBERIA, ABRIL 2024

TABLA DE CONTENIDO

1. INFORMACION GENERAL. 4
2. OBJETIVOS DEL MANEJO 4
2.1 Objetivo general: 4
2.2 Objetivos específicos: 5
2.3 Políticas de manejo de EMINI S.A.C. 5
2.4 Objetivos operacionales de manejo 6
2.4.1 Metas verificables generales por componente del Plan de Monitoreo Integral 6
2.5 Publicación de los resúmenes de políticas y objetivos 7
3. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA UMF 7
3.1. Ubicación y extensión. 7
3.1.1. Ubicación Politica. 7
3.1.2. Coordenadas UTM de la concesión. 7
3.2 Accesibilidad 12
3.3. Aspectos Físicos (Hidrografia y fisiografía). 12
3.4 Aspectos Biológicos. 13
3.4.1. Fauna silvestre. 13
4.4.2 Tipo de bosque (Ver Mapa 2) 18
3.5. Aspectos Socioeconómicos 19
3.5.1. Caracterización de la Población 19
3.6. Antecedentes de uso e identificación de conflictos 19
3.6.1. Antecedentes de uso de recursos anterior al otorgamiento de la concesion. 19
3.6.2. Identificación de conflictos de uso de la tierra y los recursos forestales 19
4. ORDENAMIENTO Y PROTECCION DE LA UMF 19
4.1. Categorias de ordenamiento. 19
4.2. Division Administrativa del Bosque. 23
4.2.1. Bloques Quinquenales (Ver Mapa 3) 23
4.2.2. Parcelas de Corta (PC). 23
4.2.3. Frentes de corta. 25
4.3. Proteccion y Vigilancia. 25
5. POTENCIAL DE PRODUCCIÓN DEL RECURSO FORESTAL 26
5.1 Características del inventario forestal 26
6. MANEJO DEL BOSQUE 27
6.1. Uso potencial por categoría de ordenamiento. 27
6.2. Sistema de manejo 27
6.3. Ciclo de corta: 28
6.4. Especies a manejar y diámetros mínimos de corta. 28
6.5 Especies de flora a proteger. 30
6.6. Corta Anual Permisible. 31
6.6.1. Volumen de Corta Anual Permisible (VCAP) para la UMF. 31
6.8. Especificaciones sobre el sistema de aprovechamiento. 33
6.9. Especificaciones sobre prácticas silviculturales 34
6.9.1. Necesidad y Diseño de Intervenciones Silviculturales. 34
6.9.2. Tratamientos silviculturales a aplicar. 40
6.9.3 Manejo y enriquecimiento en áreas degradadas. 42
7. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL 42
7.1. Análisis de Impacto Ambiental 42
7. MONITOREO 49
8.1. METODOLOGIA DE MONITOREO POR COMPONENTE. 50
8.1.1. METODOLOGIA DE MONITOREO DEL COMPONENTE PRODUCTIVO-FORESTAL. 50
8.1.1.1. Censo. 50
8.1.1.2. Demarcación, mantenimiento de linderos, control y vigilancia. 50
8.1.1.3. Tala. 50
8.1.1.4. Arrastre. 50
8.1.1.5. Acopio de trozas y cubicación al estado natural. 50
8.1.1.6. Transporte menor y mayor. 50
8.1.1.7. Mantenimiento de maquinarias. 51
8.1.1.8. Aprovechamiento; 51
8.1.1.9. Rendimiento de productos forestales y Cadena de Custodia; 51

8.1.1.10. Costos de operaciones y/o costos de manejo forestal; 51
8.1.2. METODOLOGIA DE MONITOREO DEL COMPONENTE SOCIAL. 51
8.1.2.1. Impactos sociales causados durante las operaciones forestales. 51
8.1.2.2. Responsabilidad Laboral de la empresa EMINI SAC y la empresa contratista. 51
8.1.2.3. Cuidados a la salud del personal. 51
8.1.2.4. Uso de Equipos de Protección Personal (EPP). 52
8.1.2.5. Interrelación de la UMF con poblaciones locales e institucionales. 52
8.1.2.6. Ocurrencias de conflictos. 52
8.1.2.7. Contribución con el entorno. 52
8.1.3. METODOLOGIA DE MONITOREO DEL COMPONENTE AMBIENTAL. 52
8.1.3.1. Tala 52
8.1.3.2. Caminos y/o carreteras forestales; Patios de acopio 54
8.1.3.3. Transporte. 55
8.1.3.4. Tratamientos Silviculturales. 55
8.1.3.5. Dinámica de Bosques. 57
8.1.3.6. Bosques de Alto Valor de Conservación (BAVC). 58
10. CAPACITACIÓN 59
11. ORGANIZACIÓN DEL MANEJO 62
11.1. Funciones y responsabilidades del personal de la concesión. 62
14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 62
15. ANEXOS 62

Plan General de Manejo Forestal (PGMF)
Concesión Forestal con fines maderables – Empresa Maderera Industrial Isabelita SAC (EMINI SAC).

1. INFORMACION GENERAL.

Del contrato			
Nombre del Titular:		EMPRESA MADERERA INDUSTRIAL ISABELITA - EMINI SAC	
Nombre del representante legal:		Sai Shwe	
DNI:	10806753	**RUC:**	20527029920
Domicilio Legal/Distrito		Carretera Iberia-Puerto Maldonado km 4, Distrito de Iberia	
N° de contrato de la concesion		17-TAH/C-J-019-02	
Departamento:	Madre de Dios	**Provincia:**	Tahuamanu
Del Plan General			
Fecha de presentacion del PGMF:		Noviembre del 2016	
Duracion del PGMF (Años):	20	**Fecha de Incio:**	Noviembre, 2016
		Fecha de Finalizacion:	Noviembre 2036
Area total de la concesion (ha):	43,812.00	**Area de bosque de produccion forestal (ha):**	41,590.745
		Area de proteccion (ha):	2,221.255
N° Bloques Quinquenales (de ser el caso):		I, II, III y IV	
Potencial maderable (m3 totales):		**5 397 160.92**	
Volumen de Corta Anual Permisible (m3)		**79 011.25**	
Del Regente Forestal			
Nombre del Regente Forestal del PGMF:		Demetrio Enrrique Pacheco Villanueva	
Domicilio legal		Jr. Apurímac N° 967	
Contrato suscrito con el titular del titulo habilitante:		Adjunto	
Certificado de Habilitacion Profesional del Regente Forestal:		Adjunto	
N° de Inscripcion en el registro de regentes que conduce el SERFOR:		LIC-RE-2016-035	

2. OBJETIVOS DEL MANEJO

2.1 Objetivo general:

Ordenar las 43,812 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; e implementar los estandare de certificación forestal dentro del bosque manejado.

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. ( )
g) Manejo con fines de conservación. (X)
h) Manejo de fauna silvestre. ( )
i) Servicios ecosistemicos. (X)
j) Otros (especificar). ( )

Los objetivos específicos responden a la vocación productiva de la UMF, cuyo 94.93 % es bosque de producción forestal, y a su potencial maderable de 5,397,160.92 m³, que permite un aprovechamiento selectivo y sostenible de madera y de sus residuos (ramas de shihuahuaco para carbón). El manejo con fines de conservación y la provisión de servicios ecosistémicos se sustentan en las 2,221.255 ha de bosque de protección, las fajas marginales de ríos y quebradas y la presencia de Altos Valores de Conservación (AVC 1 y AVC 4). No se consideran el ecoturismo ni el manejo de fauna silvestre por no contar con condiciones ni demanda para ello en la UMF.

2.3 Políticas de manejo de EMINI S.A.C.

EMINI S.A.C. ha definido su visión, misión, valores y políticas de manejo, aprobados por la Gerencia General, que orientan el manejo de la UMF hacia el cumplimiento de la legislación nacional y del Estándar de Manejo Forestal Responsable FSC para el Perú. Sus resúmenes son los siguientes:

Visión: ser una empresa líder en el aprovechamiento sostenible de los bosques amazónicos, reconocida por su responsabilidad ambiental y social.

Misión: ofrecer al mercado nacional y de exportación madera proveniente de un bosque manejado de forma responsable, generando valor económico para la empresa, sus trabajadores y su entorno, y conservando los valores ambientales y sociales de la UMF.

Valores: legalidad, transparencia, respeto al bosque y a la biodiversidad, seguridad de las personas, integridad, equidad y responsabilidad social.

Políticas de manejo:

- **Política Institucional para el Manejo Forestal Sostenible:** manejar la UMF de forma ambientalmente apropiada, socialmente beneficiosa y económicamente viable, cumpliendo el PGMF, los Planes Operativos y la legislación forestal, aplicando técnicas de aprovechamiento de impacto reducido y mejorando continuamente a partir del monitoreo.
- **Compromiso de adhesión a los Principios y Criterios del FSC:** cumplir a largo plazo los Principios y Criterios del FSC y las políticas del FSC, y no participar directa ni indirectamente en tala ilegal, comercio ilegal de productos forestales, violación de derechos tradicionales o humanos, destrucción de Altos Valores de Conservación, conversión de bosques a plantaciones o usos no forestales, ni en violación de los convenios fundamentales de la OIT.

- **Compromiso de no conversión:** no convertir bosques naturales ni áreas de Alto Valor de Conservación a plantaciones o a usos no forestales; la infraestructura de manejo (caminos, patios y campamentos) es temporal y se restringe al mínimo necesario.
- **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:** prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales del personal propio y de las empresas operadoras, proporcionar equipos de protección personal y capacitación, y cumplir la Ley N° 29783 y su reglamento.
- **Política de Integridad:** rechazar toda forma de corrupción, soborno y conflicto de interés en la relación con autoridades, clientes, proveedores y terceros.
- **Política de Equidad y No Discriminación:** garantizar igualdad de oportunidades y trato a mujeres y hombres, respetar la libertad de asociación y no emplear trabajo infantil ni trabajo forzoso.
- **Política de Prevención y Sanción del Acoso Sexual:** prevenir, atender y sancionar el hostigamiento sexual en el trabajo, conforme a la Ley N° 27942.
- **Relación con el entorno:** mantener una comunicación transparente con colindantes, autoridades y poblaciones del entorno, atender las quejas y controversias mediante el Protocolo de Resolución de Quejas, Reclamos, Conflictos o Desacuerdos, y aplicar el Plan de Relacionamiento Comunitario.

2.4 Objetivos operacionales de manejo

Los objetivos operacionales de EMINI S.A.C. traducen sus políticas en resultados concretos, abordan los requisitos del estándar FSC en sus dimensiones ambiental, social y económica, y se resumen a continuación:

- **Cumplimiento legal:** cumplir la legislación forestal, laboral, tributaria y ambiental y las obligaciones del título habilitante.
- **Trabajadores:** garantizar condiciones laborales formales, seguras y dignas para el personal propio y de las empresas operadoras, y capacitarlo de forma permanente.
- **Entorno:** respetar los derechos de las poblaciones del entorno, mantener buenas relaciones con colindantes y autoridades y atender oportunamente sus quejas.
- **Viabilidad económica:** asegurar la rentabilidad del manejo y el uso eficiente de los productos del bosque, incluidos los residuos del aprovechamiento.
- **Ambiente:** minimizar los impactos de las operaciones y conservar el agua, los suelos, la fauna, los hábitats y las áreas de protección, sin convertir bosque natural.
- **Altos Valores de Conservación:** mantener y mejorar los AVC identificados en la UMF.
- **Manejo sostenible del bosque:** aplicar un manejo policíclico con aprovechamiento de impacto reducido, sin superar la Corta Anual Permisible y conservando los árboles semilleros.
- **Monitoreo y mejora continua:** monitorear los resultados del manejo, publicarlos cada año y utilizarlos para revisar el PGMF y los Planes Operativos.

El detalle de los indicadores, metas, fuentes de verificación, frecuencias y responsables se establece en los Cuadros 1, 2 y 3 del Plan de Monitoreo Integral. Las metas verificables generales de cada componente se presentan a continuación.

2.4.1 Metas verificables generales por componente del Plan de Monitoreo Integral

Para cada componente del monitoreo se establece una meta verificable general, que integra los objetivos operacionales anteriores y se evalúa mediante las actividades e indicadores del Plan de Monitoreo Integral EMINI:

Componente	Meta verificable general	Frecuencia de evaluación	Vínculo con el Plan de Monitoreo Integral
Productivo-forestal	Aprovechar el volumen aprobado en el Plan Operativo sin superar la Corta Anual Permisible, conservando al menos el 20 % de árboles semilleros por especie y movilizando el 100 % de la madera con Guía de Transporte Forestal.	Por zafra y anual	Cuadro 1 del Plan (componente productivo-forestal): censo, tala, arrastre, acopio y cubicación, transporte, mantenimiento de maquinaria y costos de operaciones.
Social	Mantener al 100 % del personal propio y de las empresas operadoras en condiciones laborales formales y seguras, sin accidentes incapacitantes, y atender el 100 % de las quejas y controversias del entorno en un plazo máximo de 30 días.	Mensual y anual	Cuadro 2 del Plan (componente social): responsabilidad laboral, cuidados a la salud, seguridad y salud en el trabajo, uso de EPP, igualdad de género, relación con el entorno, controversias, apoyos sociales, transporte, soborno y PIACI.
Ambiental	Mantener la superficie intervenida por las operaciones dentro de los límites del Plan (claros ≤ 15 %, caminos ≤ 2 %, patios y campamentos ≤ 1 % de la parcela de corta), sin conversión de bosque ni afectación de cuerpos de agua, fauna silvestre y Altos Valores de Conservación.	Por zafra y anual	Cuadro 3 del Plan (componente ambiental): operaciones forestales y AIR, recursos hídricos, ecosistemas y hábitats, valores culturales, tratamientos silviculturales, dinámica del bosque, AVC, flora y fauna, protección y vigilancia, monitoreo satelital y riesgos.

El progreso hacia estas metas se reporta cada año en el Informe de Monitoreo Integral, y sus resultados se utilizan en la revisión del PGMF y de los Planes Operativos.

2.5 Publicación de los resúmenes de políticas y objetivos

El presente resumen del PGMF, que incluye las políticas y los objetivos de manejo de EMINI S.A.C., se publica en los medios de comunicación de la empresa (página web y redes sociales) y se pone a disposición de cualquier persona interesada a través del correo eminisac@outlook.com, el teléfono y la oficina de la empresa en la carretera Iberia – Puerto Maldonado km 4. Las políticas se difunden, además, al personal propio y de las empresas operadoras, y a las autoridades y actores del entorno, mediante las cartas de socialización de documentos.

Los componentes relevantes del plan de manejo (PGMF, Plan Operativo y planes de gestión), excluida la información confidencial, están a disposición de los actores afectados previa solicitud por escrito, al costo real de reproducción y envío.

3. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA UMF

3.1. Ubicación y extensión.

3.1.1. Ubicación Politica.

Departamento	Provincia	Distrito	Cuenca / Sub cuenca
Madre de Dios	Tahuamanu	Iberia e Iñapari	Rio Tahuamanu / Rio Yaverija

3.1.2. Coordenadas UTM de la concesión.

a). Coordenadas UTM (Datum: WGS 84, Zona 19S) de la concesión forestal:

VERTICES	ESTE (X)	NORTE (Y)	REFERENCIA
V1	417557	8742648	V1-V2 RIO TAHUAMANU

V2	392557	8748521	V1-V2 RIO TAHUAMANU
V3	392557	8764249	
V4	394433	8764249	V4-V5 RIO YAVERIJA
V5	407548	8772178	V4-V5 RIO YAVERIJA
V6	407549	8759249	
V7	412543	8759249	
V8	412544	8754249	
V9	417557	8754249	

b). Coordenadas UTM (Datum: WGS 84, Zona 19 S) de las Unidades de Aprovechamiento (UA):

N° UA	VERTICES	ESTE (X)	NORTE (Y)	REFERENCIA
22	P1	392557	8759249	
	P2	392557	8764249	
	P3	394433	8764249	
	P4	402557	8767576	
	P5	402557	8759249	
23	P1	392557	8748521	
	P2	392557	8759249	
	P3	397557	8759249	
	P4	397557	8746911	
24	P1	397557	8746911	
	P2	397557	8759249	
	P3	402557	8759249	
	P4	402574	8746432	
28	P1	402557	8759249	
	P2	402557	8767576	
	P3	407548	8772178	
	P4	407549	8759249	
31	P1	402574	8746432	
	P2	402557	8759249	
	P3	407549	8759249	
	P4	407549	8745511	
32	P1	407549	8745511	
	P2	407549	8759249	
	P3	412543	8759249	
	P4	412545	8743003	
38	P1	412545	8743003	
	P2	412544	8754249	
	P3	417557	8754249	

N° UA	VERTICES	ESTE (X)	NORTE (Y)	REFERENCIA
	P4	417557	8742648	

c). Coordenadas UTM (Datum: WGS 84, Zona 19 S) de los bloques quinquenales:

BLOQUE	VERTICES	ESTE (X)	NORTE (Y)	AREA (ha)	REFERENCIA
Bloque I	V1	392557	8764249	10,141.22	
	V2	402290	8767405		
	V3	402290	8762992		
	V4	404587	8762992		
	V5	404587	8758300		
	V6	397550	8758300		
	V7	397550	8754249		
	V8	392557	8754249		
Bloque II	V1	402290	8767405	10,738.23	
	V2	407548	8772178		
	V3	407549	8759249		
	V4	412543	8759249		
	V5	412544	8754249		
	V6	397550	8754249		
	V7	397550	8758300		
	V8	404587	8758300		
	V9	404587	8762992		
	V10	402290	8762992		
Bloque III	V1	406280	8754249	11,406.45	
	V2	417557	8754249		
	V3	417557	8742648		
	V4	406280	8745698		
Bloque IV	V1	392557	8754249	9,304.84	
	V2	406280	8754249		
	V3	406280	8745698		
	V4	392557	8748521		

d). Coordenadas UTM (Datum: Zona 19 S) de las Parcelas de Corta (PC):

BLOQUE	N° PC	VERTICES	ESTE (X)	NORTE (Y)	AREA (ha)	PERIMETRO (m)
Bloque I	1	V1	392557	8758300	2,019.89	18,088.00
	1	V2	397550	8758300		
	1	V3	397550	8754249		
	1	V4	392557	8754249		
	2	V1	392557	8764249	2,067.23	20,128.77
	2	V2	395987	8765330		

BLOQUE	N° PC	VERTICES	ESTE (X)	NORTE (Y)	AREA (ha)	PERIMETRO (m)
	2	V3	395987	8758300		
	2	V4	392557	8758300		
	3	V1	395987	8762992	1,999.07	17,984.00
	3	V2	400287	8762992		
	3	V3	400287	8758300		
	3	V4	395987	8758300		
	4	V1	395987	8765330	2,037.46	20,872.25
	4	V2	402290	8767405		
	4	V3	402290	8762992		
	4	V4	395987	8762992		
	5	V1	400287	8762992	2,017.56	17,984.00
	5	V2	404587	8762992		
	5	V3	404587	8758300		
	5	V4	400287	8758300		
Bloque II	6	V1	402290	8767407	1,976.76	23,595.65
	6	V2	407548	8772178		
	6	V3	407549	8764780		
	6	V4	402290	8764780		
	7	V1	402290	8764780	2,404.01	23,978.00
	7	V2	407549	8764780		
	7	V3	407549	8758050		
	7	V4	404587	8758050		
	7	V5	404587	8762992		
	7	V6	402290	8762992		
	8	V1	407549	8759249	2,470.60	19,994.00
	8	V2	412543	8759249		
	8	V3	412544	8754249		
	8	V4	407544	8754249		
	9	V1	402080	8758300	2,097.33	19,035.00
	9	V2	404587	8758300		
	9	V3	404587	8758050		
	9	V4	407549	8758050		
	9	V5	407549	8754249		
	9	V6	402080	8754249		
	10	V1	397550	8758300	1,789.53	17,162.00
	10	V2	402080	8758300		
	10	V3	402080	8754249		

BLOQUE	N° PC	VERTICES	ESTE (X)	NORTE (Y)	AREA (ha)	PERIMETRO (m)
	10	V4	397550	8754249		
Bloque III	11	V1	413560	8754249	1,997.70	17,990.00
	11	V2	417557	8754249		
	11	V3	417557	8749251		
	11	V4	413560	8749251		
	12	V1	409060	8754249	2,249.10	18,996.00
	12	V2	413560	8754249		
	12	V3	413560	8749251		
	12	V4	409060	8749251		
	13	V1	406280	8754249	2,424.20	25,803.30
	13	V2	409060	8754249		
	13	V3	409060	8743889		
	13	V4	406280	8745698		
	14	V1	409060	8749251	2,522.24	22,547.53
	14	V2	413560	8749251		
	14	V3	413560	8743880		
	14	V4	409060	8743889		
	15	V1	413560	8749251	2,213.21	20,885.51
	15	V2	417557	8749251		
	15	V3	417557	8742648		
	15	V4	413560	8743880		
Bloque IV	16	V1	402814	8754249	1,853.29	17,928.00
	16	V2	406280	8754249		
	16	V3	406280	8748751		
	16	V4	402814	8748751		
	17	V1	399314	8754249	1,866.60	17,996.00
	17	V2	402814	8754249		
	17	V3	402814	8748751		
	17	V4	399314	8748751		
	18	V1	395814	8754249	1,810.64	18,005.47
	18	V2	399314	8754249		
	18	V3	399314	8748751		
	18	V4	397043	8748751		
	18	V5	395814	8749332		
	19	V1	392557	8754249	1,678.03	19,906.47
	19	V2	395814	8754249		
	19	V3	395814	8749332		

BLOQUE	N° PC	VERTICES	ESTE (X)	NORTE (Y)	AREA (ha)	PERIMETRO (m)
	19	V4	392557	8748521		
	20	V1	397043	8748751	2,096.28	28,762.71
	20	V2	406280	8748751		
	20	V3	406280	8745698		

3.2 Accesibilidad

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

Punto de referencia (carretera, rio o quebrada)	Punto de Inicio		Punto de llegada		Distancia (km)	Tiempo (horas)	Medio de Transporte
	Este	Norte	Este	Norte			
Carretera Interoceanica Puerto Maldonado - Iberia	479917	8607450	446614	8738925	160	3.0	Auto / Camioneta
Carretera Interoceanica Iberia – Genova	446614	8738925	440724	8756746	21	0.5	Auto / Camioneta
Genova – Campamento Base	440724	8756746	415962	8751401	33	1	Camioneta doble traccion

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

Punto de referencia (carretera, rio o quebrada)	Punto de Inicio		Punto de llegada		Distancia (km)	Tiempo (horas)	Medio de Transporte
	Este	Norte	Este	Norte			
Carretera Interoceanica Puerto Maldonado - Iberia	479917	8607450	446614	8738925	160	3.0	Auto / Camioneta
Puerto de Iberia – V1 Concesion forestal	446614	8738925	417557	8742648	53	16	Embarcacion con peque peque

c) Necesidades de caminos para conectar con los sistemas fluviales o terrestres.

Construcción de caminos principales para el aprovechamiento al interior de la concesión, en aproximadamente 35 km. La construcción de caminos secundarios y viales de arrastre se detallará en los planes operativos anuales

3.3. Aspectos Físicos (Hidrografia y fisiografía).

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

Rios	Quebradas	Lagunas (cochas)
Rio Tahuamanu	Quebrada Isabelita	
Rio Yaverija		

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

Unidades Fisiograficas.	Marcar con Aspa	Area (ha)	%
Llanura aluvial inundable permanente.			
Llanura aluvial inundable temporalmente.			
Terrazas inundables			

Terrazas no inundables	X	2849.324	6.50
Colinas bajas	X	40962.676	93.50
Colinas medias			
Colinas altas			
Total Area Concesion Forestal		**43 812.00**	**100**

Según las características del área de estudio y los resultados del inventario forestal exploratorio, existe un paisaje colinoso, a excepción de una pequeña franja de terrazas arenosas ubicadas a la margen izquierda del río Tahuamanu.

La altitud en la concesión varía desde 158.34 a 371.59 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.

3.3.3. Informacion del tipo del suelo del área de la concesion*:*

Acrisoles = suelos fuertemente lixiviados, rojos y amarillos de las regiones húmedas (sub-) tropicales de la roca madre ácida, con un horizonte de acumulación de arcilla, baja capacidad de intercambio catiónico y baja saturación de bases. Otros horizontes de diagnóstico pueden ocurrir pero no han sido registrados (www.soilgrid.org).

Haxic Ferralsols (12%) | Lixisoles Haplic (8%)

3.4 Aspectos Biológicos.

3.4.1. Fauna silvestre.

Para caracterizar la fauna silvestre de la UMF EMINI SAC, en abril del 2024 se realizó una evaluación de fauna silvestre y se elaboró el plan de manejo de fauna, con información de campo; también se realizó en 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 (Union para la conservación de la naturaleza), Lista de especies CITES (Convencion sobre el comercio de especies amenazadas de fauna y flora silvestre) y el Decreto Supremo N° 004-2014.MINAGRI, que reclasifica el grado de amenaza de las especies de fauna silvestre.

Los resultados del diagnóstico de Especies de Fauna Silvestre, se registraron, 40 especies de mamíferos, 104 especies de aves, 16 de reptiles y 09 especies de anfibios. Reportándose entre las especies amenazadas por distintos tipos de uso. La evaluación se realizó en el mes de abril del 2024.

A continuación, se detalla las especies de fauna silvestre que se registraron como amenazadas.

a) Mamíferos.

Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
				UICN	CITES - Apéndice	Categoría nacional (DS 004-2014)
1	ATELIDAE	*Alouatta puruensis*	Mono Aullador Rojo Purús	VU	-	-
2	ATELIDAE	*Alouatta seniculus*	Mono aullador rojo, mono aullador colorado, mono coto, cotomono, aullador rojizo	LC	II	VU
3	AOTIDAE	*Aotus nigriceps*	Mono nocturno cabecinegro, musmuqui, mono lechuza	LC	II	-
4	ATELIDAE	*Ateles chamek*	Mono araña negro de cara negra, maquisapa	EN	II	EN
5	CANIDOS	*Atelocynus microtis*	Perro de orejas cortas	NT	-	-
6	CERVIDOS	*Blastocerus dichotomus*	Ciervo de pantano	VU	I	VU
7	BRADYPODIDAE	*Bradypus variegatus*	Perezoso de tres dedos, pelejo, perezoso	LC	II	-
8	CALLITRICIDOS	*Callimico goeldii*	El mono de Goeldi	VU	I	VU
9	CALLITRICIDOS	*Cebuella niveiventris*	Tití pigmeo oriental	VU	II	-
10	CEBIDAE	*Cebus cuscinus*	Capuchino con cabeza de shock	NT	-	-
11	CEBIDAE	*Cebus unicolor*	Capuchino de frente blanca de Spix	VU	-	-
12	CUNICULIDAE	*Cuniculus paca*	Majaz, agouti, paca	LC	III	-
13	DASYPODIDAE	*Dasypus novemcinctus*	Armadillo de nueve bandas	LC	-	VU
14	MUSTELIDAE	*Eira barbara*	Tejón, manco, omeiro, oáti	LC	III	-
15	FELIDOS	*Herpailurus yagouaroundi*	Yahuarundi, eira, postari, matsonsori	LC	II	-
16	ATELIDAE	*Lagothrix lagothricha*	Mono lanudo común	VU	II	EN
17	FELIDOS	*Leopardus pardalis*	Ocelote, tigrillo, gato onza, matsonsori	LC	I	-
18	FELIDOS	*Leopardus tigrinus*	Gato tigre del norte	VU	I	DD
19	FELIDOS	*Leopardus wiedii*	Margay	NT	I	DD
20	MUSTELIDAE	*Lontra longicaudis*	Nutria neotropical	NT	I	-
21	DIDELPHIDAE	*Marmosa regina/demerarae*	Comadrejita marsupial reina	LC	-	EN
22	DIDELPHIDAE	*Marmosops impavidus*	Comadrejita marsupial pálida	LC	-	EN
23	MYRMECOPHAGIDAE	*Myrmecophaga tridactyla*	Oso hormiguero gigante	VU	II	VU
24	PROCYONIDAE	*Nasua nasua*	Achuñe (coatí sudamericano)	LC	III	-
25	FELIDOS	*Panthera onca*	Jaguar, otorongo	NT	I	NT
26	TAYASSUIDAE	*Pecari tajacu*	Sajino, pecarí de collar	LC	II	-
27	PITHECIIDAE	*Pithecia irrorata*	Saki calvo de Gray	DD	II	-
28	PROCYONIDAE	*Potos flavus*	Chosna, cuchumli, tuta, mono, martucha, kicáni	LC	III	-
29	CLAMIFORIDAE	*Priodontes maximus*	Armadillo gigante	VU	I	VU
30	PITHECIIDAE	*Callicebus toppini (Plecturocebus toppini)*	Mono tocón	LC	II	-
31	MUSTELIDAE	*Pteronura brasiliensis*	nutria gigante	EN	I	EN
32	FELIDOS	*Puma concolor*	Puma, león, lluichu-puma, kirajari matsonsori	LC	II	NT
33	CALLITRICIDOS	*Saguinus imperator*	Pichico emperador, pichico bigotudo o pichico cenizo	LC	II	-
34	CALLITRICIDOS	*Saguinus labiatus*	Pichico de barriga anaranjada, pichico de pecho anaranjado, pichico o huapito	LC	II	EN

35	CEBIDAE	*Saimiri boliviensis*	Mono fraile boliviano, frailecillo, fraile, mono ardilla, huasa	LC	II	-
36	CEBIDAE	*sapajus apella (Cebus Apella)*	Machín negro	LC	II	-
37	CANIDOS	*Speothos venaticus*	Perro de monte	NT	I	-
38	TAPIRIDAE	*Tapirus terrestris*	Tapir del llano amazónico, sachavaca, kemari	VU	II	NT
39	TAYASSUIDAE	*Tayassu pecari*	Huangana	VU	II	NT
40	PHYLLOSTOMIDAE	*Vampyrum spectrum*	Murciélago espectral	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 Critico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; DD: Datos insuficientes.

b) Aves.

Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
				UICN	CITES - Apéndice	Categoría nacional (DS 004-2014)
1	ACCIPITRIDOS	*Accipiter bicolor*	Gavilán bicolor	LC	II	-
2	ACCIPITRIDOS	*Accipiter poliogaster*	Azor de vientre gris	NT	II	-
3	ACCIPITRIDOS	*Accipiter superciliosus*	Gavilán enano	LC	II	-
4	ARDEIDAE	*Agamia agami*	garza agami	NT	-	-
5	PSITTACIDAE	*Amazona farinosa*	Loro harinoso	LC	II	-
6	PSITTACIDAE	*Amazona ochrocephala*	Loro de corona amarilla	LC	II	-
7	TROCHILIDAE	*Anthracothorax nigricollis*	Mango de garganta negra	LC	II	-
8	PSITTACIDAE	*Ara ararauna*	Guacamayo azul y amarillo	LC	II	-
9	PSITTACIDAE	*Ara chloropterus*	Guacamayo rojo y verde	LC	II	NT
10	PSITTACIDAE	*Ara macao*	Guacamayo escarlata	LC	I	NT
11	PSITTACIDAE	*Ara severus*	Gucamayo de frente castaña	LC	II	-
12	PSITTACIDAE	*Aratinga weddellii*	Cotorra de cabeza oscura	LC	II	-
13	STRIGIDAE	*Asio clamator*	Búho listado	LC	II	-
14	PSITTACIDAE	*Brotogeris cyanoptera*	Perico de ala cobalto	LC	II	-
15	PSITTACIDAE	*Brotogeris sanctithomae*	Perico tui	LC	II	-
16	ACCIPITRIDOS	*Busarellus nigricollis*	Gavilán de ciénaga, mamavieja	LC	II	-
17	ACCIPITRIDOS	*Buteo albonotatus*	Aguilucho de cola fajeada	LC	II	-
18	ACCIPITRIDOS	*Buteo brachyurus*	Aguilucho de cola corta	LC	II	-
19	ACCIPITRIDOS	*Buteo nitidus*	Gavilán gris, gavilán gris lineado	LC	II	-
20	ACCIPITRIDOS	*Buteo platypterus*	Aguilucho de ala blanca	LC	II	-
21	ACCIPITRIDOS	*Buteo swainsoni*	Aguilucho de Swainson	LC	II	-
22	ACCIPITRIDOS	*Buteogallus schistaceus*	Gavilán pizarroso	LC	II	-
23	ACCIPITRIDOS	*Buteogallus urubitinga*	Gavilán negro	LC	II	-
24	ESCOLOPACIDAE	*Calidris subruficollis*	Playerito de pecho beige	NT	-	-
25	TROCHILIDAE	*Campylopterus largipennis*	Ala-de-sable de pecho gris	LC	II	-
26	COTINGIDAE	*Cephalopterus ornatus*	Pájaro paragua, toropisco	LC	III	-
27	APODIDAE	*Chaetura pelagica*	Chimenea veloz	VU	-	-
28	TROCHILIDAE	*Chionomesa fimbriata*	Colibrí de garganta brillante	LC	II	-
29	TROCHILIDAE	*Chlorestes cyanus*	Zafiro de barbilla blanca	LC	II	-
30	TROCHILIDAE	*Chlorostilbon mellisugus*	Esmeralda de cola azul	LC	II	-
31	ACCIPITRIDOS	*Chondrohierax uncinatus*	Elanio de pico ganchudo	LC	II	-
32	TROCHILIDAE	*Chrysuronia oenone*	Zafiro de cola dorada	LC	II	-

