



## INFORME DE MONITOREO INTEGRAL EN LAS ACTIVIDADES DEL CONSOLIDADO NUEVO SAN MARTIN SAC – NSMSAC



Konnye Perez Yuyarima – Responsable FSC  
Anita Apuela Amasifuen – Responsable Social

Setiembre 2022  
Sepahua – Atalaya – Ucayali

## INTRODUCCION

El Consolidado Nuevo San Martin SAC – NSMSAC, administra una concesión con fines maderables con los siguientes contratos: 25ATA/C-J-003-02, 25-ATA/C-J-005-02, 25-ATA/C-J-012-02, 25ATA/C-J-018-02, 25-ATA/C-J-020-02, 25-ATA/C-J-022-02, 25-ATA/C-J-023-02, 25-ATA/C-J-072-02, 25-UCA-ATA/CON-MAD-2018-04, 25UCA-ATA/CON-MAD-201805, otorgado por el estado peruano y cuenta con una extensión de 313,430.67 ha, de las cuales 294,740.81 ha., está destinada a la producción forestal permanente y actualmente la empresa está inmerso de un proceso de certificación forestal bajo los Estándares del FSC (Forest Stewardship Council – Consejo de Manejo Forestal) las operaciones de aprovechamiento forestal se encuentran a cargo de la empresa, asimismo la empresa podrá realizar el proceso de tercerización de las operaciones forestales.

Motivo por el cual es de vital importancia la implementación de un Plan de Monitoreo Integral, el cual permitirá conocer el nivel de impacto producido por el hombre en las diferentes etapas de aprovechamiento forestal y en consecuencia la influencia de los cambios en la estructura original del bosque, específicamente en la Parcela de Corta, para ello se planificará la instalación de Parcelas Permanentes de Medición (PPM) con la finalidad de identificar, evaluar y cuantificar los procesos dinámicos del bosque, el efecto del aprovechamiento y otras intervenciones silviculturales en el bosque remanente, la información recolectada y procesada servirá como una importante herramienta para la toma de decisiones y definir estrategias de manejo de los bosques aprovechados.

Por otro lado, la implementación del presente plan de monitoreo integral, también permitirá analizar toda la información recopilada para determinar el grado de cumplimiento por parte los trabajadores de la empresa y de los contratistas; y se puedan realizar las correcciones necesarias a fin de mejorar las operaciones forestales y en las relaciones comunitarias con las poblaciones locales. La información será recabada en formatos establecidos para cada uno de las actividades de aprovechamiento.

En concordancia con lo manifestado en plan de monitoreo contribuye a la identificación de los puntos críticos (cuellos de botellas) durante el proceso de aprovechamiento forestal que representen incidencias negativas frente a la sostenibilidad social, económica y ambiental, a fin de mejorar y/o optimizar las técnicas empleados en el manejo forestal por parte del personal de la empresa y de los contratistas, de esta manera superar las expectativas en términos de rentabilidad, reducción de impactos sobre el ambiente natural. El presente plan es un documento flexible y dinámico y podrá ser actualizado cada vez que sea necesario, asimismo los resultados que se generen de la evaluación y monitoreo de los indicadores serán incorporados en los planes de manejo para mejorar el sistema de manejo planteado por la empresa.

## OBJETIVOS

### ❖ **Objetivo General**

- Mejorar de forma continua el manejo forestal en términos de rentabilidad, reducción de impactos sobre el ambiente natural y las buenas relaciones entre la empresa con sus vecinos y sus trabajadores.
- Evaluar y monitorear los impactos generados por el aprovechamiento forestal, a través de una metodología eficiente

### ❖ **Objetivos Específicos**

- Monitorear la parte productiva de la empresa, para determinar los impactos y sus alternativas de solución.
- Monitorear los impactos de las operaciones forestales causadas en la parte social, para determinar alternativas de solución.
- Monitorear los impactos causados en el ambiente de las operaciones forestales, para determinar alternativas de solución.

## METODOLOGIA

### **Materiales y Equipos**

- Navegador GPS Garmin MAP 60 CSX.
- Cámara digital fotográfica.
- Cinta métrica de 10m.
- Mapa de aprovechamiento.
- Formatos.
- Lápiz.
- Tajador.
- Machete.
- Lima de afilar.

