



***RESUMEN DEL INFORME DE MONITOREO
INTEGRAL LIVE WOOD E.I.R.L.***

Utiquinia – Calleria - Pucallpa

Septiembre - 2023



I. INTRODUCCION

LIVE WOOD E.I.R.L., empresa forestal con RUC N°20601861535, representado por su Gerente General el Sr. Yiqiang Lu; tiene un área de 59,202.4619 ha, de las cuales 48076.0236 ha son de producción forestal. Colinda con 04 concesiones forestales, con el parque nacional sierra del divisor y dentro del parque se encuentra la reserva territorial Ishconahua, así como con la comunidad nativa Saasa. La empresa tiene como principal actividad el aprovechamiento forestal sostenible del bosque de su concesión, donde tiene un contrato con el estado peruano para trabajar por 40 años, desde el bosque provee de materia prima a la empresa Nuevo San Martin SAC instalado en la ciudad de Pucallpa.

LIVE WOOD E.I.R.L. desarrolla prácticas de manejo forestal, acorde a los principios y criterios de la Certificación Forestal FSC, en este esquema de trabajo se establece como un factor importante del manejo forestal, al componente social, estableciéndose indicadores que nos permitan medir la incidencia de los impactos sociales, basándose en los principios 3 y 4 del estándar de certificación del Manejo Forestal para Productos Maderables en Bosques de la Amazonía Peruana.

El presente informe contiene el análisis y caracterización de la situación social del entorno y de los trabajadores, productivo y ambiental; también Live Wood cuenta con un Plan de Relacionamento Comunitario.



II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

- Evaluar y monitorear los impactos sociales generados por el aprovechamiento forestal en la concesión LIVE WOOD E.I.R.L., a través de una metodología eficiente.
- Brindar a la Empresa forestal Live Wood E.I.R.L., los resultados de rendimiento de las operaciones forestales obtenidas de las PC 09 y PC 19.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Monitorear los impactos de las operaciones forestal causado en la parte social, para determinar alternativas de solución.
- Facilitar los datos para poder tomar decisiones con las futuras operaciones.
- Tener un análisis comparativo y mejorar el rendimiento del personal.
- Que el personal conozca su rendimiento por su actividad realizada
- Identificar y monitorear los impactos generados por la tala de árboles aprovechables en la PC 09 y PC 19 de la concesión forestal LIVE WOOD E.I.R.L, (evaluación de claros, de la calidad de corte y dirección de caída).
- Monitorear las operaciones forestales de caminos, patios de acopios, campamentos para verificar que las actividades se han y/o estén ejecutando tal como se indican en el manual de operaciones forestales.
- Evaluar cuantitativa y cualitativamente los impactos causados al ambiente por las operaciones forestales para determinar su intensidad y de acuerdo a ello implementar medidas correctivas.



III. UBICACION DEL AREA DE EVALUACION

Se realizó una evaluación en la parcela de corta (PC) 09 y 19 de la concesión forestal LIVE WOOD E.I.R.L., ubicada en el distrito de Callería, provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, sobre una superficie de 59,202.4619 hectáreas. El área intervenida se ubica en las coordenadas UTM siguientes:

Cuadro N° 01: Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S de la PC 09.

PC	09	Área(ha)	2500.0000	coordenadas UTM (zona WGS 84)	
PC	VERTICES	ESTE	NORTE	HA.	PERIMETRO
PC 09	1	589325.0000	9146969.0000	2500.0000	22,250.00
	2	591792.0000	9146969.0000		
	3	597325.0000	9146969.0000		
	4	597325.0000	9143844.0000		
	5	589325.0000	9143844.0000		

Cuadro N° 02: Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S de la PC 19.

PC	19	Área(ha)	3193.533	coordenadas UTM (zona WGS 84)	
PC	VERTICES	ESTE	NORTE	HA.	PERIMETRO
PC 19	1	592325.0000	9137594.0000	3193.5332	28,901.99
	2	597325.0000	9137594.0000		
	3	597325.0000	9131747.9999		
	4	592325.0000	9130247.0000		

IV. Parcelas de Corta 09 y 19

Para el aprovechamiento de las Parcelas de Corta mencionadas, al personal contratado se les capacito con la técnica de “aprovechamiento de impacto reducido” esto con la finalidad de que nuestras operaciones tengan menor impacto en elaprovechamiento en sus diferentes etapas de producción. A continuación, se mostrará los resultados de las operaciones en cada etapa:



4.1. VARIABLES E INDICADORES

4.1.1. COMPONENTE PRODUCTIVO

Actividades	Variables	Indicadores	Fuentes de información	Frecuencia	Responsable	Entregar a
Censo forestal	Número de árboles y Volúmenes totales/ha. / por especie en la PC. Número de árboles Semilleros	Arb/ha.m ³ /ha arb/ totales m ³ totales. % de semilleros	Plan Operativo (PO)	Anual (depende de la vigencia del PO)	Regente Forestal	Gerencia general
Demarcación, mantenimiento de linderos, control y vigilancia	Longitud de linderos aperturados o mantenidos	Metros o kilómetros	Plan Operativo (PO). Informe de control y vigilancia	Anual (depende de la vigencia del PO)	Regente Forestal / Responsable FSC	Gerencia general
Tala	árboles Talados, descartados/especie Volumen talado/especie rendimiento	N° arb. /ha M3/ha %/especie	Base de datos. Formatos de CoC	Anual	Responsable CoC	Jefe de bosque y responsable FSC
Arrastre	Arboles arrastrado, descartado Volumen arrastrado rendimiento	N° arb. arrastrado M3/especie %/especie	Base CoC Formatos de CoC	Anual	Responsable CoC	Jefe de bosque y responsable FSC
Acopio de trozas y cubicación al estado natural	Cantidad de cargas/especie/patio Volumen cubicado / especie/patio	N° de cargas/especie/patio. M3/especie/patio	Base CoC Formatos de CoC	Anual	Responsable CoC	Jefe de bosque y responsable FSC



Transporte menor/mayor	Cargas transportadas/especie/volumen.	N° de cargas transportadas/especie. M3/especie.	Base CoC Formatos de CoC	Anual	Responsable CoC	Jefe de bosque y responsable FSC
Mantenimiento de maquinarias	Evaluación del estado de la maquinaria Cantidad de máquinas/modelo/mantenimiento	N° de maquinaria ingresada para manteniendo Tipo de reparación/mantenimiento realizado	Informe	Anual	Jefe de Bosque	Gerencia general
Costos de operaciones	Consumo por actividad	S/. /ha S/. /m3 S/./km	Informe de costos	Anual	Jefe de Bosque	Gerencia general

4.1.2. COMPONENTE SOCIAL

Nivel	Actividades	Variables	Indicadores	Frecuencia de medición de la UMF	Fuentes/información	Entregar a
Interno	Impactos sociales causados durante operaciones forestales.	N°/empleos generados	N°/ personas Contratadas. Diversidad de género dentro de la empresa (N°).	Anual	Contratos, Boletas de pago	Jefe de Bosque / Responsable FSC.
	Responsabilidad Laboral de la empresa LIVE	Pago de Beneficios de los trabajadores e incentivos económicos.	N° de personas Boletas de Pago, depósitos a cuenta del personal por	Anual	Archivos de pagos	Jefe de Bosque / Responsable FSC.