33	TIRANIDOS	*Cnipodectes superrufus*	Ala retorcida rufa	VU	-	-
34	TIRANIDOS	*Contopus cooperi*	Papamoscas de lados oliva	NT	-	-
35	TINAMIDAE	*Crypturellus soui*	Perdiz pequeña	LC	-	VU
36	FALCONIDAE	*Daptrius ater*	Chihuango negro	LC	II	-
37	FURNARIIDAE	*Deconychura pallida*	Trepador de cola larga del sur	NT	-	-
38	TROCHILIDAE	*Discosura langsdorffi*	Cola-cerda de vientre negro	LC	II	-
39	ACCIPITRIDOS	*Elanoides forficatus*	Gavilán tijereta	LC	II	-
40	FALCONIDAE	*Falco rufigularis*	Halcón caza murciélagos	LC	II	-
41	TROCHILIDAE	*Florisuga mellivora*	Colibrí de nuca blanca	LC	II	-
42	PSITTACIDAE	*Forpus modestus*	Periquito de pico oscuro	LC	II	-
43	ELANIDAE	*Gampsonyx swainsonii*	Elanio perla	LC	II	-
44	ACCIPITRIDOS	*Geranospiza caerulescens*	Gavilán zancón	LC	II	-
45	STRIGIDAE	*Glaucidium brasilianum*	Lechucita ferruginosa	LC	II	-
46	STRIGIDAE	*Glaucidium brasilianum*	Lechucita ferruginosa	LC	II	-
47	STRIGIDAE	*Glaucidium hardyi*	Lechucita amazónica	LC	II	-
48	TROCHILIDAE	*Glaucis hirsutus*	Ermitaño de pecho canela	LC	II	-
49	ACCIPITRIDOS	*Harpagus bidentatus*	Elanio bidentado	LC	II	-
50	ACCIPITRIDOS	*Harpia harpyja*	Águila arpía	VU	I	VU
51	TROCHILIDAE	*Heliodoxa aurescens*	Brillante de pecho castaño	LC	II	-
52	TROCHILIDAE	*Heliomaster longirostris*	Colibrí de pico largo	LC	II	-
53	TROCHILIDAE	*Heliothryx auritus*	Colibrí-hada de oreja negra	LC	II	-
54	TIRANIDOS	*Hemitriccus cohnhafti*	Tirano de Acre Tody	NT	-	-
55	FALCONIDAE	*Herpetotheres cachinnans*	Huacabó	LC	II	-
56	FALCONIDAE	*Ibycter americanus*	Caracara vientre blanco	LC	II	-
57	ACCIPITRIDOS	*Ictinia mississippiensis*	Elanio de Mississippi	LC	II	-
58	ACCIPITRIDOS	*Ictinia plumbea*	Elanio plomizo	LC	II	-
59	CICONIIDAE	*Jabiru mycteria*	Jabirú, garzón soldado	LC	I	NT
60	ACCIPITRIDOS	*Leptodon cayanensis*	Elanio de cabeza gris	LC	II	-
61	ACCIPITRIDOS	*Leucopternis kuhli*	Gavilán de ceja blanca	LC	II	-
62	TROCHILIDAE	*Lophornis verreauxii*	Coqueta mariposa, coqueta de Verreauxi, coqueta verde, coqueta festiva	LC	II	-
63	STRIGIDAE	*Lophostrix cristata*	Búho penachudo	LC	II	-
64	STRIGIDAE	*Megascops choliba*	Lechuza tropical	LC	II	-
65	STRIGIDAE	*Megascops watsonii*	Lechuza de vientre leonado	LC	II	-
66	FALCONIDAE	*Micrastur gilvicollis*	Halcón montés de ojo blanco	LC	II	-
67	FALCONIDAE	*Micrastur mirandollei*	Halcón montés de dorso gris	LC	II	-
68	FALCONIDAE	*Micrastur ruficollis*	Halcón montés barrado	LC	II	-
69	FALCONIDAE	*Micrastur semitorquatus*	Halcón montés acollarado	LC	II	-
70	FALCONIDAE	*Milvago chimachima*	Chimachima	LC	II	-
71	CRACIDOS	*Mitu tuberosum*	Pavón pico navaja	NT	-	-
72	ACCIPITRIDOS	*Morphnus guianensis*	águila crestada	NT	II	VU
73	PSITTACIDAE	*Nannopsittaca dachilleae*	Periquito amazónico	LC	II	NT
74	ANATIDAS	*Neochen jubata*	Ganso del Orinoco	NT	-	-
75	CUCULIDAE	*Neomorphus geoffroyi*	Cuco molido rufo	VU	-	-
76	PSITTACIDAE	*Orthopsittaca manilatus*	Gucamayo de vientre rojo	LC	II	-
77	TROCHILIDAE	*Phaethornis bourcieri*	Ermitaño de pico recto	LC	II	-
78	TROCHILIDAE	*Phaethornis hispidus*	Ermitaño de barba blanca	LC	II	-
79	TROCHILIDAE	*Phaethornis malaris*	Ermitaño de pico grande	LC	II	-
80	TROCHILIDAE	*Phaethornis philippii*	Ermitaño de pico aguja	LC	II	-
81	TROCHILIDAE	*Phaethornis ruber*	Ermitaño rojizo	LC	II	-
82	PSITTACIDAE	*Pionus menstruus*	Loro de cabeza azul	LC	II	-
83	PSITTACIDAE	*Primolius couloni*	Guacamayo de cabeza azul	VU	I	VU

84	ACCIPITRIDOS	*Pseudastur albicollis*	Gavilán blanco	LC	II	-
85	PSITTACIDAE	*Psittacara leucophthalmus*	Cotorra de ojo blanco	LC	II	-
86	RAMPHASTIDAE	*Pteroglossus castanotis*	Tucanillo, carrasco arasari de oreja castaña	LC	III	-
87	STRIGIDAE	*Pulsatrix perspicillata*	Búho de anteojos	LC	II	-
88	PSITTACIDAE	*Pyrilia barrabandi*	Loro de mejilla naranja	LC	II	-
89	PSITTACIDAE	*Pyrrhura roseifrons*	Preico de frente rosada, cotorra pintada	LC	II	-
90	PSITTACIDAE	*Pyrrhura rupicola*	Perico de gorro negro	LC	II	-
91	ACCIPITRIDOS	*Rostrhamus sociabilis*	Elanio caracolero, halcón caracolero, milano caracolero	LC	II	-
92	ACCIPITRIDOS	*Rupornis magnirostris*	Aguilucho caminero, gavilán teretaño	LC	II	-
93	CATARTIDAE	*Sarcoramphus papa*	Cóndor de la selva, gallinazo rey	LC	III	-
94	ACCIPITRIDOS	*Spizaetus melanoleucus*	Águila blanca y negra	LC	II	-
95	ACCIPITRIDOS	*Spizaetus ornatus*	Águila halcón adornada	NT	II	-
96	ACCIPITRIDOS	*Spizaetus tyrannus*	Águila negra y castaña	LC	II	-
97	FURNARIIDAE	*Syndactyla ucayalae*	pico recurvo peruano	NT	-	-
98	TROCHILIDAE	*Thalurania furcata*	Ninfa de cola ahorquillada	LC	II	-
99	TROCHILIDAE	*Threnetes leucurus*	Ermitaño de cola pálida	LC	II	-
100	Tinamidae	*Tinamus guttatus*	Tinamú de garganta blanca	NT	-	-
101	TINAMIDAE	*Tinamus major*	Perdiz grande	LC	-	-
102	Tinamidae	*Tinamus tao*	Tinamú gris	VU	-	-
103	PSITTACIDAE	*Touit huetii*	Periquito de ala roja	LC	II	-
104	TYTONIDAE	*Tyto alba*	Lechuza de campanario	LC	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 Critico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; DD: Datos insuficientes.

c) Reptiles.

Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
				UICN	CITES - Apéndice	Categoría nacional (DS 004-2014)
1	BOIDAE	Boa constrictor	Boa, boa constrictor, boa mantona	LC	II	EN
2	CAIMANES	Caiman crocodilus	Caimán blanco, caimán común, babilla	LC	II	-
3	TESTUDINIDAE	Chelonoidis denticulata	Motelo	VU	II	-
4	DIPSADIDAE	Clelia clelia	Aguaje machaco, afaninga negra	LC	II	-
5	BOIDAE	Corallus batesii	Boa verde, boa esmeralda	LC	II	-
6	BOIDAE	Corallus hortulanus	Boa arborícola amazónica, boa arborícola de jardín	LC	II	-
7	VIPERIDAE	Crotalus durissus	Cascabel tropical, víbora cascabel tropical	LC	III	-
8	BOIDAE	Epicrates cenchria	Boa arcoíris	LC	II	-
9	BOIDAE	Eunectes murinus	Yacumama, anaconda, sucury	LC	II	-
10	IGUANIDAE	Iguana iguana	Iguana, pacaso, gallina de palo, Iguana verde	LC	II	-
11	CAIMANES	Melanosuchus niger	Caimán negro	LR	I	NT
12	CAIMANES	Paleosuchus palpebrosus	Caimán enano, caimán de quebrada, tirtir	LC	II	EN
13	CAIMANES	Paleosuchus trigonatus	Caimán frentiplano, caimán de quebrada, tirtir	LC	II	NT
14	PODOCNEMIDIDAE	Podocnemis unifilis	Charapa	VU	-	-
15	PODOCNEMIDIDAE	Podocnemis expansa	Taricaya	LC	-	-

16	TEIIDAE	Tupinambis teguixin	Iguana negra, tegués de la selva, lagarto overo	LC	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 Critico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; DD: Datos insuficientes.

d) Anfibios.

Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
				UICN	CITES - Apéndice	Categoría nacional (DS 004-2014)
1	AROMOBATIDAE	Allobates femoralis	Rana dardo venenosa, rana venenosa de muslos	LC	II	-
2	DENDROBATIDAE	Ameerega hahneli	Rana dardo venenosa	LC	II	-
3	DENDROBATIDAE	Ameerega picta	Rana de punta de flecha picta, sapito pintado	LC	II	-
4	DENDROBATIDAE	Ameerega trivittata	Sapito dardo trilistado, rana dardo venenosa	LC	II	-
5	DENDROBATIDAE	Ranitomeya sirensis	Rana venenosa del Sira	LC	II	-
6	BUFONIDAE	Rhinella marina	Sapo gigante	LC	-	-
7	BUFONIDAE	Rhinella margaritifera	Sapo mediano color cafe	LC	-	-
8	CENTROLENIDAE	Teratohyla midas	Rana de cristal de Santa Cecilia	LC	II	-
9	CENTROLENIDAE	Vitreorana ritae	Rana de cristal de Rita	LC	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 Critico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; DD: Datos insuficientes.

Asi mismo dentro del plan de manejo, evaluación y monitoreo de fauna silvestre se han identificado especies de fauna silvestre indicadoras de buena salud del bosque, las que se detallan en el siguiente cuadro.

Especies Indicadores de bosques saludables.

N°	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	CLASE
1	Otorongo	*Panthera onca*	Mamíferos
2	Tigrillo	*Leopardus pardalis*	Mamíferos
3	Maquisapa	*Ateles paniscus*	Mamiferos
4	Coto mono o mono aullador	*Alouatta seniculus*	Mamiferos
5	Venado colorado	*Mazama americana*	Mamiferos
6	Venado cenizo	*Mazama gouzoubira*	Mamiferos
7	Sachavaca	*Tapirus terrestris*	Mamiferos
8	Paujil Común	*Mitu tuberosa*	Aves
9	Guacamayo Escarlata	*Ara macao*	Aves
10	Pava	*Penelope jaquacu*	Aves
11	Tucán	*Rhamphastus tucanus*	Aves

4.4.2 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 concesion forestal.

TIPOS DE BOSQUE	SIMBOLO	FISIOGRAFIA	AREA (ha)	%
Bosque de colina baja fuerte con paca	Bcb2-pc	Colina Baja	34,305.32	78.30%
Bosque de colina baja suave con paca	Bcb1-pc	Colina Baja	6,657.36	15.20%
Bosque de terraza baja con paca	Btb-pc	Terraza Baja	2,849.32	6.50%
TOTAL			**43,812.00**	**100.00%**

3.5. Aspectos Socioeconómicos

3.5.1. Caracterización de la Población

No existe población ni aledaña, ni al interior de la concesion forestal, la población concentrada mas cercana es la localidad de Iberia, que se encuentra a una distancia aproximada de 54 km.

3.6. Antecedentes de uso e identificación de conflictos

3.6.1. Antecedentes de uso de recursos anterior al otorgamiento de la concesion.

Actividades	Marcar	Especies más extraídas	Observaciones
Extraccion de madera	X	"Caoba" (*Swietenia macrophylla*) "Cedro" (*Cedrela odorata*) "Ishpingo" (*Amburana cearensis*)	Antes que se inicie el proceso de concesiones forestales en el año 2002 con la antigua Ley Nº 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, existían contratos de 1,000 ha en la zona, explotándose en ese entonces Las especies: caoba, cedro e ishpingo. Actualmente, se respeta la custodia del bosque ya que se están delimitando y señalizando los linderos.
Extraccion de productos no maderables	--------	--------	--------
Caza y/o captura de fauna silvestre	--------	--------	--------
Otros (especificar)	--------	--------	--------

3.6.2. Identificación de conflictos de uso de la tierra y los recursos forestales

No existen conflictos con ninguna población o comunidad existente en el entorno de la concesión ni con otras concesiones forestales.

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

4. ORDENAMIENTO Y PROTECCION DE LA UMF

4.1. Categorias 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 94.93% del área de la concesión forestal, la segunda categoría es el Bosque de Protección, que representa el 5.07%.

Categoría de ordenamiento	Marcar	Área (ha)	%
Con cobertura boscosa		------	------
Bosque de producción forestal	X	41 590.745	94.93
Bosque de protección (Conservación)	X	2 221.255	5.07
Bosque intervenido (degradado o secundario = purma)		------	------
Otras formaciones boscosas (aguajales, pacales etc.)*		------	------
Sin cobertura boscosa.		------	------
Áreas de protección (pantanos, cochas, laderas empinadas, etc.)		------	------
Áreas deforestadas (incluyendo área en cultivos o pastos)		------	------
Total		**43 812.00**	**100.00**

⇨ Se amplía información en el Anexo 4: Si □ No ☐

La Empresa EMINI 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, 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 EMINI SAC están presente los atributos AVC 1 y 4.

- ✓ **AVC 1:** Áreas que contienen concentraciones significativas de valores de biodiversidad a nivel 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:

Medidas para Mantener Especies de Flora:
Para especies forestales listadas como especies con alguna categoría de amenaza y que son parte del programa de aprovechamiento de la UMF se deben tener en consideración las siguientes medidas:

- ✓ Medir el crecimiento de cada especie de manera que se cuente con información necesaria para ajustar sus variables silviculturales a nivel del PGMF, mediante las PPM.

- ✓ Plantear medidas silviculturales que permitan el manejo responsable de estas especies, plantear variables silviculturales adecuadas para cada especie y en función al Ciclo de Corta (CC) definido para la UMF: Diámetro mínimo de corta (DMC) e intensidad de corta (IC).

- ✓ Definir la necesidad y la viabilidad de implementar tratamientos silviculturales por especie, esto en función a los resultados de las evaluaciones y/o estudios desarrollados en el mismo bosque. El ajuste de las variables y tratamientos silviculturales será hecho en función a los resultados del monitoreo, no debiendo sobrepasar un plazo mayor a 5 años para su revisión.

- ✓ Implementar un sistema de aprovechamiento de impacto reducido (AIR), que reduzca el impacto sobre la regeneración de las especies de interés comercial y de las demás especies de flora con alguna categoría de amenaza.

- ✓ Establecer un adecuado sistema de control y vigilancia de los accesos y límites de la concesión para evitar la tala ilegal y las invasiones con el consiguiente cambio de uso de los suelos.

- ✓ Capacitacion en técnicas de impacto reducido.

Medidas para Mantener Especies de Fauna:
Para especies de fauna presentes en la Unidad de Manejo Forestal (UMF) y que están listadas como especies con alguna categoría de amenaza se deben tener en consideración las siguientes medidas:

- ✓ Prohibir la cacería de especies de fauna silvestre al interior de la Unidad de Manejo Forestal (UMF) EMINI SAC para cualquier persona.

- ✓ Realizar evaluaciones periódicas de la fauna silvestre mediante registros de avistamientos llevados a cabo anualmente por el personal de la empresa. El objetivo es conocer la presencia de las especies catalogadas como importantes para el monitoreo, sea por su grado de amenaza o por ser especies indicadoras del estado del ecosistema. Sus resultados deben ser analizados y presentados en el reporte anual de monitoreo, haciendo un análisis histórico comparativo con los hallazgos de evaluaciones anteriores.

- ✓ Realizar evaluaciones quinquenales que permitan evaluar el estado de las poblaciones de fauna silvestre en general, además de la evolución de sus indicadores poblacionales en el tiempo, teniendo en consideración o como línea base las densidades poblacionales de las especies. Estas evaluaciones, debido a su complejidad y al alto grado de especialización que requieren para el reconocimiento de las especies de fauna.

- ✓ Identificar durante las labores de censo forestal y otras labores de evaluación, sitios de importancia para la fauna silvestre:

    - Cochas: cuerpos de agua pequeños, medianos o grandes que sirven como habitad de la ictiofauna y como fuente de agua.
    - Pozas o abrevaderos en caños secos: sirven como fuente de agua durante la estación seca.
    - Ecosistemas tipo Aguajales.
    - "Bañeros" para el sajino (*Tayassu tajacu*) y la huangana (*Tayassu pecari*).
    - Quebradas permanentes: Las quebradas albergan especies de reptiles como el lagarto enano (Paleosuchus sp), la ictiofauna, además de constituirse como fuente de abastecimiento de agua para otras especies de fauna silvestre.