### **Área de Trabajo**

Los trabajos de monitoreo se realizaron en la Parcela de Corta N° 06, detallándose en el siguiente cuadro:

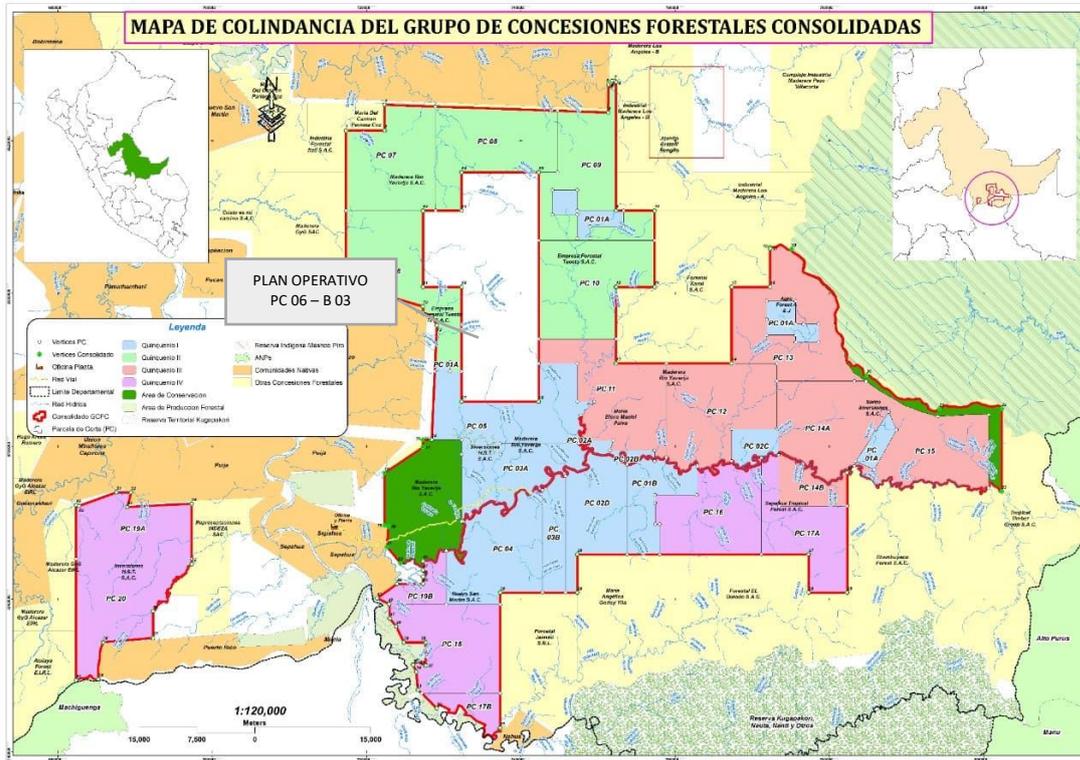
#### **Cuadro N° 01:**

PC = 06      Área (ha) = 16,160.534      Coordenadas UTM (Zona 18 WGS 84)

Vértice	Este	Norte	Referencia
1	728901.00	8791001.00	
2	729119.25	8795851.00	
3	728479.63	8797088.00	
4	727325.00	8797440.98	
5	727325.00	8798317.56	
6	717325.00	8801231.67	
7	717325.00	8810851.00	

8	727325.00	8810851.00	
9	727325.00	8800851.00	
10	732325.00	8800851.00	
11	732325.00	8789790.83	
12	730838.88	8789790.42	
13	730850.00	8791001.00	

Figura N° 01: Mapa de ubicación del área evaluada.



## I. CAPITULO 1: VARIABLES E INDICADORES DEL COMPONENTE PRODUCTIVO

Los indicadores para la rentabilidad que se pretende medir en este componente son, para cada actividad y para el conjunto de actividades, la relación entre costo y beneficio, el valor neto, la productividad de cada cuadrilla, y el rendimiento en cada eslabón de la cadena productiva. Para esto, se requiere tomar los siguientes datos especificados.

Para el levantamiento de esta información se utilizarán los formatos establecidos para cada actividad; los cuales detallaran los costos y rendimientos obtenidos por cada operación, contando para ello con los indicadores que determinan la viabilidad de la operación.