WOOD EIRL y/o empresa contratista.			CTS, gratificación etc.			
		Relación laboral del trabajador con la empresa	N° de trabajadores en planillas.	Anual	Encuesta socio económica, Diagnostic o social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsab le FSC.
		Rango de ingresos del personal de bosque	Ingresos Mensuales (S.)	Anual	Encuesta socio económica, Diagnostic o social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsab le FSC.
		Pertenencia a algún sindicato o asociación gremial del personal operario	N° de personas agremiadas.	Anual	Encuesta socio económica, Diagnostic o social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsab le FSC
		Fortalecimien to de capacidades operativas del personal operario.	N° de personas capacitadas.	Anual	Encuesta socio económica, Diagnostic o social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsab le FSC
		Condiciones de vivienda, alimentos y laborales brindadas por la empresa	N° de trabajadore s satisfechos con las condiciones brindadas.	Anual	Encuest a socio económi ca, Diagnost ico social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsa ble FSC



	Cuidados a la salud del personal	Ocurrencias de accidentes y atenciones Atenciones de enfermería en campamento Implementación de botiquines	N° de accidentes laborales N° de atenciones Cantidad de medicamentos	Anual	Reportes / Informes/ facturas	Jefe de Bosque / Responsable FSC.
	Uso de equipos de protección personal (EPPs).	Entrega de EPPs. Renovación de EPPs. Monitoreo de uso y condiciones de EPPs	N° de trabajadores que se entregó EPP. N° de trabajadores con renovación de EPP N° de personas con EPP en mal estado	Anual	Facturas / cargos de entregas / informes	
	Interrelación de la UMF con poblaciones locales e institucionales	reuniones, eventos y acuerdos	N° de actas, acuerdos, Convenios y/o compromisos asumidos y firmados.	Anual (o dependiendo de factores)	Registro de reuniones. Actas de reuniones	Jefe de Bosque / Responsable FSC.
Externo	Ocurrencia de conflictos internos y/o externos con los colindantes o con el entorno en general).	Desacuerdos y procesos de resolución de conflictos Hallazgo, avistamiento, contacto con restos y/o PIACI	N° de desacuerdo y/o resolución de conflictos. N° de reportes y tipos de situaciones.	Anual (o dependiendo de factores). Dependiendo a factores	Registro de acuerdos, desacuerdos y/o resolución de conflicto. Ficha de Hallazgos	Jefe de Bosque / Responsable FSC



				/Avistamiento	
Contribución con el entorno	Apoyo social (en salud, educación, condiciones de vivienda, generación de empleo y otros)	N° de apoyos sociales brindados a comunidades nativas, vecinas, instituciones, entre otros.	Anual	Actas de entrega, fotos y/o informes	Jefe de Bosque / Responsable FSC
Impactos sociales de Transporte mayor de madera rolliza.	Impactos y/o afectación a poblaciones locales (polvo, velocidad y ruido)	Grado de Intensidad (Bajo, medio, alto)	Anual	Encuesta de diagnóstico social con el entorno	Jefe de Bosque / Responsable FSC

4.1.3. COMPONENTE AMBIENTAL

Variable a medir, Métodos de medición y registro como se muestra en el siguiente cuadro

Actividades	Variables	Indicadores	Fuentes de información	Frecuencia	Responsable	Entregar a
Censo	Área afectada	M2	PO	Según planificación de Censo	Responsable de Censo	Gerencia General
Tala	Área afectada Calidad de corte Dirección de caída Taponamiento de cauce	M2/especie Calificación de calidad y dirección de caída N° de taponamientos	Informe	Anual	Responsable de monitoreo	Jefe de bosque/ Responsable FSC
Arrastre, construcción de caminos, de patios de acopio y	Área dañada por el arrastre Área de vegetación degradada por caminos	Ha/año Ha/año m/ha Ha/año	Informes	Anual	Responsable de monitoreo	Jefe de bosque/ Responsable FSC



campamento s	Densidad de caminos Área degradada por patios de acopio Taponamientos de cauces Área degradada por construcción de campamentos.	N° taponamientos Ha/m2/año				
Transporte	Anegamiento de zonas críticas	N° de anegamiento/tipo camino	Informes	Anual	Responsable de monitoreo	Jefe de bosque/Responsable FSC
Labores silviculturales	Especies sometidas a corta de lianas. Regeneración de especies	N° de especies y cantidad de individuos. N° de especies beneficiadas	Informes	Anual	Responsable de monitoreo	Jefe de bosque/Responsable FSC
Dinámica del bosque	Medición de los árboles/ parcela ubicados en la concesión. Medición en las Parcelas Permanentes y regeneración natural presente en dichas parcelas.	Categorías de RN DAP- H, Clase diamétrica etc.	Informes	Anual	Responsable de monitoreo	Jefe de bosque/Responsable FSC



Bosques de Alto Valor de Conservación	Incremento y/o mantenimiento del AVC 1	N° Especie (Fauna y flora).	Informes	Anual	Responsable de monitoreo	Jefe de bosque/ Responsable FSC
	Incremento y/o mantenimiento del AVC 2	Ind/ha (flora)				
	Incremento o y/o mantenimiento del AVC 4	Ha faja marginal. N° Cuerpos de agua.				
	Incremento del AVC 5					
	Incremento del AVC 6					
Fauna silvestre	Valores de biodiversidad de fauna silvestre	N° de sp. Frecuencia. Abundancia Índice de biodiversidad	Informes	Anual	Responsable de monitoreo	Jefe de bosque/ Responsable FSC

5. RESULTADOS DE MONITOREOS

5.1. COMPONENTE PRODUCTIVO

A. Parcela de corta 09 y 19

Para el aprovechamiento de las PC mencionadas al personal contratado se les capacito con la técnica de “aprovechamiento de impacto reducido” esto con la finalidad de nuestras operaciones tengan menor impacto en el aprovechamiento en sus diferentes etapas de producción. A continuación, se mostrará los resultados de las operaciones en cada etapa:

Cuadro N° 01: Volumen Talado en la PC 09 y PC 19.