    - Se deben proteger y excluir del aprovechamiento las franjas fiscales de quebradas abiertas permanentes (30 m a cada margen).
    - Colpas en la orilla de ríos o quebradas: visitadas normalmente por loros y guacamayos.
    - Colpas en el suelo: visitadas principalmente por mamíferos terrestres y aves.
    - Nacientes de cuerpos de agua u "ojos de agua".
    - Madrigueras y nidos en el suelo.
    - Madrigueras y nidos en los árboles.

- ✓ Todos los sitios de importancia para la fauna silvestre u otros AVC que se identifiquen durante los censos forestales u otros trabajos de evaluación deberán ser contemplados progresivamente en la cartografía para ser excluidos del aprovechamiento de la Parcela de Corta (PC) correspondiente. El área que ocupan estos sitios o AVC, en función a su importancia, será delimitada con el uso de letreros u otras marcas en el terreno que le permitan al personal de campo ubicarlas y evitarlas.

- ✓ Establecer un adecuado sistema de control y vigilancia de los accesos y límites de la Unidad de Manejo Forestal (UMF) para evitar la caza furtiva.
- ✓ Capacitacion en técnicas de impacto reducido.

Medidas para mantener las áreas forestales que proporcionan servicios básicos de ecosistema en situaciones críticas.

Para mantener los bosques críticos para cuencas hidrográficas se deben tener en consideración las siguientes medidas:

- ✓ No modificar los cauces de agua.

- ✓ Identificar durante las labores de censo las nacientes para protegerlos durante las operaciones forestales.

- ✓ Capacitacion en técnicas de impacto reducido.

Medidas para Mantener Áreas de Conservación:

Para mantener la integridad de las especies y ecosistemas que ocurren en las áreas de conservación definidas en la UMF, se deben tener en consideración las siguientes medidas:

- ✓ Excluir las áreas de conservación de la extracción forestal. Realizar un uso compatible con la conservación del área (manejo de no maderables, ecoturismo, servicios ambientales, etc.).

- ✓ Prohibir la cacería de especies de fauna silvestre.

- ✓ Delimitar y señalizar las áreas de conservación con el uso de trochas peatonales y letreros informativos.

- ✓ Establecer un adecuado sistema de vigilancia de los accesos y límites de las áreas de conservación.

4.2. Division 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.

Area Forestal Productiva (AFP) en los bloques quinquenales.

BLOQUE	***TIPO DE BOSQUE DE PRODUCCION FORESTAL***	***AFP***	
		(ha)	***(%)***
I	*Bosque de colina baja fuerte con paca.*	*10,141.22*	*23.15%*
	Total AFP del Bloque I.	***10,141.22***	***23.15%***
II	*Bosque de colina baja fuerte con paca.*	*10,685.13*	*24.39%*
	Bosque de colina baja suave con paca.	*53.10*	*0.12%*
	Total AFP del Bloque II.	***10,738.23***	***24.51%***
III	*Bosque de colina baja fuerte con paca.*	*8,207.40*	*18.73%*
	Bosque de colina baja suave con paca.	*2,3 95.42*	*5.47%*
	Bosque de terraza baja con paca.	*803.64*	*1.83%*
	Total AFP del Bloque III.	***11,406.45***	***26.03%***
IV	*Bosque de colina baja fuerte con paca.*	*4,347.80*	*9.92%*
	Bosque de colina baja suave con paca.	*4,074.26*	*9.30%*
	Bosque de terraza baja con paca.	*882.78*	*2.01%*
	Total AFP del Bloque IV.	***9,304.84***	***21.24%***
Total	***Total AFP de los Bloques I - IIV***	*41,590.75*	*94.93%*
	Total áreas No Productivas (conservacion) en la concesión	*2,221.26*	*5.07%*
	Total área de la concesión forestal	***43,812.00***	***100.00%***

4.2.2. Parcelas de Corta (PC).

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

PARCELA DE CORTA	TIPO DE BOSQUE	AFP (ha)	%
PC 01	Bosque de Colina baja fuerte con paca	2,019.89	4.86
PC 02	Bosque de Colina baja fuerte con paca	2,067.23	4.97
PC 03	Bosque de Colina baja fuerte con paca	1,999.07	4.81
PC 04	Bosque de Colina baja fuerte con paca	2,037.46	4.90
PC 05	Bosque de Colina baja fuerte con paca	2,017.56	4.85
Total Bloque I		**10,141.22**	**24.38**
PC 06	Bosque de Colina baja fuerte con paca	1,976.76	4.75
PC 07	Bosque de Colina baja fuerte con paca	2,404.01	5.78
PC 08	Bosque de Colina baja fuerte con paca	2,470.60	5.94
PC 09	Bosque de Colina baja fuerte con paca	2,097.33	5.04
PC 10	Bosque de Colina baja suave con paca	53.10	0.13
	Bosque de Colina baja fuerte con paca	1736.43	4.18
Total Bloque II		**10,738.23**	**25.82**
PC 11	Bosque de Colina baja fuerte con paca	1,997.70	4.80
PC 12	Bosque de Colina baja fuerte con paca	2,249.10	5.41
PC 13	Bosque de Terraza baja con paca	37.30	0.09
	Bosque de Colina baja suave con paca	1,160.31	2.79
	Bosque de Colina baja fuerte con paca	1,226.59	2.95
PC 14	Bosque de Terraza baja con paca	634.26	1.52
	Bosque de Colina baja suave con paca	1,230.86	2.96
	Bosque de Colina baja fuerte con paca	657.12	1.58
PC 15	Bosque de Terraza baja con paca	132.08	0.32
	Bosque de Colina baja suave con paca	4.25	0.01
	Bosque de Colina baja fuerte con paca	2,076.88	4.99
Total Bloque III		**11,406.45**	**27.43**
PC 16	Bosque de Colina baja suave con paca	790.15	1.90
	Bosque de Colina baja fuerte con paca	1,063.14	2.56
PC 17	Bosque de Colina baja suave con paca	922.04	2.22
	Bosque de Colina baja fuerte con paca	944.56	2.27
PC 18	Bosque de Colina baja suave con paca	1,388.04	3.34
	Bosque de Colina baja fuerte con paca	422.60	1.02
PC 19	Bosque de Colina baja suave con paca	523.56	1.26
	Bosque de Colina baja fuerte con paca	1,154.47	2.78
PC 20	Bosque de Terraza baja con paca	882.78	2.12
	Bosque de Colina baja suave con paca	450.47	1.08
	Bosque de Colina baja fuerte con paca	763.04	1.83
Total Bloque IV		**9,304.84**	**22.37**

PARCELA DE CORTA	TIPO DE BOSQUE	AFP (ha)	%
Total AFP (Area Forestal Productiva)		**41,590.75**	**100.00**

4.2.3. Frentes de corta.

El frente de corta mas inmediato que se intalara sea uno y es el que involucra la via fluvial, toda vez que por el momento el acceso es por ríos.
El área de la Empresa Maderera Industrial Isabelita SAC de acuerdo a división administrativa planteada cuenta con cuatro bloques quinquenales y veinte Parcelas de Corta (PC).

El aprovechamiento del recurso maderable se realizará por vía terrestre y como segunda opción la fluvial por la quebrada Isabelita y el Rio Tahuamanu, durante las épocas de lluvias y crecientes. El reingreso a una PC solo se podrá realizar dentro del quinquenio al que pertenece la parcela, considerando los posibles riesgos ambientales.

Con relación al reingreso se considera lo siguiente:

- ✓ Se utilizará la infraestructura de caminos principales y secundarios ya existentes, no se construirá nueva infraestructura.
- ✓ El volumen a extraer no sobrepasará el remanente del volumen censado.
- ✓ De precisarse el aprovechamiento de nuevas especies, se desarrollarán nuevos censos comerciales para esas especies.
- ✓ Se respetarán los árboles semilleros.
- ✓ Los daños que se ocasionen por las operaciones, serán evaluados y se aplicarán medidas de corrección contempladas en el Plan Operativo (PO) del año siguiente.

4.3. Proteccion y Vigilancia.

4.3.1. Ubicación y marcado de los vértices.

VERTICES	COORDENADAS		MATERIAL	OBSERVACION
	ESTE (X)	NORTE (Y)		
V1	417557	8742648	Vertice de madera de 10 cm de diámetro y/o vertice natural.	
V2	392557	8748521	Vertice de madera de 10 cm de diámetro. y/o vertice natural.	
V3	392557	8764249	Vertice de madera de 10 cm de diámetro. y/o vertice natural.	
V4	394433	8764249	Vertice de madera de 10 cm de diámetro. y/o vertice natural.	
V5	407548	8772178	Vertice de madera de 10 cm de diámetro. y/o vertice natural.	
V6	407549	8759249	Vertice de madera de 10 cm de diámetro. y/o vertice natural.	
V7	412543	8759249	Vertice de madera de 10 cm de diámetro. y/o vertice natural.	

VERTICES	COORDENADAS		MATERIAL	OBSERVACION
	ESTE (X)	NORTE (Y)		
V8	412544	8754249	Vertice de madera de 10 cm de diámetro. y/o vertice natural.	
V9	417557	8754249	Vertice de madera de 10 cm de diámetro. y/o vertice natural.	

4.3.2. Señalizacion.

LUGAR	COORDENADAS		MATERIAL	OBSERVACION
	ESTE (X)	NORTE (Y)		
V1	417557	8742648	Pintura roja.	Se escribirá el vértice que le corresponde.
V2	392557	8748521	Pintura roja.	Se escribirá el vértice que le corresponde.
V3	392557	8764249	Pintura roja.	Se escribirá el vértice que le corresponde.
V4	394433	8764249	Pintura roja.	Se escribirá el vértice que le corresponde.
V5	407548	8772178	Pintura roja.	Se escribirá el vértice que le corresponde.
V6	407549	8759249	Pintura roja.	Se escribirá el vértice que le corresponde.
V7	412543	8759249	Pintura roja.	Se escribirá el vértice que le corresponde.
V8	412544	8754249	Pintura roja.	Se escribirá el vértice que le corresponde.
V9	417557	8754249	Pintura roja.	Se escribirá el vértice que le corresponde.

4.3.3. Demarcacion y mantenimiento de los linderos.

SECTOR DEL LINDERO	RIESGO IDENTIFICADO	LONGITUD DEL LINDERO A MARCAR Y MANTENER (km)
Este	Tala ilegal e invasiones	11.60 km

4.3.4. Vigilancia de la UMF.

IDENTIFICACION DE RIESGO Y VULNERABILIDAD	ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	INFRAESTRUCTURA Y PERSONAL REQUERIDO
Tala ilegal y caza ilegal	Patrullaje de los linderos Vigilanacia y recorrido del rio Tahuamanu	- 04 personas. - 01 GPS. - Camara digital. - Mapas de la concesión. - Machetes.

5. POTENCIAL DE PRODUCCIÓN DEL RECURSO FORESTAL

5.1 Características del inventario forestal

a) Potencial maderable

Diseño: Muestreo sistemático estratificado	
Diámetro mínimo de inventario (cm): 20	Intensidad de muestreo (%): 0.082
Tamaño de parcela (m^2): 5,000 (500mx10m)	Distancia entre parcelas (m): 2000
Nº parcelas: 72	Área total inventariada (ha): 36.00

b) Regeneración de fustales

Rango diamétrico (cm): 10 – 19.9	Intensidad de muestreo (%): 0.0164
Tamaño de parcela (m^2): 1000 (100mx10m)	Área muestreada (ha): 7.2

⇨ Se amplía información en el Anexo 4: Si □ No ☐

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 Minimos 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.

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

6.3. Ciclo de corta:

Duración: 20 años Otro Justificar:

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 0.5 cm, 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 funcion de esto se han calculado los Diametros Minimos 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 ha instalado Parcelas Permanentes de Medicion (PPM), y con los resultados producto de las evaluaciones se actualizaran 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 concesion 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: 0.5 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	N. Común	N. Científico	Linea de produccion	DMC Normado (cm)	DMC Propuesto PGMF (cm)	IC (%)
1	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. don*	Aserrío	41	**60**	60
2	Almendro	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	Aserrío	41	**60**	80
3	Ana caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.*	Aserrío	41	**60**	80
4	Azúcar huayo	*Hymenaea oblongifolia Huber.*	Aserrío	51	**60**	80
5	Cachimbo	*Cariniana estrellensis (Raddi) Kuntze*	Aserrío	41	**60**	80
6	Caimitillo	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	Aserrío	41	**60**	80
7	Bolaina	*Guazuma crinita*	Aserrío	41	**55**	45
8	Caoba	*Swietenia macrophylla King*	Aserrío	75	**76**	80
9	Capirona	*Calycophyllum spruceanum (Benth.) Hook. f. ex K. Schum.*	Aserrío	41	**51**	70
10	Catahua	*Hura crepitans L.*	Aserrío	60	**80**	80
11	Catuaba	*Erythroxylum catuaba*	Aserrío	50	**65**	70
12	Caucho	*Hebea Guianensis Aubl.*	Aserrío	41	**60**	60
13	Cedro	*Cedrela odorata L.*	Aserrío	65	**66**	80
14	Copaiba	*Copaifera paupera (Herzog) Dwyer*	Aserrío	56	**61**	70
15	Cumala	*Virola calophylla (Spruce) Warb.*	Aserrío	46	**60**	60
16	Estoraque	*Myroxylon balsamum (L.) Harms*	Aserrío	41	**50**	80
17	Guacamayo Caspi	*Simira rubescens (Benth.) Bremek. ex Steyerm.*	Aserrío	41	**60**	70
18	Huayruro	*Ormosia coccinea (Aubl.) Jacks.*	Aserrío	46	**55**	60
19	Huimba	*Ceiba samauma (Mart.) K. Schum.*	Aserrío	51	**70**	80
20	Ishpingo	*Amburana cearensis (Allemão) A.C. Sm.*	Aserrío	56	**61**	80
21	Itauba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. Ex Mez.*	Aserrío	41	**60**	60
22	Lagarto caspi	*Calophyllum brasiliense Cambess*	Aserrío	61	**66**	80
23	Lupuna	*Ceiba pentandra (L.) Gaertn.*	Aserrío	64	**80**	80
24	Manchinga	*Brosimum guianense (Aubl.) Huber*	Aserrío	41	**62**	80
25	Marupa	*Simarouba amara Aubl.*	Aserrío	46	**60**	75
26	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	Aserrío	41	**61**	60
27	Misa	*Couratari guianensis Aubl.*	Aserrío	41	**65**	60
28	Moena	*Endlicheria griseosericea Chanderb.*	Aserrío	46	**60**	60

Nº	N. Común	N. Científico	Linea de produccion	DMC Normado (cm)	DMC Propuesto PGMF (cm)	IC (%)
29	Oje	*Ficus insipid Willd.*	Aserrío	41	**80**	80
30	Palo bastón	*Crepidospermum goudotianum (Tul.) Triana & Planch.*	Aserrío	41	**61**	80
31	Pashaco	*Schizolobium amazonicum Huber ex Ducke*	Aserrío	51	**61**	70
32	Pumaquiro	*Aspidosperma macrocarpon Mart.*	Aserrío	53	**65**	80
33	Quillobordón	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	Aserrío	41	**55**	80
34	Quinilla	*Manilkara bidentata (A.DC.) A. Chev.*	Aserrío	41	**60**	80
35	Quinilla blanca	*Pouteria reticulata (Engl.) Eyma*	Aserrío	41	**64**	70
36	Remo caspi	*Aspidosperma rigidum Rusby*	Aserrío	41	**51**	80
37	Requia	*Guarea glabra Vahl*	Aserrío	46	**60**	80
38	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	Aserrío	41	**60**	70
39	Shihuahuaco	*Dipteryx micrantha Harms*	Aserrío	51	**65**	80
40	Tahuari	*Handroanthus serratifolius (Vahl) S:O. Grose*	Aserrío	46	**56**	80
41	Topa	*Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.*	Aserrío	41	**41**	70
42	Ubos	*Spondias mombin L.*	Aserrío	41	**70**	80
43	Yacushapana	*Terminalia oblonga (Ruiz & Pav.) Steud.*	Aserrío	41	**60**	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.