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 <sup>3</sup> /ha.  Arb/totales m <sup>3</sup> 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: Censo. Tala. Arrastre. Carguío y despacho Transporte menor y mayor Monitoreo	S/. /ha S/. /m3 S/. /m3 S/. /m3. S/./km S/.	Informe de costos	Anual	Jefe de Bosque	Gerencia general

## 1.1. METODOLOGIA PARA EL COMPONENTE PRODUCTIVO

La metodología a emplear en el monitoreo del componente productivo se menciona a continuación:

### 1.1.1. Censo forestal

Para esta actividad se contempla evaluar 02 variables y 03 indicadores. En el censo forestal, se recoge información de árboles aprovechables, semilleros, futura cosecha y árboles de protección, esta información se mostrará en el plan operativo (PO) y es este documento donde se detalla también la metodología para la toma de datos.

#### **1.1.2. Demarcación, mantenimiento de linderos, control y vigilancia**

Para esta actividad se contempla evaluar 01 variable y 01 indicador. 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.

#### **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 del CNSM-SAC.

#### **1.1.4. Arrastre**

El arrastre se monitoreará a través de 02 variables y 03 indicadores, la metodología está establecida en el manual de cadena de custodia del CNSM-SAC.

#### **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 que se tiene en stock, por especies y patio de acopio, así como volumen.

#### **1.1.6. Transporte menor y mayor**

El transporte de las trozas ya sea menor o mayor se monitoreará mediante 01 variable y 01 indicador, el mismo que consiste contabilizar la cantidad de cargas y volumen transportado y sus rendimientos correspondientes

#### **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, se monitoreará a través de 02 variables y 02 indicadores.

#### **1.1.8. Costos de operaciones**

Esta operación se monitoreará a través de 01 variable y 06 indicadores, cuya metodología consistirá en la recopilación de todo el consumo generado por cada actividad la misma que tendrá que ser procesada y cuantificada para conocer el costo de la operación.

### **1.2. RESULTADO 01: COMPONENTE PRODUCTO**

#### **1.2.1. Censo forestal**

En la parcela de corta N° 06, el trabajo consistió en la ubicación, demarcación, reconocimiento y marcado de árboles semilleros y con valor comercial en el 100% del área a evaluar.

### 1.2.2. Tala

Para el aprovechamiento de la PC 06 la empresa contrato una servís para el desarrollo de esta actividad, capacito a su personal 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. Recalcando que se está aprovechando el Bloque 03, las especies de Shihuahuaco y Estoraque. A continuación, se mostrará los resultados de la operación en cada etapa:

**Cuadro N° 01:** Volumen talado en la PC 06 – B 03

PC 06 – B 03	Área	Vol. m <sup>3</sup>
06	16,160.534	6,703.703

**Cuadro N° 02:** Rendimiento por especie (Estoraque y Shihuahuaco) PC 06 – B 03

PC 06 – B 03	Vol. m <sup>3</sup>
Estoraque	1,241.216
Shihuahuaco	5,462.265
<b>Total</b>	<b>6,703.703</b>

- ✓ En el cuadro N° 02 se puede observar el rendimiento de las dos especies del Bloque 03, la especie estoraque tiene un rendimiento total de 1241.216 m3, Shihuahuaco tiene un rendimiento de 5477.343 m3. Siendo shihuahuaco la especie más aprovechada.

### 1.2.3. Arrastre

En esta operación se utilizan 3 máquinas forestales, en el siguiente cuadro se muestra el resultado promedio de los volúmenes.

**Cuadro N° 03:** Rendimiento por especie y total de la PC 06 – B 03

PC 06 – B 03	Vol. m3
Estoraque	704.647
Shihuahuaco	3344.177
<b>Total</b>	<b>4048.824</b>

- ✓ Como se puede observar en el cuadro, se está aprovechando la PC 06, exactamente del Bloque 03, dos especies shihuahuaco y estoraque, la especie más aprovechada es el shihuahuaco.
- ✓ Así mismo se puede decir que la maquina forestal debe jalar entre 100 y 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 encuentran distribuidos las especies dentro del bloque.