PC	AREA	VOL M3
09	2500.00	9575.299
19	3193.53	6800.03

- B. Tala:** Para la operación de tala en la PC 09 se utilizaron 6 motosierristas y en la PC 19, 5 motosierristas, loscuales fueron capacitados con la técnica de tala dirigida, para minimizar los daños al bosque y poder obtener un óptimo rendimiento, donde se puede ver el resumen de cada Motosierrista

Cuadro 02: Rendimiento por cada talador promedio total de cada PC.



PC 09	VOL.M3	PC 19	VOL.M3
Talador 1	1340.184	Talador 1	629.457
Talador 2	1380.584	Talador 2	1526.783
Talador 3	1703.831	Talador 3	1232.209
Talador 4	1971.734	Talador 4	1648.968
Talador 5	1500.795	Talador 5	1762.613
Talador 6	1678.171		
Promedio	1595.883	Promedio	1360.006

En el cuadro N° 02 se puede apreciar el rendimiento de cada talador en las parcelas de corta, siendo un total de 17,065.86 m³ talado entre las PC09 y 19.

Cuadro 03: Rendimiento de las PCs:

Rend/itala			
PC 09	1595.883	PC 19	1360.006

Se puede decir que un buen Motosierrista debe tumbar entre 84 y 73 m³ al día y para tener este buen rendimiento la motosierra debe estar en buenas condiciones y darle un buen mantenimiento.

- C. **Arrastre:** Para la PC mencionada anteriormente se utilizaron entre 4 y 6 máquinas forestales siendo estos capacitados con la técnica de aprovechamiento de impacto reducido (AIR), para ocasionar el menor impactoposible al bosque, en el siguiente cuadro se muestra el resultado promedio de las maquinas.

Cuadro 04: Rendimiento por maquina promedio total de cada uno de las PC.

PC 09	Vol. m3
Skider 01	1740.753
Skider 02	2008.284
Skider 03	2211.416
Skider 04	227.541
Skider 05	874.354
Skider 06	2328.967
Promedio	1565.219

Así mismo se puede decir que la maquina forestal debe jalar entre 50 a 90 m³ al día según el manual de operaciones, y para tener este buen rendimiento la maquina debe estar en buenas condiciones y darle un buen mantenimiento.

Todo dependerá de cómo se encuentre distribuido las especies dentro de la PC.

- D. **Despacho:** Unas de las actividades donde se cuenta con un mayor número de maquinarias, y donde se realizó el transporte de la madera provenientes de los diferentes patios de las PC, para el traslado a planta de Pucallpa se utilizan remolcador más chatas y a continuación se muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 05: Promedio de vol. Despachado por PC

Promedio pc	PC 09 y 19
Vol.	Por el momento no se tiene volumen despachado



E. Resumen

Cuadro 06: Rendimiento de Actividades en la PC 09 y PC 19.

PC 09				PC 19			
ESPECIE	Volumen Censo (m ³)	Volumen Talado (m ³)	Volumen Despacho (m ³)	ESPECIE	Volumen Censo (m ³)	Volumen Talado (m ³)	Volumen Despacho (m ³)
Shihuahuaco	10245.251	7634.870	0	Shihuahuaco	5778.550	4931.101	0
Estoraque	1988.879	1055.445	0	Estoraque	1076.505	837.274	0
Tahuari	1888.275	690.382	0	Tahuri	831.578	542.595	0
Huayruro	352.228	45.547	0	Huayruro	458.588	407.285	0
Ishpingo	301.723	149.055	0	Ishpingo	121.339	81.775	0
Total General	14,776.356	9,575.299	0	Total General	8,266.56	6,800.03	0

F. Conclusiones:

- En la tala, un buen Motosierrista bien capacitado con buena motosierra y un buen mantenimiento de la misma puede talar mínimo 50 m³ cumpliendo con lo establecido en el manual de operaciones que indica que un rendimiento de un talador debe ser mayor a 50 m³ diarios.
- El arrastre, una buena maquina un buen operador y sus respectivas capacitaciones puede jalar mínimo 50 m³ de madera rolliza.

G. Recomendaciones.

- seguir haciendo los análisis de rendimiento por cada operación y seguir con las capacitaciones al personal en las técnicas de Aprovechamiento de Impacto Reducido (AIR).
- Mantener a los mejores trabajadores.
- Dar motivación para un buen desempeño en las labores.

6.2. COMPONENTE SOCIAL

6.2.1. RESULTADOS NIVEL INTERNO

Gráfico N° 01. Lugares de procedencia.

- la mayoría de los trabajadores encuestados son del departamento de Ucayali con un 40%, con un 35 % otros departamentos (Huánuco, Satipo), y con el 25% loreto lo que asumimos es que se optó por contratar personal mayormente de Ucayali.

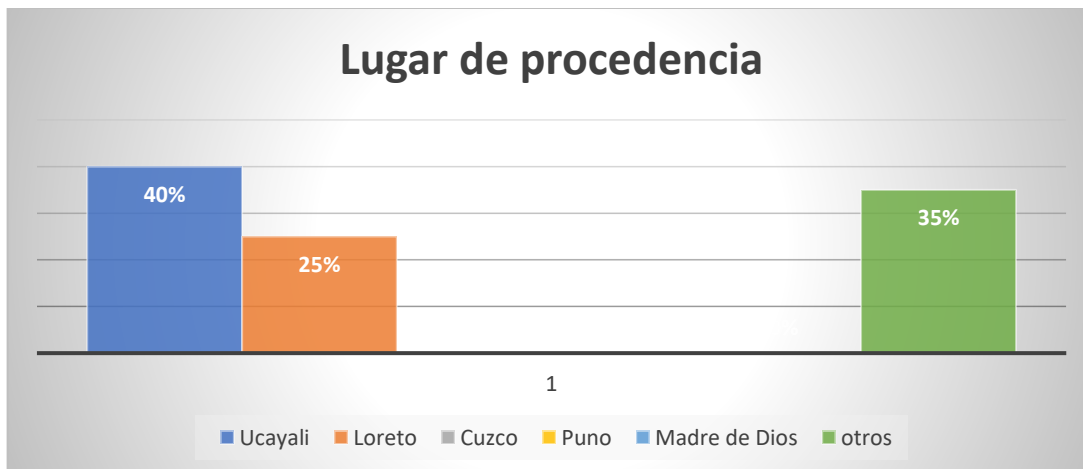


Gráfico N° 02. Tiempo de Servicio en la Empresa.