N°	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	GRADO DE AMENAZA			JUSTIFICACION
			UICN	CITES	DS 043-2006	
1	*Swietenia macrophylla King*	Caoba	EN	II	VU	Especie CITES, no se prevé realizar aprovechamiento, sin embargo, los individuos remanentes serán protegidos en todos sus estados (Latizal, brinzal y/o fustal).
2	*Cedrela odorata L.*	Cedro	VU	II	VU	Especie CITES, no se prevé realizar aprovechamiento, sin embargo, los individuos remanentes serán protegidos en todos sus estados (Latizal, brinzal y/o fustal).
3	*Copaifera paupera (Herzog) Dwyer*	Copaiba	LC		VU	Es una especie frutal, alimento de muchos mamíferos, se prevé realizar aprovechamiento, sin embargo, los individuos remanentes serán protegidos en todos sus estados (Latizal, brinzal y/o fustal).
4	*Amburana cearensis (Allemão) A.C. Sm.*	Ishpingo	EN		VU	Es una especie elegida como sitios de anidación de ciertas aves del género ara y aurora, se prevé realizar aprovechamiento, sin embargo, los individuos remanentes

N°	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	GRADO DE AMENAZA			JUSTIFICACION
			UICN	CITES	DS 043-2006	
						serán protegidos en todos sus estados (Latizal, brinzal y/o fustal).
5	*Ceiba pentandra (L) Gaertn.*	Lupuna	LC		NT	Es una especie casi amenazada, se prevé realizar aprovechamiento, sin embargo, los individuos remanentes serán protegidos en todos sus estados (Latizal, brinzal y/o fustal).
6	Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	Mashonaste	LC		NT	Es una especie frutal, alimento de muchos mamíferos, se prevé realizar aprovechamiento, sin embargo, los individuos remanentes serán protegidos en todos sus estados (Latizal, brinzal y/o fustal).
7	*Manilkara bidentata (A.DC.) A. Chev.*	Quinilla	LC		VU	Es una especie vulnerable, se prevé realizar aprovechamiento, sin embargo, los individuos remanentes serán protegidos en todos sus estados (Latizal, brinzal y/o fustal).
8	*Handroanthus serratifolius (Vahl) S:O. Grose*	Tahuari	EN	II	VU	Es una especie vulnerable, en peligro y entrará a CITES (25/11/2024), se realiza aprovechamiento autorizado, sin embargo, los individuos remanentes y semilleros serán protegidos en todos sus estados (Latizal, brinzal y/o fustal).
9	*Dipteryx micrantha Harms*	Shihuahuaco		II		Es una especie que entrará a CITES (25/11/2024), se realiza aprovechamiento autorizado, sin embargo, los individuos remanentes y semilleros serán protegidos en todos sus estados (Latizal, brinzal y/o fustal).

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 043-2006-AG. CR: En Peligro Crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; DD: Datos insuficientes.

Asi 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. Corta Anual Permisible.

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

Tipo de bosque	AFP		Vcp (m³/ha)	Vcp pond. (m³)	VCP (m³)	VCAP (m³)
	ha	%				
Bosque de colina baja fuerte con paca	10,141.22	100.00	38.063	**38.063**	**386,004.875**	**77,200.975**
Total Bloque I	**10,141.22**	**100.00**	**38.063**			
Bosque de colina baja fuerte con paca	10,685.13	99.51	38.063	**38.104**	**409,164.666**	**81,832.933**
Bosque de colina baja suave con paca	53.10	0.49	46.270			
Total Bloque II	**10,738.23**	**100.00**	**84.333**			
Bosque de colina baja fuerte con paca	8,207.40	71.95	38.063	**37.431**	**426,958.567**	**85,391.713**
Bosque de colina baja suave con paca	2,395.42	21.00	46.270			
Bosque de terraza baja con paca	803.64	7.05	4.636			
Total Bloque III	**11,406.45**	**100.00**	**88.969**			

Bosque de colina baja fuerte con paca	4,347.80	46.73	38.063	**38.485**	**358,096.970**	**71,619.394**
Bosque de colina baja suave con paca	4,074.26	43.79	46.270			
Bosque de terraza baja con paca	882.78	9.49	4.636			
Total Bloque IV	**9,304.84**	**100.00**	**88.969**			
TOTAL AFP	**41,590.75**	**100.00**	**37.995**	**37.995**	**1,580,225.078**	**79,011.254**

6.8. Especificaciones sobre el sistema de aprovechamiento.

Operaciones	Metodos y Diseño	Personal Tipo y Numero	Maquinaria y Equipos (tipo y numero)
Construccion de campamentos	Se ubicarán los campamento en lugares: - Con buen drenaje. - Con pendiente menores a 30%. - En lugares a una distancia prudente de los cuerpos de agua.	- 01 Jefe de campamento. - 01 motosierrista. - 01 ayudante. - 01 carpintero. - 01 operador de skider.	Motosierra. Skider. Machete.
Caminos primarios y secundarios	Levantamiento de información y marcado en campo con el uso de GPS y la colocación de estacas visibles cada 20m – 30m. Ploteo de la información de campo y diseño de red vial sobre la base de mapas de curva de nivel e imágenes satelitales en el arc view. Apertura de los caminos con la maquinaria detallada y siguiendo los parámetros técnicos. La construcción de caminos será mecanizada, utilizando técnicas de bajo impacto. Las principales etapas de la construcción de caminos son: - Desbosque - Perfilado - Bombeado	1 Jefe de Área de Construcción de caminos. 1 Responsable de trazo de caminos. 04 Trocheros. 1 Motosieristas. 1 Ayudantes de motosierrista. 3 Operadores de Maquinaria. 3 Ayudantes de operadores	1 Motosierra. 1 Tractor a Oruga. 1 Moto niveladora. 1 Tractor Forestal Articulado.
Tumbado y trozado	Tala Dirigida: Orientar la caída del árbol para proteger árboles semilleros, de futura cosecha, remanentes y especies protegidas. Aprovechar al máximo el volumen del árbol, haciendo un corte bajo, orientando la caída para evitar rajaduras en el fuste, así como estableciendo un máximo de tumba por brigada de 15 árboles por día. Se dejarán los árboles en posición y condición cómoda para el arrastre. La aplicación de esta técnica permite dar seguridad y protección al personal de corta que estará dotado de casco de seguridad, guantes amortiguadores, protectores auditivos, cuñas y botiquín de primeros auxilios.	04 Operadores de motosierra, representan un máximo de 60 árboles/día (60 – 80 m3 ®/día. 04 ayudantes	4 motosierras Sthil 051 o similar con espada de 46 dientes.
Arrastre	Las operaciones de desembosque se hará en forma mecanizada con tractores articulados a ruedas. Los tractores articulados arrastrarán las trozas del bosque hasta los patios de trozas.	4 operadores de tractor. 4 ayudantes.	4 tractores forestales articulados a ruedas, representan 200 m3/turno/tractor, haciendo un total de 120,000 pt/turno
Patios de acopios	La ubicación, densidad y tamaño del patio de trozas serán apropiados, en función al	01 Skider.	

	volumen de madera, la maquinaria disponible y las condiciones de sitio, se localizarán próximo a las márgenes de los caminos y a un radio de distancia de operación del tractor forestal de hasta 1 km., la pendiente de los patios no superarán dentro de lo posible el 0.5% y no drenarán directamente a los caminos ni a los arroyos circundantes, así como deberán estar ubicados a más de 50 m de ríos o quebradas.	01 Motosierra.	

6.9. Especificaciones sobre prácticas silviculturales

La empresa implementará un Plan Silvicultural sustentado en información de estudios base tales como el Inventario Exploratorio y el Muestreo Diagnostico, este plan presenta la estrategia para asegurar la regeneración y recuperación de las poblaciones de especies maderables aprovechadas durante la implementación del PGMF y los POs.

Define las especies de interés, tomando en cuenta sus existencias, distribución diamétrica, requisitos ecológicos, dinámica poblacional, demanda actual, precio actual, y proyección futura del mercado.

Justifica la tasa de cosecha por especie y propone actividades que favorezcan la producción de semillas, el desarrollo de las plántulas y reducción de la mortalidad durante el ciclo de vida de los árboles.

Propone actividades de monitoreo de la efectividad de las acciones propuestas.

El Plan Silvicultural que desarrollará por EMINI SAC como un documento complementario al PGMF. Adicionalmente a ello y con miras a garantizar la ejecución planificada del Plan Silvicultural, asi como el monitoreo de sistema de manejo en la concesión, la empresa ha desarrollado una serie de herramientas internas que definen los instructivos para la implementación de las labores silviculturales y el monitoreo, tal es el caso de:

Plan para el monitoreo de la dinámica y la estructura del bosque a partir de la instalación de Parcelas Permanentes de Medición (PPM).

6.9.1. 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 colectar 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. Cientifico	Gremio Ecologico
	INTOLERANTES A LA SOMBRA		
1	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. don*	Heliofita durable. Parcialmente demandante de luz
2	Ana Caspi	*Apuleia leiocarpa (J. Vogel) J.F. Mcbride*	Heliofita durable. Parcialmente demandante de luz
3	Caoba	*Swietenia macrophylla King*	Heliófita durable. Parcialmente demandante de luz
4	Capirona	*Calycophyllum spruceanum (Benth.) Hook. f. ex K. Schum.*	Heliófita. Estrictamente demandante de luz
5	Catahua	*Hura crepitans L.*	Heliófita durable de crecimiento rápido.
6	Cedro	*Cedrela odorata L.*	Heliófita durable de crecimiento rápido. Demandante de luz
7	Lupuna	*Ceiba pentandra (L.) Gaertn.*	Heliófita durable de crecimiento rápido
8	Ishpingo	*Amburana cearensis (Allemao) A. C.*	Heliófita durable. Parcialmente demandante de luz
9	Pashaco	*Schizolobium amazonicum Huber ex Ducke*	Heliófita durable. Demandante de luz
10	Pumaquiro	*Aspidosperma macrocarpon Mart.*	Heliofita durable
11	Bolaina	*Guazuma crinita*	Heliófita durable. Demandante de luz
12	Misa	*Couratari guianensis Aubl.*	Heliófita durable. Demandante de luz
13	Lagarto Caspi	*Calophyllum brasiliense Cambess*	Heliofita durable
14	Ubos	*Spondias mombin L.*	Heliofita durable
15	Yacushapana	*Terminalia oblonga (Ruiz & Pav.) Steud*	Heliofita durable
16	Huimba	*Ceiba samauma (Mart.) K. Schum.*	Heliofita durable
17	Marupa	*Simarouba amara Aubl.*	Heliofita durable
18	Topa	*Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.*	Heliofita efimera
	TOLERANTES A LA SOMBRA		
1	Azucar Huayo	*Hymenaea oblongifolia Hubert*	Esciófita parcial. Parcialmente tolerante a la sombra
2	Copaiba	*Copaifera paupera (Herzog) Dwyer*	Esciófita parcial.
3	Estoraque	*Myroxylon balsamun (L) Harms*	Esciófita parcial. Parcialmente demandante de luz
4	Manchinga	*Brosimum guianense (Aubl.) Huber*	Esciófita parcial.Tolerante a la sombra
5	Mashonaste	*Clarisia racemosa L.*	Esciófita parcial. Parcialmente demandante de luz
6	Quinilla	*Manilkara bidentata (A. DC.) Chevalier*	Esciófita total
7	Requia	*Guarea glabra Vahl*	Esciófita parcial. Tolerante a la sombra
8	Shihuahuaco	*Dipteryx micrantha Harms*	Esciófita parcial. Parcialmente tolerante a la sombra
9	Quillobordon	*Aspidosperma parvifolium A. DC*	Esciófita parcial.
10	Huayruro	*Ormosia coccinea (Aubl.) Jacks.*	Esciófita parcial.
11	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	Esciófita parcial.
12	Tahuari	*Tabebuia serratifolia*	Esciófita parcial.
13	Cumala	*Virola sp*	Esciófita parcial.
14	Cachimbo	*Cariniana estrellensis (Raddi) Kuntze*	Esciófita parcial.

No	N. Comun	N. Cientifico	Gremio Ecologico
15	Caimitillo	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	Esciófita parcial.
16	Caucho	*Hebea Guianensis Aubl.*	Esciófita parcial.
17	Oje	*Ficus insipid Willd.*	Esciófita parcial.
18	Quinilla blanca	*Pouteria reticulata (Engl.) Eyma*	Esciófita parcial.
19	Remo caspi	*Aspidosperma rigidum Rusby*	
	GENERALISTA		
1	Palo Baston	*Crepidospermun goudotianum*	
	INDETERMINADO		
1	Catuaba	*Erythroxylum catuaba*	
2	Guacamayo Caspi	*Sickingia tinctorea*	
3	Itahuba	*Mezilaurus itauba*	
4	Moena	*Nectandra sp.*	
5	Almendro	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	

Se puede observar que el 44.19% son especie de carácter esciofitas, el 41.86 % son heliofitas, el 2.33% es de carácter generalista y el 11.63% no se pudo determinar al gremio que pertenecia, 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 cortarán grupos de árboles generando de esta manera nuevas condiciones para el establecimiento y desarrollo de las especies. Por otro lado, también existe un 44.19 % 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	19.00	44.19
Heliofitas	18.00	41.86
Generalistas	1.00	2.33
Indeterminado	5.00	11.63
TOTAL	**43.00**	**100.00**

Asi también la Empresa EMINI SAC viene desarrollara un plan silvicultural sustentado en información de estudios base realizada en los bosques de la concesion 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 ejecuta desde el 2016.

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) EMINI SAC 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 homogéneo 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 cites 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 madures 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 estadísticos sistematico 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.

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.

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

ESPECIE	DMC (cm)	IC %	CLASIFICACION DE LAS ESPECIES					TRATAMIENTO SILVICULTURAL
			ESC	SIG	SIR	IRE	NOR	
Achihua	60	60					NOR	IC
Almendro	60	80	ESC	SIG	SIR			IC
Ana caspi	60	80					NOR	IC
Azucar huayo	60	80					NOR	IC
Cachimbo	60	80	ESC		SIR		NOR	IC
Caimitillo	60	80	ESC	SIG	SIR			IC
Bolaina	55	45			SIR		NOR	IC
Caoba	76	80			SIR			IC
Capirona	51	70					NOR	IC
Catahua	80	80					NOR	IC
Catuaba	65	70					NOR	IC
Caucho	60	60					NOR	IC
Cedro	66	80					NOR	IC
Copaiba	61	70			SIR		NOR	IC
Cumala	60	60		SIG				IC
Estoraque	50	80					NOR	IC
Guacamayo caspi	60	70			SIR			IC
Huayruro	55	60						IC
Huimba	70	80					NOR	IC
Ishpingo	61	80					NOR	IC
Itahuba	60	60						IC
Lagarto caspi	66	80					NOR	IC
Lupuna	80	80					NOR	IC
Manchinga	62	80					NOR	IC
Marupa	60	75	ESC	SIG	SIR			IC
Mashonaste	61	60					NOR	IC
Misa	65	60						IC
Moena	60	60						IC
Oje	80	80					NOR	IC
Palo baston	61	80					NOR	IC
Pashaco	61	70					NOR	IC
Pumaquiro	65	80					NOR	IC
Quillobordon	55	80					NOR	IC
Quinilla	60	80					NOR	IC
Quinilla blanca	64	70	ESC	SIG	SIR			IC
Remo caspi	51	80					NOR	IC
Requia	60	80		SIG				IC
Sapote	60	70					NOR	IC
Shihuahuaco	65	80					NOR	IC
Tahuari	56	80					NOR	IC
Topa	41	70					NOR	IC
Ubos	70	80					NOR	IC
Yacushapana	60	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.

6.9.2. 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 arboles 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.

- ✓ **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, asi 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)	☐	Enrriquecimiento	☐
Refinamiento	☐	PPM	☒
Marcacion de arboles semilleros	☒	Limpieza del sotobosque	☒
Aplicación de una intensidad de corta	☒	Otros (especificar):	
Evaluacion de regeneracion natural	☒	----------	

6.9.3 Manejo y enriquecimiento en áreas degradadas.

No se realizará, ya que se contempla utilizar un sistema policíclico basado en la regeneración natural

7. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

7.1. Análisis de Impacto Ambiental

ACTIVIDAD	CAUSA	EFECTO
Demarcación y mantenimiento de linderos	Apertura de linderos de la concesión y las PC sin considerar técnicas de bajo impacto	Deforestación de especies vegetales y erosión del suelo
Aprovechamiento forestal: Corta y arrastre	Corta de árboles sin considerar la técnica de bajo impacto	Apertura de claros excesivos, daños al fuste de los árboles talados (rajaduras y quebraduras), daños a la vegetación residual (vegetación no aprovechada) y erosión del suelo expuesto al claro.
	Tala de árboles sin haber realizado limpieza del radio de acción del motosierrista, como vías de escape, lianas y sogas.	Apertura de claros excesivos acompañado de caída de otros árboles que no deberían tumbarse, daños a la vegetación residual, y accidentes de trabajos provocados por la falta de vías de escape.
	Utilización de material de la zona (especies vegetales) para construcción de infraestructura en la concesión (Campamentos, Puentes, accesorios de maderas de aserradero portátil y patios de acopio).	Impacto sobre las poblaciones de diferentes especies vegetales, principalmente en áreas cercanas a la zona de trabajo (Parcelas de corta Anual).
	Selectividad en el Aprovechamiento de árboles de interés comercial	Disminución en la concesión del número de árboles comerciales y la consecuente apertura de claros artificiales e impacto en la vegetación residual (vegetación no aprovechada)
Construcción de campamentos y patios de trozas	Desabastecimiento de víveres y capacidad económica del titular	Presión por la caza de fauna silvestre como resultado directo e indirecto de las actividades forestales.
Apoyo logístico (manipulación de combustibles y lubricantes, de materiales no biodegradables como plástico y	Manejo sin conocimiento de los aditivos de los combustibles como insumos del equipo mecánico	Contaminación de combustibles y lubricantes con aditamentos de difícil degradación usados en las operaciones forestales.

lata, de víveres, etc)		
Construcción de caminos	Apertura de caminos forestales; Construcción de Caminos principales, secundarios y de arrastre hasta el punto de inicio del transporte mayor	Impacto sobre las rutas migratorias de la fauna silvestre ocasionados por la construcción de la red vial con la consecuente pérdida de los habitad y de la flora del bosque en aproximadamente 3,853.83 m3 de árboles maduros y 6,340.57 individuos de fustales.
		Sedimentación excesiva de los cursos de agua, la vida acuática y las poblaciones de flora y fauna silvestre
	Operaciones de afirmado de caminos forestales; Compactación del suelo natural a lo largo del camino principal y secundario.	Excesiva erosión del suelo por pérdida de aprox. 26,500 m3, de suelo orgánico, con la consiguiente pérdida de productividad en las zonas forestales próximas a las carreteras.
		Aumento del peligro de deslizamiento de tierras en las zonas de colinas con el consiguiente perjuicio para la infraestructura, los cursos de agua y la utilización de la tierra,
Transporte	Remosión del suelo	Disminución de la capacidad de infiltración del suelo e incremento del nivel de agua de la escorrentía.
	Opaeraciones de afirmado de caminos forestales	Se produce compactación del suelo
Prácticas silviculturales	Eliminación del sotobosque	Generación de exposición del suelo a la insolación.
	Aplicación de fertilizantes químicos	Contaminación del suelo con productos químicos.
	Eliminación de vegetación no deseada	Disminución de la población de la microfauna
Cierre (abandono de actividades)	Término de la zafra maderera en la PC	Deforestación y repoblación de especies pioneras

Para el análisis de los impactos de las principales actividades de aprovechamiento forestal se ha diseñado una matriz que relaciona las actividades del manejo forestal con los componentes biofísicos y socioeconómicos. Ver anexo EIA Sd Categoría II.