### 1.2.4. Despacho

Una de las actividades donde se cuenta con un mayor número de maquinarias, y donde se realizó el transporte de la madera proveniente de los diferentes patios de la PC 06 – B 03, utilizando shacman a planta de Concesión Sepahua, a continuación, se muestra el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 04:** Promedio de volumen de despacho

PC 06 – B 03	Vol.
<b>Total</b>	<b>24.554</b>

- ✓ Como se puede observar en el cuadro del bloque 03 es un bajo vol. Cierta vol. de madera que están despachando son del año pasado que no pudieron culminar, a eso se debe que lo de este año recién se encuentre en esa cantidad.

## II. CAPITULO 2: VARIABLES E INDICADORES DEL COMPONENTE SOCIAL

Los indicadores para este componente son el cumplimiento de la empresa con sus compromisos hacia sus vecinos, los trabajadores, la salud de los trabajadores el uso de equipo de protección personal por ellos; además, el funcionamiento de la estrategia de relaciones comunitarias. Para esto, se propone medir:

*Variable e indicadores a medir métodos de medición como se muestra en el cuadro:*

Nivel	Actividades	Variables	Indicadores	Frecuencia de medición de la UMF	Fuentes/información	Entregar a
Interno	Impactos sociales causados durante Operaciones forestales.	Nº/empleos generados	Nº personas Nº de empleos a personas locales	Anual	Contratos, Boletas de pago	Jefe de Bosque / Responsable FSC.
	Responsabilidad Laboral del CNSMSAC y/o empresa contratista.	Pago de Beneficios de los trabajadores e incentivos económicos.	Nº de personas Boletas de Pago, depósitos a cuenta del personal por CTS, gratificación etc.	Anual	Archivos de pagos	Jefe de Bosque / Responsable FSC.
		Relación laboral del trabajador con la empresa	Nº de trabajadores en planillas.	Anual	Encuesta socio económica, Diagnostico social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsable FSC.
		Rango de ingresos del personal de bosque	Ingresos Mensuales (S.)	Anual	Encuesta socio económica, Diagnostico social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsable FSC.
		Pertenencia a algún sindicato o asociación gremial del personal operario	Nº de personas agremiadas.	Anual	Encuesta socio económica, Diagnostico social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsable FSC.
		Fortalecimiento de capacidades operativas del personal operario	Nº de personas capacitadas.	Anual	Encuesta socio económica, Diagnostico social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsable FSC.

		Condiciones de vivienda, alimentos y laborales brindadas por la empresa	N° de trabajadores Satisfechos con las condiciones brindadas.	Anual	Encuesta socio económica, Diagnostico social del personal de la empresa	Jefe de Bosque / Responsable 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	Jefe de Bosque / Responsable FSC.
Externo	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.
	Ocurrencia de conflictos Internos y/o externos.	Desacuerdos y procesos de resolución de conflictos	N° de desacuerdo y/o resolución de conflictos	Anual (o dependiendo de factores)	Registro de acuerdos, desacuerdos y/o resolución de conflicto	Jefe de Bosque / Responsable FSC
	Contribución con el entorno	Apoyo social	N° de apoyos sociales brindados a colegios, club de madres, Comunidades nativas, entre otros.	Anual	Actas de entrega, fotos y/o informes	Jefe de Bosque / Responsable FSC

*Para el levantamiento de esta información se utilizarán encuestas aleatoriamente o generales, listas de asistencias, lista de accidentes y atenciones, en las cuales se podrá determinar el*

*número de personas o comunidades beneficiadas/atendidas y el costo incurrido para dicha actividad.*

## **2.1. METODOLOGIAS PARA EL COMPONENTE SOCIAL:**

Para las mediciones sociales tenemos dos niveles: interno y externo.

### **2.1.1. Nivel interno**

#### **2.1.1.1. Impactos sociales causados durante operaciones forestales.**

Como el impacto es a nivel interno, lo que básicamente se medirá es la cantidad de empleo generado por la actividad forestal, esta actividad se medirá a través de 01 variable y 02 indicadores.

#### **2.1.1.2. Responsabilidad Laboral del CNSMSAC y/o de 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 como mínimo del último mes de cada año y esta información será complementada con una encuesta realizada a estos trabajadores. Esta actividad se monitoreada a través de 06 variables y 06 indicadores.