- En cuanto al tiempo de servicio que tienen los trabajadores encuestados en la empresa, podemos ver que el 35% del personal viene laborando en la empresa entre 1-2 años, a su vez se evidencia un 25% entre 2-4 años; con estos datos se da a conocer que se está dando oportunidades a nuevas personas como también manteniendo a los personales que ya tienen experiencia laboral en este rubro.

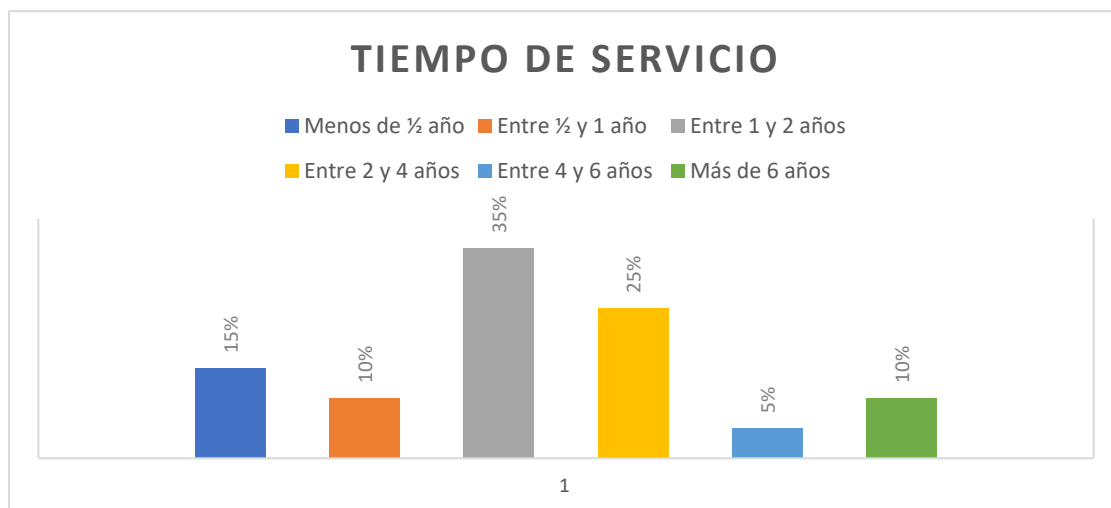


Gráfico N° 03. Modalidad de pago de la Empresa LIVE WOOD E.I.R.L.

- En la modalidad de pago el personal encuestado el 85% indicaron estar en planilla y el 15% indicaron que les pagan por otra modalidad.

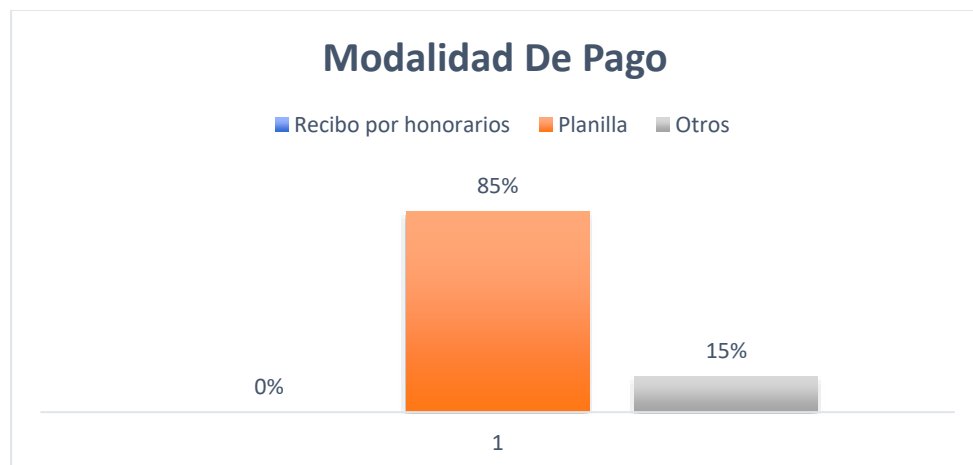


Gráfico N°04. Rango de ingresos mensual del personal.

- El rango de ingresos económicos del personal encuestado, el más relevante es con un 65% se encuentra en el monto de más de S/2.000, con un 30% está de (1000 a 1500) y el 5 % entre (1500 a 2000).

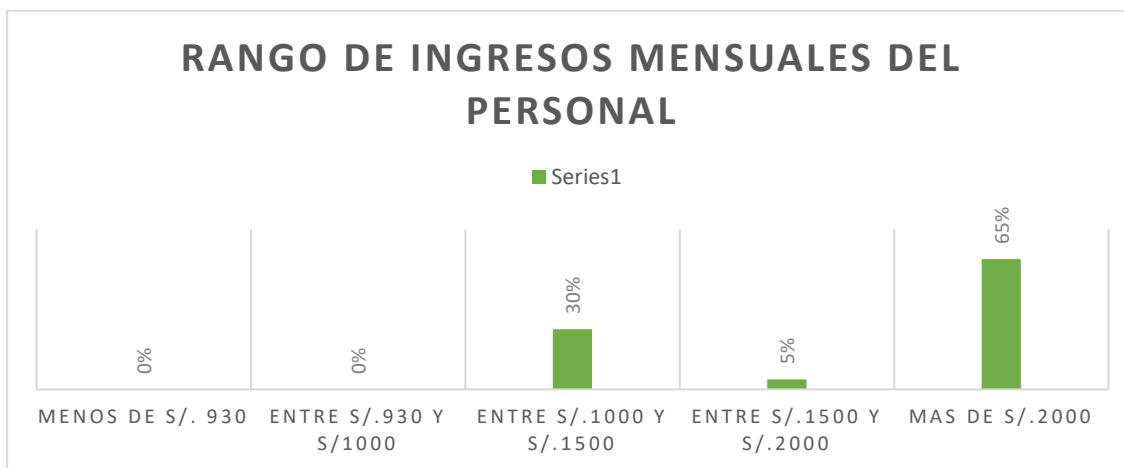


Gráfico N°05. Herramienta y equipos adecuados entregados.