Descripción de los impactos

Construcción de Campamentos

La construcción de campamentos es una de las actividades del manejo forestal que más impacta en el ecosistema, porque elimina toda la cubierta vegetal. Sin embargo este efecto es atenuado porque los campamentos que construirá la Empresa EMINI SAC serán de tamaños reducidos: 0.25 ha. Lo cual hace que el impacto sea muy localizado además de solo construirse alrededor de 2 campamentos por cada PC.

La construcción de campamentos, al eliminar toda la cubierta vegetal expone el suelo directamente a las precipitaciones lo que provoca erosión, el suelo que es removido hacia los cursos de agua origina sedimentación y colmatación de causes. Este impacto será reducido porque los terrenos sobre los que se construirán los campamentos serán planos, por lo que los campamentos tendrán una pendiente muy cernada a cero. Reduciéndose de esta forma el potencial erosivo de las aguas.

La eliminación de la vegetación aumenta la escorrentía superficial, que arrastra generalmente la contaminación de las actividades de la población del campamento y deteriora la calidad del agua superficial. También es posible que se produzcan filtraciones de esta contaminación deteriorando la calidad del agua subterránea.

La eliminación de la vegetación en los campamentos aumenta la temperatura del suelo y del ambiente deteriorando la calidad del microclima. Las actividades en el campamento producen emisiones de humo lo que contamina el aire.

La eliminación de la vegetación produce un efecto de reacción de crecimiento de bosques secundarios en las áreas que quedan libres lo que produce captura de carbono que es positivo.

La construcción de campamentos como se dijo anteriormente produce una perdida total de la cobertura de vegetación del suelo, arrastrando con esto la perdida de los recursos genéticos de los individuos que desaparecen. La apertura del suelo a la luz produce una invasión de herbáceos o malezas. El incremento de la temperatura y las actividades antrópicas en el campamento aumenta el riesgo de incendios. La población generalmente trae como ornamentales especies exóticas.

La construcción de campamentos afecta a la fauna, porque al eliminarse toda la vegetación pierden su hábitat natural, pudiendo existir lugares de nidificación, terrenos de cría, senderos de tránsito aéreo, lo que hace que se vean forzados a desplazarse a otros lugares. El control sobre la población del campamento puede no ser eficiente, lo que puede derivar en eventos de cacería furtiva de manera aislada

Las actividades de la población del campamento producen una serie de desechos que contaminan el ambiente, así mismo la llegada de personas de otros lugares trae el riesgo del contagio de enfermedades.

El manejo de combustibles y de otras sustancias tóxicas en los almacenes del campamento presenta el riesgo de derrames accidentales, lo que podría contaminar el suelo.

La existencia de una población de trabajadores al interior del bosque reduce el riesgo de tala ilegal en la concesión, así mismo como de agricultura migratoria.

Construcción de Carreteras

La construcción de carreteras es la actividad del manejo forestal que mas impacta en el ecosistema, porque elimina toda la cubierta vegetal, se altera el relieve haciendo movimiento de tierras, se modifica y obstruye cursos de agua, entre otros impactos.

La construcción de carreteras al eliminar toda la cubierta vegetal expone el suelo directamente a las precipitaciones lo que provoca erosión, el suelo que es removido hacia los cursos de agua originando sedimentación y colmatación de causes. Durante el Segundo Quinquenio de operación estos riesgos se reducirán al mínimo, porque se dará a las carreteras pendientes suaves y se favorecerá el desarrollo de vegetación secundaria en las áreas adyacentes que fueran aperturadas para cubrir el suelo y reducir la erosión.

En el cruce de ríos y quebradas, se produce modificación de la orilla con el movimiento de tierras, construcción de puentes o instalación de alcantarillas que cuando no están bien dimensionadas producen acumulación de agua lo que podría afectar a la vegetación que no es tolerante a la humedad permanente, lo que determinaría su muerte.

La eliminación de la vegetación y el movimiento de tierras potencian la escorrentía superficial, que puede arrastrar derrames de combustibles o aceites de la maquinaria y deteriorar la calidad del agua superficial. También es posible que el movimiento de tierras afecte vetas de infiltración de agua lo que puede deteriorar la calidad del agua subterránea.

La eliminación de la vegetación en las carreteras aumenta la temperatura del suelo y permite el ingreso de aire a mayor velocidad, lo que deseca los bosques adyacentes, esto afecta el micro clima, la vegetación y fauna más sensible.

La maquinaria de construcción de caminos produce emisiones de humo lo que contamina el aire.

La eliminación de la vegetación produce el ingreso de mayor luz en los bosques adyacentes a la carretera lo que cataliza su crecimiento, igualmente los bordes de la carretera son invadidos por vegetación secundaria de crecimiento rápido lo que produce captura de carbono que es positivo.

Al eliminarse por completo la cobertura vegetal en la construcción de caminos forestales se pierden los recursos genéticos de los individuos que desaparecen, dentro de los cuales podría haber especies raras. La apertura del suelo a la luz produce una invasión de herbáceos o malezas.

La construcción de caminos forestales afecta a la fauna, porque al eliminarse toda la vegetación pierden su hábitat natural, pudiendo existir lugares de nidificación, terrenos de cría, senderos de transito aéreo, lo que hace que se vean forzados a desplazarse a otros lugares. El camino produce una segmentación del bosque lo que afecta el normal transito de la fauna. El camino forestal facilita el transito de personas lo que puede favorecer la caza furtiva.

El manejo de combustibles para repostar las máquinas, la posibilidad que las máquinas se malogren y se tenga que repararlas sobre la carretera aumente el riesgo de derrames accidentales.

Los caminos forestales permiten patrullar mejor el bosque lo que reduce el riesgo de tala ilegal, y la invasión por agricultores, sin embrago un pobre control aumenta las posibilidades de ocurrencia de estos riesgos

Entiéndase como movimiento de tierras, no necesariamente la tierra que es llevada a otro lugar tal como cortes y rellenos, sino toda la tierra que es removida, en este caso que hay muy pocos cortes y rellenos, el movimiento de tierras esta centrado principalmente para darle forma a la carretera.

Tumbado y trozado

La caída de los árboles con el tumbado remueve la parte superficial de suelo lo que facilita su remoción con la precipitación y escorrentía, los claros que deja el tumbado permiten que la precipitación llegue directamente al suelo en mayor volumen, lo que satura el suelo y aumenta la escorrentía y erosión.

El gran peso de los árboles, que es potenciado por su altura, produce un gran golpe sobre el suelo que compacta sus capas internas.

La caída de los árboles sobre cursos de agua, puede obstruir su normal paso y crear acumulación de agua con los efectos negativos que esto significa.

La corta selectiva de árboles de algunas especies produce una perdida intensa de recursos genéticos de esas especies.

La apertura del dosel incrementa la cantidad de luz que llega al suelo lo que produce una invasión de herbáceos y malezas.

La caída de los árboles puede dañar a otros árboles en pie, lo que origina el ingreso de hongos y enfermedades.

La tumba selectiva de árboles reduce la carga de biomasa sobre el suelo, abre el dosel lo que permite un mayor ingreso de luz, todo esto favorece el crecimiento y la regeneración del bosque, permitiendo una mayor captura de carbono.

El transito de las brigadas de tumba haciendo ruido con las motosierras ahuyentan a la fauna, al eliminarse parte de la vegetación se altera su hábitat natural, pudiendo existir lugares de nidificación, terrenos de cría, senderos de transito aéreo, lo que hace que se vean forzados a desplazarse a otros lugares.

El manejo de combustibles para repostar las motosierras, aumenta el riesgo de derrames accidentales.

El transito de las brigadas de tumba reduce el riesgo de tala ilegal, así como la instalación de agricultores migratorios

Para reducir los impactos en esta etapa del manejo, se utilizarán técnicas de tumba dirigida, que reduzcan al mínimo el dañó a otros árboles y la apertura del dosel sea reducida. En el caso de árboles gruesos y especies que pudieran tener hueco, se introducirá la espada en la parte baja del fuste para verificar si existe hueco y evitar la tumba de ese árbol. En el trozado se utilizarán técnicas con criterios de calidad para reducir desperdicios por errores en los puntos de trozado.

Arrastre

El arrastre es la actividad del manejo forestal que tiene un importante impacto sobre el bosque después de la construcción de carreteras, campamentos y tumba.

El movimiento de los tractores forestales arrastrando las trozas remueve el suelo superficial, lo que favorece la erosión, que es potenciada por los claros que abren las pistas de arrastre y que permiten que una mayor proporción de la precipitación llegue directamente al suelo, lo que también incrementa la escorrentía y la erosión laminar.

El peso de los tractores forestales incrementado por una parte del peso de la troza que arrastran compactan las capas internas del suelo.

La apertura de las pistas de arrastre elimina una parte de la vegetación, lo que genera perdida de recursos genéticos, así mismo permite el ingreso de mayor cantidad de luz, generando invasión de herbáceas y malezas.

El movimiento de los tractores dentro del bosque produce roces sobre los árboles en pie dañando la corteza lo que permite el ingreso de hongos y enfermedades.

Así mismo se altera las condiciones normales del bosque produciéndose una modificación del habitad de la fauna, pudiendo destruirse lugares de nidificación, terrenos de cría, el ruido de las maquinas afecta también a la fauna silvestre.

El movimiento de maquinaria en la zona reduce el riesgo de tala ilegal, así como la instalación de agricultores migratorios

Transporte terrestre

Los pasos de los camiones remueven el suelo superficial de los caminos, lo que con la precipitación, es fácilmente erosionable y arrastrado a los cauces de los ríos produciendo sedimentación y colmatación de cauces. El peso de los camiones incrementado por la carga que llevan produce compactación de las capas internas del suelo.

El ruido del paso de los camiones ahuyenta la fauna silvestre y existe la posibilidad que los camioneros haciendo caso omiso a las reglas transporte personas ajenas a la concesión que pueden hacer caza furtiva

Al igual que en el párrafo anterior las personas ajenas a la concesión también podrían dedicarse a desarrollar agricultura migratoria u originar asentamientos no programados.

Labores silviculturales

Las labores silviculturales implican generalmente perdida parcial de la vegetación a través de la reducción de área basal y biomasa del bosque para favorecer la regeneración y crecimiento de los árboles de las especies seleccionadas, lo que se traduce en captación de carbono.

Un exceso en la reducción del dosel podría significar una invasión de herbáceas y malezas.

La eliminación de vegetación impacta sobre la fauna, porque se altera su hábitat. El transito de las brigadas de silvicultura por el bosque ahuyenta la fauna

El transito de las brigadas de silvicultura reduce el riesgo de tala ilegal, así como la instalación de agricultores migratorios

Mantenimiento de áreas de protección y conservación
El mantenimiento de áreas de protección y conservación como franjas fiscales, cabeceras de quebradas y áreas representativas de tipos de bosques, produce impactos positivos sobre el suelo, manteniendo la cubierta vegetal sin alteración lo que protege el suelo evitando la erosión. Las márgenes de los ríos son protegidas, lo que ayuda ha evitar la alteración de los cursos de agua.

El mantenimiento del bosque sin alteración dosifica la escorrentía reduciendo la erosión, lo que mejora la calidad del agua superficial. El bosque mejora la infiltración, incrementando la cantidad y calidad de agua subterránea.

El mantenimiento de las áreas de protección y conservación favorece la preservación de los recursos genéticos y evita la pérdida de especies raras, es una barrera para incendios, plagas y especies exóticas, así como impide la invasión de herbáceas y malezas.

En estas áreas se conserva adecuadamente el hábitat de la fauna, lo que favorece su reproducción y desarrollo.

Estas áreas sirven también de refugio para la fauna que es desplazada de las zonas en aprovechamiento maderero

Estas áreas que tienen poca presencia del personal de la concesión pueden sufrir incursiones de tala ilegal y de caza furtiva, así como de agricultura migratoria.

En todas las actividades del manejo forestal se requiere personal de apoyo lo que crea la posibilidad de puestos de trabajos directos e indirectos para la población local

En todas las actividades en las cuales se trabaja con maquinaria a la cual hay que repostarla con combustible o repararla por fallas en el lugar del trabajo existe el riesgo de derrames accidentales lo que podría contaminar el suelo y el agua.

7.2.3 Plan de contingencia ambiental

Actividades	Descripción del impacto	Medidas de contingencia	Responsable
Todas las actividades	Accidentes personales	Establecimiento de normas precisas para cada una de las actividades. Dotación de los implementos adecuados para la ejecución de las actividades. Capacitación del personal en la adecuada ejecución de las actividades, en Seguridad Industrial y en Primeros Auxilios. Contar con botiquines de primeros auxilios bien equipados. Control, monitoreo y establecimiento de sanciones. Señalización de las zonas de operación.	Responsable FSC y operaciones
	Derrame de combustible, lubricantes y otros productos peligrosos	Se dispondrá de herramientas y envases para recoger el suelo o el agua contaminada, el suelo será enterrado en el pozo de desechos y el agua se dejará evaporar hasta tener la sustancia tóxica libre de agua, que será limpiada con waipe, que será luego eliminado en el pozo de desechos.	Responsable FSC y operaciones
	Derrumbe de taludes	Se removerá el material derrumbado que este obstruyendo el camino. Se hará un canal en la parte superior del talud para una evacuación de las aguas de lluvia y no se sature el suelo. Se consolidará el talud con re-vegetación de especies nativas de ser necesario.	Responsable FSC y operaciones
	Invasión de pobladores por apertura de carreteras	Información a las autoridades competentes. Denuncias por daño ecológico	Responsable FSC y operaciones
	Incendios inducidos por actividades humanas	Disponer de extinguidores. Personal Capacitado para que actúe inmediatamente. Almacenar el combustible y otros materiales inflamables en puntos estratégicos Capacitación al personal	Responsable FSC y operaciones

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

7. MONITOREO

Para realizar el monitoreo y la evaluación de las actividades que realiza la empresa EMINI SAC, la gerencia incorporara personal técnico y trabajadores capacitados en temas referentes a principios y criterios del FSC, Manejo Forestal Responsable, Certificación Forestal Voluntaria, Cadena de Custodia, Manual de Operaciones Forestales, Manejo de navegadores GPS y brújula, cartografía con lectura de mapas y curvas de nivel.

Una vez entregado el formato del área de trabajo de la empresa operadora, se genera la información y se introduce en la base de datos computarizada, alimentándola en el tiempo previsto con la información del resultado de todas las actividades desarrolladas.

En los casos donde se requiere de estudios por separado (Evaluación de Impacto Ambiental –EIA, Parcelas Permanentes de Medición), se realizará la evaluación en campo (toma de puntos con GPS de los bloques que se instalaran, tomar fotografías, tomar nota de lo todo lo que acontece en el proceso de evaluación de las PPM).

La información obtenida permitirá hacer reportes de:

- ✓ Comparación de lo planificado con lo ejecutado y el logro de las metas de forma anual.

- ✓ Logros principales y/o aspectos positivos y sus dificultades.
- ✓ Sugerencias y recomendaciones para la planificación de la siguiente zafra, que servirá de referencia para el monitoreo correspondiente.
- ✓ Observaciones en la que se hacen comparaciones con los reportes anteriores, señalando las situaciones recurrentes (positivas o negativas) y otros aspectos que se considere necesario mencionar.