#### **2.1.1.3. Cuidados a la salud del personal.**

Para monitorear el cumplimiento de esta actividad se tiene que implementar los reportes y/o informes de accidentes o incidentes ocurridos dentro de las operaciones forestales en los bosques de la concesión, así como, el registro de ingreso egresos de medicamentos durante las operaciones. Esta actividad se monitoreará a través de 03 variables y 03 indicadores

#### **2.1.1.4. Uso de Equipos de Protección Personal (EPP).**

Para monitorear el cumplimiento de esta actividad se tiene que monitorear el registro de las compras de los EPPs, entrega de EPP al personal, informe de evaluación de estado y uso de los EPPs. Esta actividad se monitoreará a través 03 variables y 03 indicadores.

### **2.1.2. Nivel externo**

#### **2.1.2.1. 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). Esta Actividad se monitoreará a través de 01 de una variable y 01 indicador.

#### **2.1.2.2. Ocurrencias de conflictos internos y/o externos.**

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. Esta actividad será monitoreada a través de 01 de variable y 01 indicador.

#### **2.1.2.3. Contribución con el entorno.**

Para el monitoreo y evaluación de la contribución de la empresa con su entorno, esta se hará mediante el análisis que cuales fueron las acciones que apoya la

empresa dentro de su entorno y cuál es el impacto que estos apoyos están haciendo por el bien del entorno y de esta manera evaluar la continuidad de estos apoyos sociales. Esta actividad se monitoreará a través de 01 de variable y 01 indicador.

## 2.2. RESULTADO 02: COMPONENTE SOCIAL

Los indicadores para este componente son el cumplimiento de la empresa con sus compromisos hacia sus vecinos, los trabajadores, la salud de los trabajadores el uso de equipo de protección personal por ellos; además, el funcionamiento de la estrategia de relaciones comunitarias.

Los resultados obtenidos del presente componente fueron evaluados en algunos aspectos a las empresas de Concesión Sepahua SAC y Doble J Forestal SAC, empresas con la que se vino trabajando en diferentes meses; marzo hasta fin de mes de julio se trabajó con la empresa de Concesión Sepahua y desde inicios del mes de agosto hasta la actualidad se viene trabajando con la empresa Doble J Forestal SAC, se evaluó sus lugares de procedencia, implementación de EPPs y otros, ya que ellos eran y son la empresa operadora dentro de la concesión del Consolidado Nuevo San Martín SAC - NSMSAC. El nivel externo se evaluó al NSMSAC por ser el dueño de la concesión.

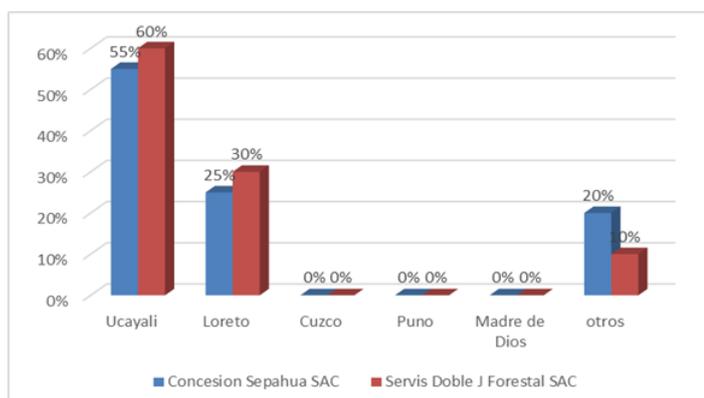
Para las mediciones sociales tenemos dos niveles: Interno y Externo

### 2.2.1. Nivel Interno

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 como mínimo del último mes de cada año y esta información será complementada con una encuesta realizada a estos trabajadores.

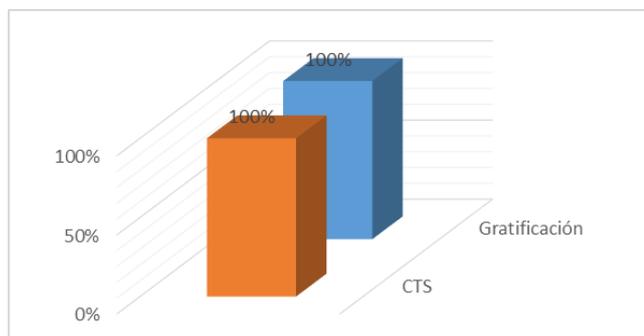
#### 2.2.1.1. Impactos sociales causados durante operaciones forestales

**Lugares de procedencia:** En este año se observa que el mayor número de trabajadores fueron procedentes de Ucayali, lo que asumimos es que Concesión Sepahua SAC cuenta con un 55% y Doble J Forestal SAC con 60%; por lo que se puede observar que ambas empresas optaron por contratar personal mayormente de Ucayali. Cabe mencionar que también contratan personal de la Comunidad de Sepahua, Concesión Sepahua contrato a 13 personal de la comunidad y actualmente la empresa Doble J Forestal SAC cuenta con 7 personales de la comunidad.