- Referente a las herramientas y equipos entregados, el 85% dijeron estar satisfechos, el 10% de los encuestados dijeron que se debe de mejorar.

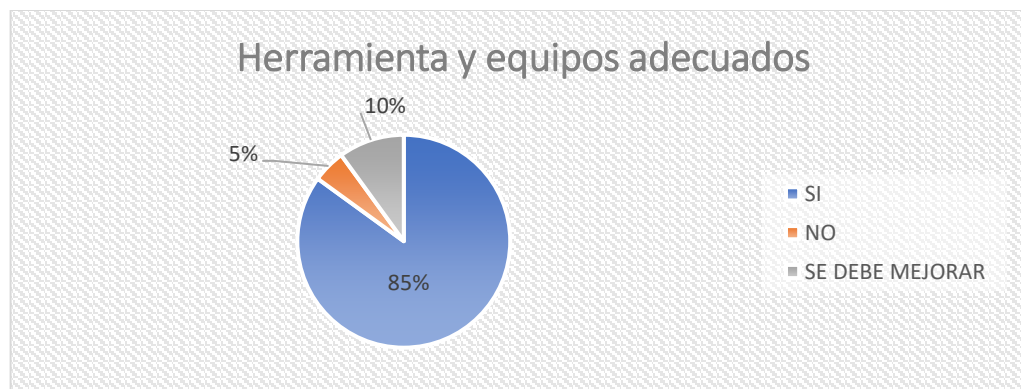


Gráfico N° 06. Satisfacción del personal con la alimentación brindada.

- En cuanto a la satisfacción del personal con la alimentación brindada por la empresa, el 100% indicaron estar satisfechos, lo que demuestra que la alimentación que se brinda es buena, pero se debe seguir mejorando.

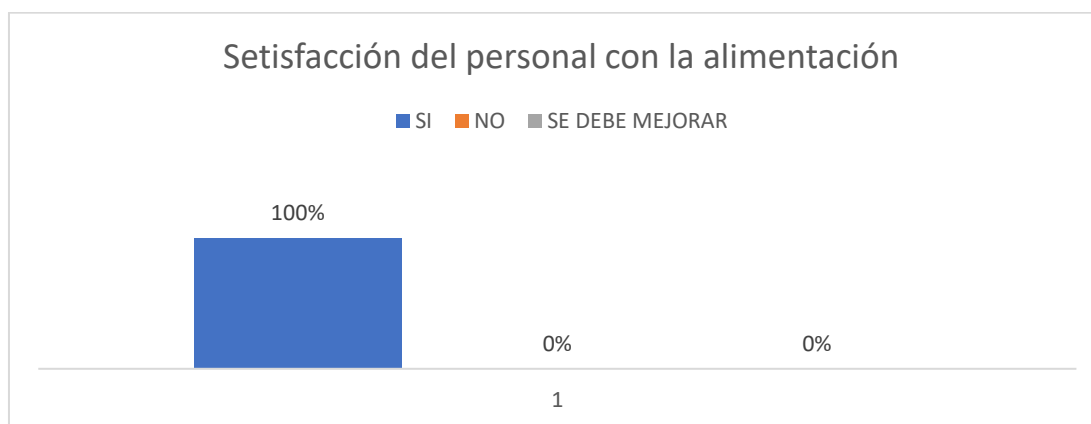
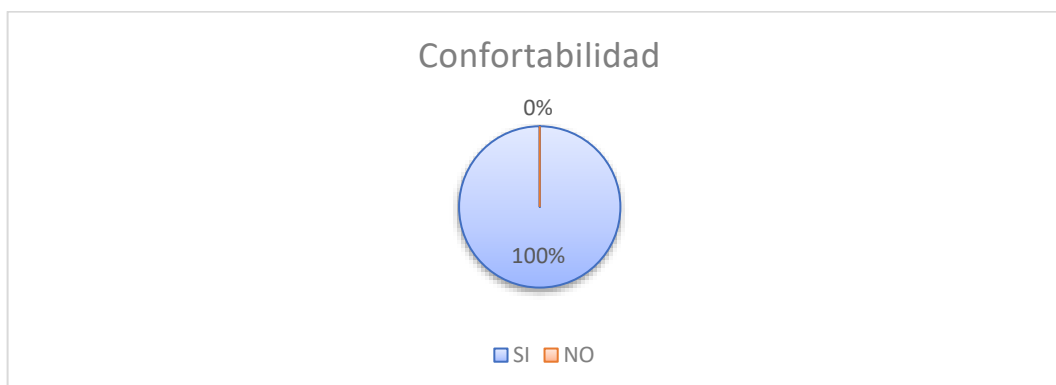


Gráfico N° 07. Confortabilidad en la Empresa.

- En cuanto a la confortabilidad de trabajo, el 100 % del personal encuestado indicaron sentirse bien trabajando en la empresa.





6.2.1.1. CONCLUSIONES.

- Para este grafico se observa que en su mayoría los trabajadores son del departamento de Ucayali con un 48%, seguido de un 35% de otros departamentos y un 25% de Loreto, lo que asumimos es que se optó por contratar gente mayormente de Ucayali.
- Las condiciones de trabajo brindada por la empresa el 30% indicaron que es excelente, el 60% indicaron que es buena y el 10% de encuestados manifiestan que las condiciones de trabajo es regular, lo que se evidencia que las condiciones de trabajo brindada por la empresa son buenas para el buen desempeño de sus labores cotidianas.
- En cuanto a la satisfacción del personal con la alimentación brindada por la empresa, el 1000% indicaron estar satisfechos, lo que demuestra que la alimentación que se brinda son buenas pero se debe seguir mejorando.
- Con respecto a la calificación de condiciones de vivienda brindada por la empresa el 70% dijeron que es buena, el 20% manifestó que es excelente y el 10% respondieron que es regular, con estas cifras nos indica que la calidad de vivienda es apropiada para el personal, pero se debe de seguir mejorando.