8.1. METODOLOGIA DE MONITOREO POR COMPONENTE.

8.1.1. METODOLOGIA DE MONITOREO DEL COMPONENTE PRODUCTIVO-FORESTAL.

8.1.1.1. Censo.

Es la actividad que constituye el punto de partida de todas las demás actividades de aprovechamiento forestal por lo que tendrá que ser desarrollada tal como se describe en el manual de operaciones forestales y el manual de cadena de custodia hasta patio puerta de bosque de la UMF y el monitoreo esta actividad está referido al cumplimiento de los procedimientos establecidos en los documentos antes mencionados y los resultados (N° Arb., Arb/ha, m3/ha) serán plasmados en los Plan Operativo (PO) que corresponda formular.

8.1.1.2. Demarcación, mantenimiento de linderos, control y vigilancia.

La demarcación y mantenimiento de linderos se realiza durante la ejecución de los censos forestales en el que se delimita la Parcela de Corta (PC) a aprovechar, asimismo también se realiza el mantenimiento sobre los linderos de la concesión forestal, principalmente de las zonas críticas; en el caso de las parcelas de corta esta información se muestra en el PO correspondiente y sobre los controles y vigilancia de los límites de la concesión esta información se presenta en un informe por separado; la metodología está descrita en el PO y en Plan de Control y Vigilancia para cada caso respectivamente.

8.1.1.3. Tala.

La tala se monitoreará a través de 03 variables y 03 indicadores, la metodología está establecida en el manual de cadena de custodia de la empresa EMINI SAC.

8.1.1.4. Arrastre.

El arrastre se monitoreará a través de 03 variables y 03 indicadores, la metodología está establecida en el manual de cadena de custodia de la empresa Maderyja SAC.

8.1.1.5. Acopio de trozas y cubicación al estado natural.

El acopio y cubicación al estado natural se monitoreará a través de 02 variables y 02 indicadores, la metodología consiste en registrar la cantidad de cargas se tiene en stock, por especies y patio de acopio, así como volumen.

8.1.1.6. Transporte menor y mayor.

El transporte de las trozas ya sea menor o mayor se monitoreará mediante una variable y un indicador, el mismo que consiste contabilizar la cantidad de cargas y volumen transportado y sus rendimientos correspondientes.

8.1.1.7. Mantenimiento de maquinarias.

El mantenimiento de las maquinarias se realizará una vez al año, y lo que básicamente se monitoreará las frecuencias de mantenimientos y tipos aplicados a cada maquinaria.

8.1.1.8. Aprovechamiento;

Esta actividad está comprendida desde la realización de la tala de árboles censados hasta el despacho de las trozas con sus respectivas Guías de Transporte Forestal (GTF), por lo que el monitoreo de esta actividad se dará por la sumatoria del área desboscada por la tala, arrastre, apertura de patios de acopio, apertura de campamentos, etc.

8.1.1.9. Rendimiento de productos forestales y Cadena de Custodia;

Esta tendrá que realizarse de acuerdo a la base de datos de cadena de custodia que es generado por la empresa operadora y supervisado por el equipo técnico de la regencia FSC y el responsable FSC de la empresa; para el monitoreo de rendimiento de productos forestales se tendrá que realizar un análisis de rendimiento de volúmenes por especie por cada actividad (censo, tala, arrastre y despacho), tal como está establecido en el Manual de Cadena de Custodia hasta patio puerta de bosque.

8.1.1.10. Costos de operaciones y/o costos de manejo forestal;

Los costos de operaciones se determinarán mediante los formatos de cadena de custodia y la información que sea suministrada por el área de contabilidad y/o finanzas de la empresa del mismo que se hará un estudio de factibilidad económica.

8.1.2. METODOLOGIA DE MONITOREO DEL COMPONENTE SOCIAL.

NIVEL INTERNO

8.1.2.1. Impactos sociales causados durante las operaciones forestales.

En esta actividad se cuantificará el nivel de empleo generado por la actividad, así como también la contribución que realiza la empresa con el entorno mediante la proyección social (Apoyo social) y la resolución de conflictos de la empresa con el entorno.

8.1.2.2. Responsabilidad Laboral de la empresa EMINI SAC y la empresa contratista.

En esta actividad se tendrá que verificar el compromiso de la empresa operadora, por lo que se tendrá que solicitar en forma completamente al azar el contrato, boletas de pago, planillas de 10 trabajadores de los últimos tres meses de cada año y esta información será complementada con una encuesta realizada a estos trabajadores.

Asimismo, se aplicará una encuesta denominada: **"ENCUESTA PARA REALIZAR EL DIAGNOSTICO SOCIAL DE LOS TRABAJADORES DE LA UMF Y LA EMPRESA CONTRATISTA"**. El mismo que será desarrollado bajo la mecánica de entrevista personal, los resultados de esta encuesta serán evaluada para visualizar el compromiso y relación laboral de la empresa contratista hacia el personal que labora en los bosques de la UMF, y estos resultados serán monitoreados mediante una análisis comparativos en un periodo de tiempo de 03 años, tiempo que el cual se tendrá que evaluar los cambios sustanciales de las relaciones laboral entre el personal de la UMF y la empresa contratista.

8.1.2.3. Cuidados a la salud del personal.

Para monitorear el cumplimiento de esta actividad se tiene que solicitar a la empresa operadora los reportes y/o informes de accidentes o incidentes ocurridos dentro de la operación forestal

en los bosques de la Comunidad Nativa, así como, el registro de ingreso egresos de medicamentos durante las operaciones

8.1.2.4. Uso de Equipos de Protección Personal (EPP).

Para monitorear el cumplimiento de esta actividad se tiene que solicitar a la empresa operadora el registro de las compras de los EPPs, entrega de EPP al personal, informe de evaluación de estado de los EPPs.

NIVEL EXTERNO

8.1.2.5. Interrelación de la UMF con poblaciones locales e institucionales.

Para el monitoreo de esta actividad la Unidad de Manejo Forestal (UMF) cuenta con un Plan de Relacionamiento Comunitario, por lo que se informara sobre las diligencias de la UMF con su entorno (entidades públicas y privadas, comunidades locales).

8.1.2.6. Ocurrencias de conflictos.

Para el tema referido a conflictos la UMF cuenta con un Protocolo de Resolución de Conflictos, sobre el cual se tendrá que informar sobre los acuerdos y desacuerdo en función de la frecuencia establecido en el presente Plan.

8.1.2.7. Contribución con el entorno.

Para el monitoreo y evaluación de la contribución con su entorno, esta se hará mediante el análisis que cuales fueron las acciones que apoya la empresa con su entorno y cuál es el impacto que éstos apoyos están haciendo por el bien del entorno y de esta manera evaluar la continuidad de éstos apoyos sociales.

8.1.3. METODOLOGIA DE MONITOREO DEL COMPONENTE AMBIENTAL.

8.1.3.1. Tala

Se evalúan los claros ocasionados por la caída del fuste y por la copa del árbol. Para ello se mide toda el área dañada dentro de la zona de caída del fuste y la copa. Se mide la longitud del fuste a cada 3 m. se toman datos tanto al lado derecho como al lado izquierdo sobre el área afectada por la caída del fuste; del mismo modo se toma los datos del área afectada por la copa del árbol haciendo una proyección desde el punto donde se realiza el despunte o punta del fuste hasta la zona donde afecto la copa en forma horizontal y la proyección en forma vertical para determinar el área afectada por la copa en m2.

Para el análisis de la información concerniente a deforestación se procedió de acuerdo al siguiente cuadro (Cesar Sabogal, 2007):

Rangos permisibles de deforestación y daño a la vegetación.

PARAMETROS PERMISIBLES	ÁREA MÁXIMA DAÑADA (%)	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE.
Caminos de acceso	0 - 2%	No sobrepasar el 2% del Área Productiva
Caminos principales	0 - 2%	No sobrepasar el 2% del Área Productiva
Caminos secundarios	0 - 2%	No sobrepasar el 2% del Área Productiva
Viales de arrastre	0 - 8%	No sobrepasar el 8% del Área Productiva
Claros	0 - 15%	No sobrepasar el 15% del Área Productiva
Campamento	0 – 0.5%	No sobrepasar el 1% del Área Productiva
Patio de acopio	0 – 0.5%	No sobrepasar el 1% del Área Productiva

8.1.3.1.1. Evaluación de dirección de caída y calidad de corte.

Es importante conocer si los cortes en el derribo de árboles son bien realizados y si la altura es la adecuada, para determinar la calidad de corte y así poder hacer las correcciones en el acto o para el futuro y si es una actividad de terceros definir pagos en base a la calidad, además de lograr mayor eficiencia en la operación, en el siguiente cuadro se muestran los criterios para evaluar la calidad de corte.

Evaluación calidad de corte

DESCRIPCIÓN	CLASE
Corte bien realizado, no se aprecian daños y la boca de caída está bien realizada.	1
Corte bien realizado, no se aprecian daños pero la boca de caída no está bien orientada	2
Rajadura de la parte inferior o superior del fuste por caída sobre obstáculo.	3
Astillamiento del fuste por cortes incompletos	4
Corte malo, pero no ocurre pérdida del producto	5

Fuente: Cordero y Meza, 2003

En los mismos tocones se puede determinar la altura del corte y el diámetro a la altura del pecho (DAP). La altura del tocón se determina desde el nivel del suelo hasta los 30 cm aproximadamente; la altura sobrante se considera inaceptable. Para definir el diámetro, se deben realizar dos mediciones en forma cruzada y obtener el promedio de estas. Si los tocones presentan pudriciones, se mide el diámetro del área afectada, luego el diámetro de pudrición se relaciona con el diámetro total del tocón y se determina el porcentaje de pudrición.

Así mismo para evaluar la dirección de caída de los árboles talados se tomará en cuenta los criterios establecidos en el siguiente cuadro.

Clase para calificar la selección de dirección de caída.

DESCRIPCIÓN	CLASE
El daño que causa a la vegetación circundante es mínimo y no hay árboles de futura cosecha que hayan sido dañados.	1
La dirección de caída se seleccionó aproximadamente, pero se notan algunos daños residuales que posiblemente pudieran evitarse.	2
Hay al menos un 50 % de posibilidad de que no se haya seleccionado la mejor dirección de caída. Se observan varios árboles (regeneración natural establecida) dañados; es posible que se dañaran árboles de futura cosecha.	3
Al parecer, no se seleccionó la dirección de caída y sólo se cortó el árbol siguiendo la inclinación natural. Hay abundantes daños en árboles adultos, tanto de especies deseables como de otras especies.	4

Fuente: Cordero y Meza, 1992

8.1.3.2. Caminos y/o carreteras forestales; Patios de acopio

Carretera de acceso: Este camino es de uso permanente, tiene como finalidad conectar al bosque con la red pública de transporte. Debe permitir la circulación de vehículos de todo tipo con un peso total de hasta 45 toneladas, soportando en condiciones normales un tráfico de por lo menos 50 camiones por día (Ida y vuelta). Esta carretera será de una calidad que permita a los vehículos desarrollar velocidades de hasta 50 Km / hora.

Carretera principal: Constituye el eje principal para el transporte de la madera desde el camino de acceso hacia, y dentro de las PC. Su uso es permanente durante aproximadamente 4 - 6 meses al año, sin embargo, dicho periodo puede prolongarse en caso sea necesario dar servicio a parcelas de corta que no se encuentren continuas.

Carretera secundaria: Los caminos secundarios brindan servicio dentro de las PC, razón por la cual son infraestructuras menos complejas que las vías principales, ya que el tiempo de servicio es menor o igual a 4 meses durante el año. Su función es conectar los patios de acopio con la carretera principal, permitiendo el transporte de la madera rolliza dentro de las PCs. La planificación y cantidad de Km. a construir de estos caminos será detallada en los planes operativos anuales.

Vías de arrastres: Conectan los patios de acopio con el área de corta propiamente dicho. Tienen por finalidad facilitar la circulación de los Skidders. Estas vías llegan al pie del tocón. Su construcción es provisoria y elemental con un mínimo movimiento de tierra y limpieza de vegetación con el skidder. Por lo general el uso de estas vías es por un periodo muy corto (entre uno a dos días), sin embargo, puede prolongarse debido a la presencia de lluvias o por el número de árboles a arrastrar.

Para el monitoreo de los caminos forestales, en sus diferentes categorías, se tiene que geo referenciar todo el recorrido (tracking) de estos con un navegador GPS (Global System Position) y medir el ancho de los caminos cada cierta distancia o tramos. Una vez mesurada la longitud y el ancho promedio de caminos por categoría se procede a calcular el área desboscada por el establecimiento de la superficie de rodamiento y el área con vegetación maltratada y/o dañada por el establecimiento de los laterales y de algunas viales de arrastre, tal como se muestra en la siguiente figura.

Para el análisis de la información concerniente a deforestación por la apertura de caminos forestales se procederá de acuerdo al siguiente cuadro (Cesar Sabogal, 2007):

Rangos permisibles de deforestación y daño a la vegetación.

PARAMETROS PERMISIBLES	Área máxima dañada (%)	Límite máximo permisible.
Caminos de acceso	0 - 2%	No sobrepasar el 2% del Área Productiva
Caminos principales	0 - 2%	No sobrepasar el 2% del Área Productiva
Caminos secundarios	0 - 2%	No sobrepasar el 2% del Área Productiva
Viales de arrastre	0 - 8%	No sobrepasar el 8% del Área Productiva
Claros	0 - 15%	No sobrepasar el 15% del Área Productiva

PARAMETROS PERMISIBLES	Área máxima dañada (%)	Límite máximo permisible.
Campamento	0 – 0.5 %	No sobrepasar el 0.5 % del Área Productiva
Patio de acopio	0 – 0.5 %	No sobrepasar el 0.5 % del Área Productiva

Así mismo se tiene que calcularse la densidad de caminos por categorías de la siguiente manera (Candamo F, 2007):

$$Densidad\ (m/ha) = \frac{longitud\ total\ (m)}{Superficie\ total\ (ha)}$$

La densidad de caminos se define como la longitud total de caminos aperturadas en una hectárea de bosque. Según F. Candamo, 2007, una densidad óptima de caminos debe estar entre los siguientes valores:

- ✓ La densidad de caminos forestales principales no debe superar los 8-9 m/ha.
- ✓ Los secundarios y vías de arrastre no deben superar los 120 m/ha.

Si los valores exceden lo antes mencionado podría considerarse que la planificación de los caminos forestales es deficiente e inadecuado.

Así también durante el recorrido por los caminos para su georreferenciación tendrá que levantarse información sobre malas prácticas de aperturas de caminos como:

- ✓ Vías paralelas,
- ✓ Taponamiento de cauces de agua temporal o permanente.
- ✓ N° de cruces por cauces de agua.
- ✓ Remoción excesiva de material del suelo de los caminos forestales.

Los mismo que tienen que georreferenciarse y describir para su posterior aplicación de medidas correctivas.

Patios de Acopio; al igual que en los caminos. Se deben medir por lo menos un 50 % de los patios aperturados y el área desboscada no debe exceder el 0.5% del área forestal productiva de la Parcela de Corta (PC).

Construcción de Campamentos; Se medirá las dimensiones del área desboscada y se sumará al área total deforestada calculada dentro del año operativo.

8.1.3.3. Transporte.

En este componente, el transporte se medirá a nivel de anegamiento, y se realizara mediante el recorrido de los caminos forestales identificándose estas zonas para su inmediata o posterior corrección.

8.1.3.4. Tratamientos Silviculturales.

Se define como una acción específica para el control del establecimiento, la composición o el crecimiento del bosque. Ejemplo: aprovechamiento forestal, arboles semilleros, etc.

Identificación de Arboles semilleros; La identificación de árboles semilleros se realizará durante la ejecución de los censos comerciales forestales, el porcentaje de árboles semilleros a identificar está en función del Diámetro Mínimo de Corta (DMC) y de la Intensidad de Corta (IC) establecida en el Plan General de Manejo Forestal (PGMF) de la Empresa EMINI SAC el mismo que se detalla a continuación:

Intensidad de Corta de las especies a aprovechar.