### 2.2.1.2. Responsabilidad laboral

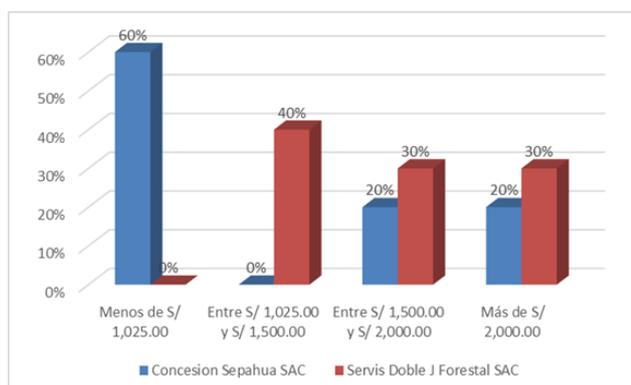
**Pago de beneficios sociales:** De acuerdo a la ley, la empresa debe cumplir con el pago de sus beneficios sociales, como se puede observar en la gráfica, en este año 2022 de acuerdo al monitoreo realizado los trabajadores percibieron sus beneficios, el primer pago de sus CTS en el mes de Mayo y su gratificación en el mes de julio.



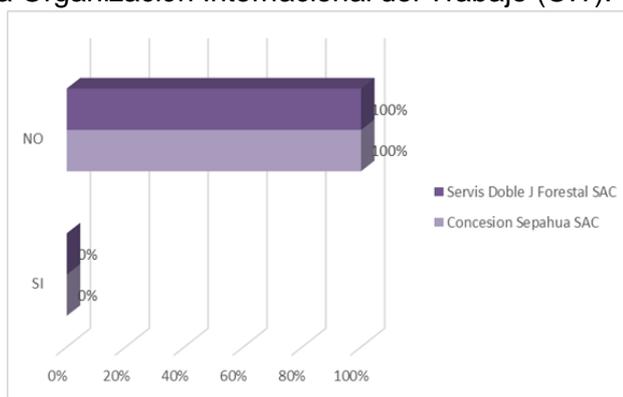
**Empleos generados:** Para el presente año 2022 fueron 20 las personas contratadas de Sepahua, a continuación, se presenta el número total de trabajadores ingresados en planilla de los últimos 6 meses, en los meses de marzo a julio se trabajó con los trabajadores de Concesión Sepahua y en el mes de agosto con SERVIS DOBLE J FORESTAL SAC, de acuerdo al gráfico se puede observar lo siguiente:



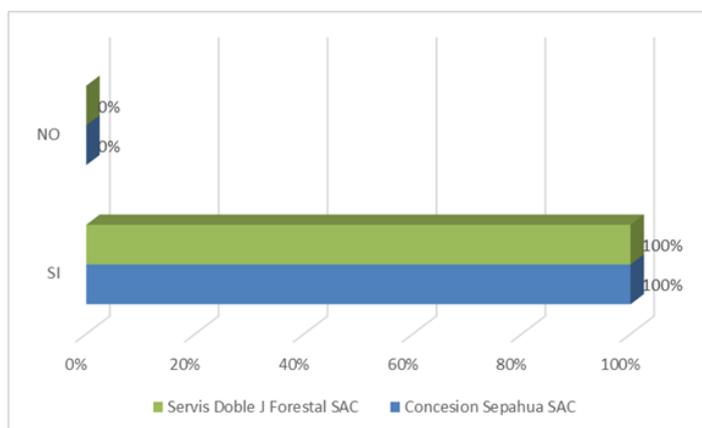
**Ingresos mensuales:** El rango de ingresos económicos del personal en el presente año con el porcentaje más dominante es menos de 1,025 en Concesión Sepahua SAC y en Doble J Forestal SAC es entre 1,025 – 1,500 con 40%, seguido de ello los porcentajes son similares por empresas de acuerdo a los diferentes sueldos.