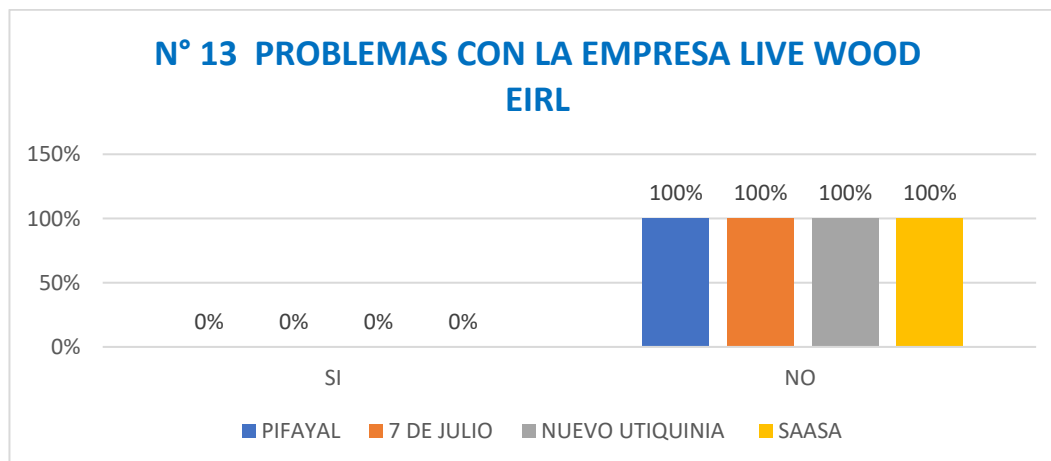
6.2.1.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el personal que vaya a trabajar en la Concesión Forestal LIVE WOOD E.I.R.L, debe continuar con las mejoras en las condiciones de trabajo al personal referente a las condiciones de alimentación, alojamiento.
- Se recomienda realizar capacitaciones continuamente sobre derechos laborales, primeros auxilios, seguridad industrial y otros, porque la mayoría de los trabajadores están prestos a recibirlos.
- Seguir brindando una excelente condición de trabajo a los trabajadores, en cuestión de la alimentación, campamento y facilidades para atenciones de salud, para que así los personales estén satisfechos con lo que les brindan.
- Dar continuidad al monitoreo de la calidad de vida de los trabajadores en la concesión de la Empresa Forestal LIVE WOOD E.I.R.L el siguiente año.
- Se debe seguir mejorando las herramientas y equipos que se le entrega al personal.



6.2.2. RESULTADOS NIVEL EXTERNO

Grafico N° 08. Problemas con la Empresa. Como resultado de la encuesta realizada se muestra que las diferentes comunidades EL 100% no tienen ningún problema con la empresa **LIVE WOOD E.I.R.L.**



6.2.2.1. Ocurrencias de conflicto interno y externo

Hasta la actualidad no surgió ningún inconveniente con las concesiones vecinas, poblaciones locales y con su personal; que pudieran afectar a la empresa o a las operaciones forestales.

La empresa tiene una relación positiva con su entorno, generando amistad y confianza con todas las personas de su alrededor; colaborando y apoyando con el entorno, siempre y cuando que la empresa este a su alcance, *cabe mencionar que se hizo un informe detallando que no ocurrieron conflictos durante estos meses.*

6.2.2.2. Contribución con el contorno

El presente año, hasta la actualidad se brindaron 3 apoyos sociales efectuados, siendo la comunidad SAASA el mayor beneficiario.

Cuadro N° 07. Cantidad de Apoyos Brindados

N°	ENTIDAD	2023
1	Caserío 7 de julio	1
TOTAL/AÑO		1

Cabe mencionar que la información brindada es solo hasta el mes de setiembre, lo cual a la terminación del año se irán incrementando, ya que para fines de año es donde llegan más solicitudes de apoyo por fiestas.



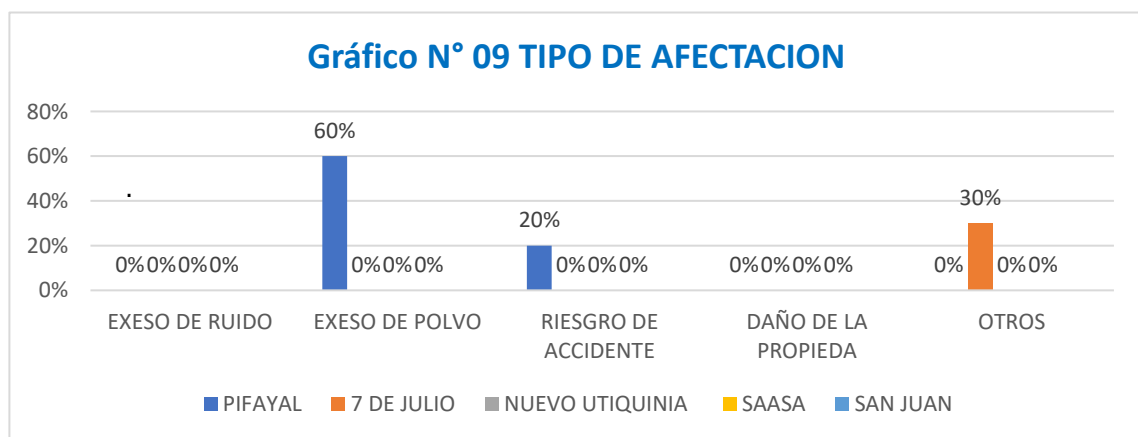
6.2.2.3. Apoyos brindados

Los Apoyas hasta la fecha están en evaluación por parte de gerencia de la empresa (solicitud de la CC.NN SAASA, 7 de Julio)

6.2.2.4. Impactos sociales de transporte mayor de madera

Para realizar el monitoreo de impactos ocasionados por el transporte, se elabora una encuesta para entrevistar a algunas personas de las poblaciones aledañas, mediante la encuesta se puede identificar los impactos con mayores problemas que afectan a las poblaciones y de qué manera se puede mitigar estos impactos.

En su mayoría la comunidad campesina pifayal con un 60% indicaron que el exceso de polvo afecta a sus viviendas y el 20% riesgo de accidentes ya que los vehículos transitan por sus zonas, y el 30% de la comunidad campesina 7 de julio indicaron tener otros tipos de afectaciones con los que respecta a las demás comunidades no tiene ningún tipo de problemas con respecto a la actividad forestal que viene realizando la concesión LIVE WOOD EIRL.