Nº	N. Común	N. Científico	DMC Normado (cm)	DMC Propuesto PGMF (cm)	IC (%)
1	Achihua	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. don*	41	**60**	60
2	Almendro	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	41	**60**	80
3	Ana caspi	*Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.*	41	**60**	80
4	Azúcar huayo	*Hymenaea oblongifolia Huber.*	51	**60**	80
5	Cachimbo	*Cariniana estrellensis (Raddi) Kuntze*	41	**60**	80
6	Caimitillo	*Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*	41	**60**	80
7	Bolaina	*Guazuma crinita*	41	**55**	45
8	Caoba	*Swietenia macrophylla King*	75	**76**	80
9	Capirona	*Calycophyllum spruceanum (Benth.) Hook. f. ex K. Schum.*	41	**51**	70
10	Catahua	*Hura crepitans L.*	60	**80**	80
11	Catuaba	*Erythroxylum catuaba*	50	**65**	70
12	Caucho	*Hebea Guianensis Aubl.*	41	**60**	60
13	Cedro	*Cedrela odorata L.*	65	**66**	80
14	Copaiba	*Copaifera paupera (Herzog) Dwyer*	56	**61**	70
15	Cumala	*Virola calophylla (Spruce) Warb.*	46	**60**	60
16	Estoraque	*Myroxylon balsamum (L.) Harms*	41	**50**	80
17	Guacamayo Caspi	*Simira rubescens (Benth.) Bremek. ex Steyerm.*	41	**60**	70
18	Huayruro	*Ormosia coccinea (Aubl.) Jacks.*	46	**55**	60
19	Huimba	*Ceiba samauma (Mart.) K. Schum.*	51	**70**	80
20	Ishpingo	*Amburana cearensis (Allemão) A.C. Sm.*	56	**61**	80
21	Itauba	*Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. Ex Mez.*	41	**60**	60
22	Lagarto caspi	*Calophyllum brasiliense Cambess*	61	**66**	80
23	Lupuna	*Ceiba pentandra (L.) Gaertn.*	64	**80**	80
24	Manchinga	*Brosimum alicastrum*	41	**62**	80
25	Marupa	*Simarouba amara Aubl.*	46	**60**	75
26	Mashonaste	*Clarisia racemosa Ruiz & Pav.*	41	**61**	60
27	Misa	*Couratari guianensis Aubl.*	41	**65**	60
28	Moena	*Endlicheria griseosericea Chanderb.*	46	**60**	60
29	Oje	*Ficus insipid Willd.*	41	**80**	80

Nº	N. Común	N. Científico	DMC Normado (cm)	DMC Propuesto PGMF (cm)	IC (%)
30	Palo bastón	*Crepidospermum goudotianum (Tul.) Triana & Planch.*	41	**61**	80
31	Pashaco	*Schizolobium amazonicum Huber ex Ducke*	51	**61**	70
32	Pumaquiro	*Aspidosperma macrocarpon Mart.*	53	**65**	80
33	Quillobordón	*Aspidosperma parvifolium A. DC.*	41	**55**	80
34	Quinilla	*Manilkara bidentata (A.DC.) A. Chev.*	41	**60**	80
35	Quinilla blanca	*Pouteria reticulata (Engl.) Eyma*	41	**64**	70
36	Remo caspi	*Aspidosperma rigidum Rusby*	41	**51**	80
37	Requia	*Guarea glabra Vahl*	46	**60**	80
38	Sapote	*Matisia cordata Bonpl.*	41	**60**	70
39	Shihuahuaco	*Dipteryx micrantha Harms*	51	**65**	80
40	Tahuari	*Handroanthus serratifolius (Vahl) S:O. Grose*	46	**56**	80
41	Topa	*Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.*	41	**41**	70
42	Ubos	*Spondias mombin L.*	41	**70**	80
43	Yacushapana	*Terminalia oblonga (Ruiz & Pav.) Steud.*	41	**60**	80

Corta de lianas; La corta de lianas se realizarán preferentemente en el censo y será aplicado a aquellas especies que sean categorizadas como semilleros.

8.1.3.5. Dinámica de Bosques.

El monitoreo de esta actividad se desarrollará de acuerdo a lo establecido en el plan silvicultural y al plan de monitoreo permanente, el mismo que propone la instalación y monitoreo de las Parcelas Permanentes de Medición (PPM) como se detalla en el siguiente cuadro:

Cronograma de instalación y monitoreo de las PPM.

AÑO	INSTALACION Y EVALUACION	SEGUNDA MEDICION	TERCERA MEDICION	CUARTA MEDICION	QUINTA MEDICION	SEXTA MEDICION
2016	PPM 1 – PC 14					
2017						
2018						
2019						
2020						
2021	PPM 6 - PC 18	PPM 1				
2022	PPM 9 – PC 1					
2023	PPM 10 – PC 3;					
2024	PPM 11- PC 3	PPM 6	PPM 1			
2025	PPM 12 – PC 5	PPM 9				
2026	PPM 13 – PC 5	PPM 10		PPM 1		

AÑO	INSTALACION Y EVALUACION	SEGUNDA MEDICION	TERCERA MEDICION	CUARTA MEDICION	QUINTA MEDICION	SEXTA MEDICION
2027	PPM 7 – PC 4; PPM 8 – PC 4	PPM 11	PPM 6			
2028	PPM 2 – PC 8; PPM 3 – PC 8	PPM 12	PPM 9			
2029	PPM 14 - PC 7; PPM 15 – PC 7		PPM 10			
2030	PPM 16 – PC 9; PPM 17 – PC9	PPM 13	PPM 11			
2031	PPM 4 – PC 12; PPM 5 – PC 12	PPM 7, PPM 8	PPM 12	PPM 6	PPM 1	
2032	PPM 18 – PC 11			PPM 9		
2033		PPM 2, PPM 3;		PPM 10		
2034		PPM 4, PPM 5; PPM 14, PPM 15		PPM 11; PPM 13		
2035		PPM 18; PPM 16, PPM 17.	PPM 7, PPM 8	PPM 12		

8.1.3.6. Bosques de Alto Valor de Conservación (BAVC).

EMINI SAC, tiene una línea base de Áreas de Alto Valor de Conservación (BAVC) en el que se identificaron los atributos que se describen en el siguiente cuadro:

Resumen de Atributos identificados en EMINI SAC.

ATRIBUTOS	SUB CRITERIO	INDICADORES	VERIFICACIÓN
AVC1	AVC 1.1	Si la UMF se encuentra dentro o cerca de un Área Natural Protegida.	NO
	AVC 1.2	Sitios de Prioridad a nivel nacional o global para conservar especies endémicas, amenazadas o en el peligro	NO
	AVC 1.3	Presencia de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.	SI. 40 especies de mamíferos, 104 especies de aves, 16 de reptiles y 09 de anfibios y 09 de flora; según la lista UICN, CITES, DS 004-2014 (Categorización de Fauna Silvestre) y DS 043-2006-AG (Categorización de flora silvestre)
	AVC 1.4	Concentraciones significativas de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.	SI
AVC2	AVC 2.1	UMF toda o parte prioritario a nivel de paisaje.	NO
	AVC 2.2	Área Crítica para mantener la integridad del Paisaje.	NO
AVC3	AVC 3.1	Presencia de ecosistemas y/o bosques raros, amenazados o en peligro.	NO
AVC4	AVC 4.1	Sitio de protección para cuencas receptoras	SI
	AVC 4.2	Áreas críticas para el control de la erosión	NO
AVC5	AVC 5.1	Toda o parte de la UMF es usada por las Comunidad Nativa	NO
	AVC 5.2	Bosque cubre necesidades básicas para las Comunidad Nativa	NO
AVC6	AVC 6.1	Todo o parte del bosque tiene importancia cultural para grupos étnicos	NO

(*) AVC= Atributos o Alto Valor de Conservación.

AVC 1.3. Presencia de especies amenazadas o endémicas; Para el monitoreo de este Atributo existe una línea base que es el Plan de Monitoreo de Fauna de los BAVC de la UMF EMINI SAC, por lo que antes, durante y después de las operaciones forestales dentro de los bosques de la concesión forestal se realizaran evaluaciones de fauna bajo la modalidad de avistamientos los mismos que serán registrados con el siguiente orden; N°, PC, fecha, Especie, Cantidad, Tipo, Lugar, Clima, Observador con lo que tendrá que hacerse un análisis anual y/o multianual para determinar el mantenimiento y/o incremento del AVC evaluado, asimismo, se realizaran evaluación de fauna en el área de protección, los Río Tahuamanu, quebrada Rio Yaverija, quebrada Isabelita, el mismo que según el Plan de Manejo y Monitoreo de Fauna de los BAVC es cada 05 años; también se tendrá en consideración la evaluación de especies de fauna silvestre que son consideradas como indicadoras de ecosistemas saludables.

AVC 1.4. Concentraciones significativas de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
Para el monitoreo de los valores de índices de diversidad de biodiversidad estimados en la línea base del estudio de fauna realizado en la concesión forestal EMINI SAC, se realizarán evaluaciones siguientes cada 05 años.

AVC 4.1.- Sitio de protección para cuencas receptoras; Dentro de la línea base (Informe de Áreas de Alto Valor de Conservación) se identifica a la cuenca del rio Yaverija, del rio Acre y del Rio Tahuamanu como principales fuentes de agua dentro de la Unidad de Manejo Forestal (UMF), así mismo se menciona la presencia de caños temporales y ojos de agua dentro de la Unidad de Manejo por lo que se recomienda no modificar el cauce del rio Yaverija desde su naciente y así mismo identificar durante la ejecución de los censos forestales comerciales nacientes y/o cauces temporales o permanentes para asegurar el incremento de este AVC.

Asimismo, se monitoreará el impacto sobre los Bosques de Alto Valor de Conservación (BAVC), y lugares importantes para la flora y fauna silvestre, de acuerdo al siguiente cuadro:

Avistamiento y evaluación de fauna silvestre; EMINI SAC tiene establecido un Plan de Monitoreo de fauna de los BAVC identificados en la Unidad de Manejo de Forestal (UMF), por lo que se realizara el seguimiento de la fauna silvestre en el periodo de antes, durante y post aprovechamiento de los recursos forestales maderables para evaluar la variación de las especies en especial de aquellas identificadas como AVC, el formato de evaluación y/o avistamiento se detalla en anexos. Asimismo, se evaluará el estado de las especies de fauna silvestre indicadores de bosques saludables.

10. CAPACITACIÓN

En este punto es necesario hacer la identificación conjunta entre la empresa, regente forestal y regente FSC de los temas prioritarios en los cuales el personal de la empresa tiene que ser capacitado que deben recibir dicha capacitación, así como la modalidad de capacitación y el lugar.

Las capacitaciones a realizarce de acuerdo al plan de capacitación son los siguientes:

Temas de Capacitación		Responsable	Capacitación dirigida a:	Modalidad de capacitación	Lugar de capacitación
Herramientas de control documental	Procedimiento de CoC hasta puerta de bosque.	Regente Forestal / Responsable de FSC	Todo el personal de operaciones de bosque	TallerPractico	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Estándares FSC deCOC, P&C (Estándar de Manejo Forestal y 40-004-V3.1.)	Regente Forestal /Responsable deFSC	Todo el personalde operaciones de bosque	CursoPractico	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Procedimientos técnicos de despacho.	Regente Forestal	Personal de despacho	CursoPractico	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Uso adecuado de guías forestales.	Regente Forestal	Personal de despacho	TallerPractico	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
Condiciones de trabajo e higiene	Seguridad y salud en el trabajo/inspección y monitoreo de maquinaria pesada y vehículos en general.	Responsable de FSC	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Primeros auxilios, usode botiquines y extintores.	Responsable de FSC / Responsable Social	Todo el personal de operaciones de bosque	TallerPractico	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Manejo de desechos orgánicos e inorgánicos.	Responsable Social	Todo el personal de operaciones debosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Manual de Uso de EPP	Responsable Social	Todo el personal de operaciones debosque	curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
ManejoForestal	Técnicas de extracción de impacto reducido / planificación de caminos, tala dirigida, arrastre y acopio.	Regente Forestal	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso practico	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Importancia de la regeneración natural de especies forestales.	Responsable de FSC	Todo el personal de operaciones debosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Manual de Operaciones forestales	Responsable de FSC/Regente Forestal	Operadores de maquinaria pesada.	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Prohibición de la Caza, Pesca con Productos Químicos y hacer fuego en la Concesión.	Responsable de FSC/Regente Forestal	Todo el personalde operaciones debosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
Reducción de impactos	Monitoreo de las Operaciones forestales.	Responsable deFSC	Personal Técnico De la empresa.	Taller practico	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Pautas de conducta de respeto al medio ambiente	Responsable social	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.

	Registros y/o Avistamiento de fauna y hábitat	Responsable de FSC	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
Otros temas importantes	Atributos de BAVC, identificación y monitoreo de AVC.	Responsable de FSC	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Protección, control y vigilancia forestal de la UMF	Responsable de FSC	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Ley Forestal y Fauna Silvestre29763 (Responsabilidad Solidaria) / Plan General de MF	Regente Forestal / Responsable de FSC	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Derechos laborales y beneficios sociales.	Responsable social	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Código de conducta, multas y sanciones	Responsable social	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.
	Tratados Internacionales suscritos por el Perú (CITES, OIT, OIMT, etc.).	Responsable social	Todo el personal de operaciones de bosque	Curso	Concesión Forestal / Oficinas administrativas.

Para capacitar al personal que realiza las operaciones forestales, se efectuará en tres modalidades:

En servicio.- esta modalidad de capacitación se realizará en el mismo trabajo con supervisión de los monitores responsables de cada área, que tiene experiencia y ha recibido cursos de capacitación. También sirve para reforzar los conceptos teóricos que se impartió en anteriores cursos.

Cursos. - esta modalidad, se efectúa bajo un programa anual de capacitación de acuerdo a las necesidades observadas en la operación. Esta programación se incluye en el Plan Operativo Anual. Y los ponentes son personas especialistas en el tema.

Taller Práctico.- los talleres son cursos teóricos y prácticos, cuyo objetivo es que el participante conozca algo específico que va aplicar en su trabajo y mejorar el desempeño laboral, además de intercambiar experiencias entre los trabajadores, también, se puede mejorar alguna actividad que se realiza con menores rendimientos analizando los cuellos de botella con los involucrados en el tema para tomar acciones correctivas.

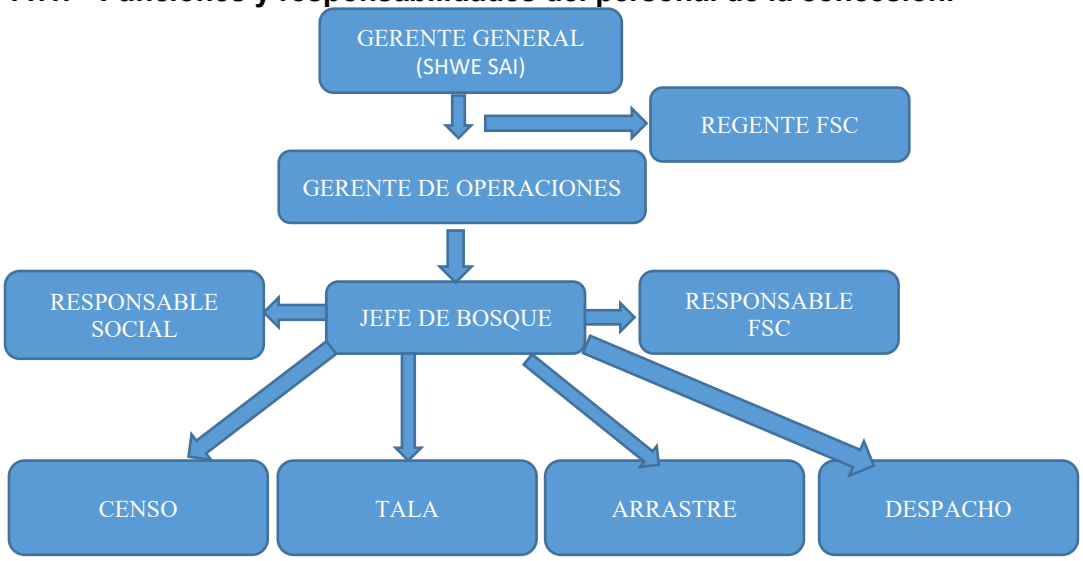
Para reforzar las capacitaciones, la empresa ha elaborado una serie de manuales, boletines, cartillas, periódico murales, entre los manuales que los trabajadores manejan, tenemos.

- ✓ Manual de Operaciones Forestales de Bosque.
- ✓ Manual de Seguridad Industrial.
- ✓ Plan de emergencias médicas.
- ✓ Plan de Monitoreo Integral.
- ✓ Protocolo de resoluciones de conflictos.

- ✓ Plan de Relacionamiento Comunitario.
- ✓ Código de conducta del personal de la empresa.
- ✓ Manual para Parcelas Permanentes de Muestreo
- ✓ Manual de Técnicas de aprovechamiento de Impacto Reducido
- ✓ Manual de procedimientos de Cadena de Custodia (CoC) hasta puerta del bosque.
- ✓ Etc.

11. ORGANIZACIÓN DEL MANEJO

11.1. Funciones y responsabilidades del personal de la concesión.



14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Años						
	1	2	3	4	5	6-10	10-20
Elaboración del PO	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración de Planes de Negocios	X		X		X		
Revisión de PGMF					X	X	X
Presentación de Informes Anuales	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación técnica	X	X	X	X	X		
Fortalecimiento empresarial	X	X	X	X	X		
Adquisición de maquinaria y equipo	X	X	X	X	X		
Instalación de planta de procesamiento	X	X	X				
Construcción y mantenimiento de red vial	X	X	X	X	X	X	X
Aprovechamiento forestal	X	X	X	X	X	X	X
Ejecución de tratamientos silviculturales	X	X	X	X	X	X	X
Transformación forestal	X	X	X	X	X	X	X
Comercialización	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo	X	X	X	X	X	X	X
Ejecucion de Programa ambiental	X	X	X	X	X	X	X

15. ANEXOS

1. Mapas

ANEXO 1

Mapas

MAPA 1: Mapa general (o mapa base)

MAPA 2: Mapa de ordenamiento forestal, tipos de bosque y ubicación de parcelas de muestreo del inventario forestal

---

MAPA 3: Mapa de división administrativa