6.3. COMPONENTE AMBIENTAL

6.3.1. Tala

A continuación, se describe en los siguientes cuadros los datos de producción de las parcelas de corta



Cuadro N° 08. Número de Árboles Talados y Volumen en m3 en PC 09 y 19

PC PC 09			PC 19		
ESPECIE	N° Árb. Talado	Vol. m3 Talado	ESPECIE	N° Arb. Talado	Vol. m3 Talado
Shihuahuaco	1672	7634.870	Shihuahuaco	799	4931.101
Estoraque	662	1055.445	Estoraque	206	837.274
Tahuari	347	690.382	Tahuari	126	542.595
Huayruro	11	45.547	Huayruro	64	407.285
Ishpingo	57	149.055	Ishpingo	14	81.775
Total General	2,749	9,575.299	Total General	1,209	6,800.03

En el cuadro N° 08 se aprecia el número de árboles talados y el volumen en cada parcela de corta, donde la parcela de corta 09 el número de árboles talado fue de 2,749 individuos con un volumen de 9,575.299 m³, en la PC 19 fue de 1,209 individuos con un volumen de 6,800.03 m³. La especie con mayor número de árboles talado fue la especie Shihuahuaco con 1672 árboles talados en la PC 09 y 799 en la PC 19.

6.3.2. Monitoreo de Tala de Arboles

Se realizó monitoreo dentro de la PC 09 y 19, se verificaron 40 árboles en la PC 09 y 35 árboles en PC 19. Se sabe que esta actividad de tala afecta principalmente a la regeneración natural, y a futuras cosechas, esto debido a la caída del árbol sobre ellos. sin embargo, esta actividad también genera claros (apertura del dosel del bosque) que acondiciona la entrada de luz solar favoreciendo al crecimiento de otras especies que están en letargo.

Cuadro N° 09. Número de especies monitoreado por parcela de corta

Especies	PC-09	Especies	PC-19
Shihuahuaco	20	Shihuahuaco	20
Estoraque	10	Estoraque	10
Tahuari	10	Tahuari	5
TOTAL	40	TOTAL	35

6.3.2.1. Área de impacto con respecto a Tala en la PC 09 y 19

Cuadro N° 10. Resultados del muestro para determinar el área afectada por la talade árboles.

Especie	PC-09				Especies	PC-19			
	N°arb. Muest.	AIF (ha)	AIC (ha)	Total (ha)		N°arb. Muest.	AIF (ha)	AIC (ha)	Total (ha)
ihuahuaco	20	0.020	0.183	0.203	Shihuahuaco	20	0.025	0.200	0.225
Estoraque	10	0.011	0.082	0.093	Estoraque	10	0.020	0.027	0.047
Tahuari	10	0.011	0.086	0.097	Tahuari	5	0.020	0.026	0.046
TOTAL	40	0.042	0.351	0.393	TOTAL	35	0.065	0.253	0.318



Como podemos ver el cuadro nos muestra un resumen de la información recabada en las parcelas de cortas 09 y 19, donde se detalla el número de árboles evaluados por especie, así como la cuantificación de impactos por la actividad, orientados a determinar el impacto sobre el bosque siendo la copa la que causa mayor impacto cuando se tala un árbol.

Cuadro N° 11. Área impactada por la actividad de tala.

	PC 9	PC 19
Área de la PC (ha)	2,500.00	3193.53
Número de árboles muestreados	40	35
Total, de árboles talados en la PC	2,749	1,209
Área impactada por la tala de árboles muestreados (ha)	3.93	3.18
Área total impactada por la tala (ha)	33.22	10.84
% Total de área afectado (ha)	1.33	0.34

Según la cuantificación de impactos realizada podemos determinar que en la concesión LIVE WOOD E.I.R.L, la actividad de tala impacto sobre el bosque de la parcela de corta 09 en 33.22 ha., haciendo un total de 1.33% del área afectada y en la parcela de corta 19 en 10.84 ha., haciendo un total de 0.34% con respecto a la PC.

6.3.2.2. De la evaluación de calidad de corte y dirección de caída PC 09 y 19

Para determinar el porcentaje de calidad de corte mediante tocones, se utilizó la siguiente relación:

$$\% \text{ Tipo de Corte} = \frac{\sum_{n=1}^{n=\text{cortes para cada clase individual}}}{\sum_{a=1}^{a=\text{Total de cortes}} \times 100}$$

Cuadro N° 12. Porcentaje de calidad de corte mediante tocones PC 09 y PC 19

Clase	Cantidad de corte por clase	%	Clase	Cantidad de corte por clase	%
1	35	87.5	1	32	91.4
2	5	12.5	2	2	5.7
3	0	0	3	0	
4	0	0	4	0	
5	0	0	5	1	2.9
Total	40	100.00	Total	35	100.00

En el cuadro N° 10, del total de tocones seleccionados el 87.5 % está dentro de la clase 1, lo que indica que el corte está bien realizado, no se aprecian daños y la



boca de caída está bien realizada en la PC 09, en la PC 19 tenemos que el 91.4 % está en la clase 1 evidenciando que el personal de tala aplica la tala dirigida y por eso el alto porcentaje de la clase 1.

Para determinar el porcentaje de dirección de caída se utilizó la siguiente relación:

$$\% \text{ tipo de corte: } \frac{\sum_{n=1}^n \text{cortes para cada clase individual}}{\sum_{a=1}^n \text{Total de cortes}} \times 100$$

Cuadro N° 13. Porcentaje de dirección de caída PC 09 y 19

Clase	Cantidad de dirección de caída por clase	%	Clase	Cantidad de dirección de caída por clase	%
1	33	82.5	1	30	85.7
2	7	17.5	2	5	14.3
3	0	0	3	0	0
4	0	0	4	0	0
5	0	0	5	0	0
Total	40	100	Total	35	100.00

Para la dirección de caída de los árboles, la clase uno es la más predominante con un 82.5% en la PC 09 y 85.7% en la PC 19, en la clase dos tenemos un 17.5% en la PC 09 y 14.3% en la PC 19.

6.3.2.3. Arrastre.

En el arrastre se lleva a cabo con tractores forestales articulados, y es una de las quemayor impacto causa sobre el bosque, y para minimizar los daños se debe hacer una buena planificación y contar con personal capacitados en aprovechamiento de impacto reducida.

Cuadro N°14. Evaluación de impactos producidos por el arrastre.

	PC 09	PC 19
Área de la PC	2,500.00	3193.53
N° de parcelas evaluadas	80	40
Tamaño de parcelas (ha)	12.25	12.25
Área evaluada (ha)	980	490
Longitud de viales en la parcela evaluada (km)	25	25
Ancho promedio de viales (m)	3.78	3.76
Longitud total de viales en PC (km)	60	22
Área total impactada (ha)	2.10	0.20
% de área impactada (ha)	1.2	0.02

El área total afectado por el arrastre fue de 2.10 ha en la pc 09 y en la PC 19 fue de 0.20 ha debido a que se está aperturado viales a de arrastre por lo tanto en la pc 19 tenemos por ahora un



0.02% de impacto.

6.3.2.4. Caminos.

De los resultados de la evaluación de los caminos secundarios, se tiene que durante la operación forestal. se apertura un total de 10.8 km en las Parcelas de Corta, Asimismo se registró que el ancho promedio de la superficie de rodamiento y/o calzada es de 8.14 m, y el ancho promedio de los laterales es de 2.36 m, teniéndose como total de impacto por esta del aprovechamiento de 3.86 ha que representa el 0.59% total del área productiva.

Cuadro N° 15: Evaluación de impactos producidos por caminos Secundarios.

	PC 09	PC 19
Área de la PC	2,500.00	3193.53
Ancho promedio de la calzada (m)	5.76	8.14
Ancho promedio de laterales (m)	2.00	2.36
Longitud de camino secundario (km)	6.2	2.8
Ancho promedio total del camino secundario aperturado (m)	7.76	10.5
Área aperturado por el camino secundario (m2)	48,112	29,400
Área total impactada (ha)	4.81	2.94
% de área impactada (ha)	0.75	0.09

La superficie afectada por patio construido en ambas PCs se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 16: Evaluación de impactos producidos por Patios.

PC	# PATIOS	Long. Patio Promedio (m)	Ancho. Patio Promedio (m)	Área Afectada (ha)
PC 09	18	60.8	42.46	0.25
PC 19	3	54.67	41	0.23
TOTAL				0.48

El área promedio de desbosque para la construcción de patios en la PC 09 es de 2,520 m2 y en la PC 19 es de 2,241.47 m2. El impacto ocasionado a la vegetación entre las dos PCs es mínimo.0.48 ha., haciendo un 0.005% cumpliendo las especificaciones técnicas del manual de operaciones.

6.3.2.5. Campamentos



La superficie afectada por campamento construido en las PC se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 16: Evaluación de impacto producido por campamento

N°	PC	ESTE	NORTE	LARGO (m)	ANCHO	AREA AFECTADA (ha)	% AREA AFECTAD
1	09	591125	9144456	86	60.7	0.52	0.005
2	19	593327	9133755	96.5	78	0.75	0.007
total						1.27	0.012

El área promedio de desbosque para la construcción de campamentos entre las dos PCs es de 0.64 ha haciendo un total de 1.27 ha., conformando esto el 0.012% del área total de las dos PCs, cumpliendo las especificaciones técnicas del manual de operaciones.

Cuadro N° 17: Resumen del impacto según actividad

Actividad	PC 09		Actividad	PC 19	
	Área impactada (ha)	% de impacto		Área impactada (ha)	% de Impacto
Tala	33.22	1.33	Tala	10.84	0.34
Arrastre	2.10	1.2	Arrastre	0.20	0.02
Caminos	4.81	0.75	Camino	2.94	0.09
Patios	0.25	0.003	Patios	0.023	0.002
Campamento	0.52	0.005	Campamento	0.75	0.007
Total	40.9	3.288	Total	14.753	0.459

6.3.2.6. Monitoreo Ambiental de áreas de conservación.

Todas las áreas forestales contienen atributos de conservación, pero algunos de estos atributos son considerados de Alto Valor de Conservación (AVC), por su importancia crítica o excepcional y por ser especiales; por ejemplo, especies en peligro de extinción, sitios importantes para la alimentación de animales silvestres, un arroyo que es la fuente de agua para una comunidad local, especies de plantas que tienen un uso tradicional o un sitio sagrado. Si dentro de un bosque con área de aprovechamiento forestal se identifica la presencia de por lo menos un Atributo de Alto Valor de Conservación (A-AVC), entonces esta área puede ser considerada como un Bosque de Alto Valor para la Conservación (BAVC). Guía práctica para la identificación de bosques de Alto Valor de Conservación en el norte de La Paz. RA, WCS – 2011.

ATRIBUTOS	SUB CRITERIO	INDICADORES	VERIFICACIÓN
-----------	--------------	-------------	--------------



AVC1	AVC 1.1	Si la UMF se encuentra dentro o cerca de un Área Natural Protegida.	SI Colinda con la Zona Reservada Sierra del Divisor
	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 30 especies amenazadas de mamíferos, 09 especies amenazadas de aves, 04 de reptiles 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.	SI Colinda con la Zona Reservada Sierra del Divisor y Zona Territorial Indígena Isconahua
	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 Comunidades Nativas	SI
	AVC 5.2	Bosque cubre necesidades básicas para las Comunidades Nativas	SI
AVC6	AVC 6.1	Todo o parte del bosque tiene importancia cultural para grupos étnicos	SI

*AVC = Atributo o Alto Valor de Conservación

6.3.2.7. CONCLUSIONES



En el aprovechamiento de la concesión forestal LIVE WOOD E.I.R.L, en la actividadde tala se obtuvo un volumen de 9575.29 m3 con 2749 árboles talados en la PC 09 y 6800.03 m3 con 1209 árboles talados para la PC 19. Durante las operaciones de aprovechamiento forestal en la concesión LIVE WOOD E.I.R.L, la que mayor impacta es la tala y el arrastre, de la construcción de caminos, restando relevancia a las otras actividades, en cuanto a impactos sobre el bosque se refiere. En tal sentido ninguna de las actividades de aprovechamiento forestal sobrepasa los rangos permisibles.

En conclusión, se puede decir que el aprovechamiento forestal realizado en las parcelas PC 09 y PC 19, LIVE WOOD ocasiono el mínimo impacto, esto debido técnicas utilizadas como el aprovechamiento de impacto reducido, también se pudo apreciar que la afectación a la fauna silvestre es mínima ya que las especies regresan, el cauce de los ríos o quebradas no son afectados ya que no se tala en las franjas fiscales.

6.3.2.8. RECOMENDACIONES

Continuar con la evaluación y monitoreo de las actividades de tala (claros, calidad de corte y dirección de caída) en la todas las PCs. Así mismo continuar con las capacitaciones de aprovechamiento de impacto reducido al personal de la empresa operadora, así como evaluar el nivel de aprendizaje mediante pruebas de conocimientos.