**Pertenencia a algún sindicato:** En el presente año indicaron no pertenecer a ningún sindicato, sin embargo, el Consolidado Nuevo San Martín SAC, realiza y realizara las capacitaciones con respecto a sus derechos enmarcado en los convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).



**Realización de capacitaciones adecuadas:** Se reconoce la importancia que el recurso humano mejore sus capacidades a través de capacitaciones constantes, bajo las distintas modalidades (capacitaciones, teórico y práctico), lo cual permite al trabajador desarrollar sus habilidades, métodos de trabajo y herramientas orientadas a fomentar el desarrollo del trabajador. El total de capacitaciones realizadas hasta el mes de agosto son de 7 para el fortalecimiento de conocimientos en el trabajo.



**Condición de vivienda y alimentación:** Para el desarrollo de las actividades en la encuesta que se realizó, la gran mayoría de los personales respondieron que las condiciones de vivienda y la alimentación son buenas, por lo que otra cantidad respondieron que se debe mejorar ya que algunos no están acostumbrados al tipo de vida que se vive al realizar las operaciones y a la alimentación.

### 2.2.1.3. Cuidados a la salud del personal

En este aspecto se describe el número de atenciones y ocurrencias de accidentes de enfermería en campamento, en el presente año la operación en campo inicio en marzo por ende también iniciaron las atenciones médicas, hasta el mes de agosto se registraron 105 atenciones, de la cuales la enfermedad más frecuente fue mialgia con 15 casos. En el mes de marzo y abril se registraron 2 casos en accidentes.

Dentro del área de la UMF del Consolidado Nuevo San Martín SAC, en el presente año se indica las 24 enfermedades más concurrentes presentadas en los trabajadores de Concesión Sepahua SAC y de Doble J Forestal SAC durante la zafra, donde se obtuvo un total de 105 atenciones médicas durante las operaciones forestales.

Siendo mialgia la enfermedad más común dentro de los trabajadores durante los 6 meses que se realizó las operaciones en bosque con 15 atenciones médicas, por lo que fueron tratados correctamente para así evitar posibles complicaciones, y en el mes de marzo es donde hubo mayores atenciones médicas con 39 casos.

En el siguiente cuadro se detallan:

ENFERMEDADES FRECUENTES							TOTAL
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	
Gripa	3	1	1		1		6
Alergia	6	2					8
Mialgia	8	4	2			1	15
Cefalea	4	1	1			1	7
Contusion		1	2			2	5
Odontalgia	1	1				1	3
Tos		2		2	3		7
Picadura de insecto					1		1
E.D.A	1		1	2	1		5
Malestar general	3	1	1	1	1		7
Espasmos					1		1
Pirexia				1	1		2
Descartar amigdalitis	1			1			2
Descartar colicistitis			1				1
Esguince	2	2					4
Otitis		2					2
Curacion de herida		1					1
Forunculo	1	1					2
Herida	3	1					4
Hipertension		1					1
Tiña corporis	2						2
I.R.A	1						1
Parasitosis		1					1
I.T.U	3	8	2	1	2	1	17
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>105</b>

El total de accidentes fueron 2 en leve moderado, por descompensación y apretón de tanque petróleo en los meses de marzo y abril con el personal de Concesión Sepahua SAC, lo cual en su momento fue atendido y controlado.

OCURRENCIAS DE ACCIDENTES Y ATENCIONES							TOTAL
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	
Accidentes leves/moderados	1	1					2
<b>Total por mes</b>	<b>1</b>	<b>1</b>					<b>2</b>

#### 2.2.1.4. Uso de Equipos de Protecciones Personales (EPPs)

##### Entrega de EPPs:

Para el inicio de las operaciones el Consolidado Nuevo San Martín SAC, hizo la entrega de 533 implementos de seguridad al personal de Concesión Sepahua SAC, dependiendo al cargo que ocupa, para que realicen sus labores apropiadamente, los EPPs es para minimizar el impacto del accidente hacia los trabajadores, en el siguiente cuadro se pasa a detallar:

IMPLEMENTO DE SEGURIDAD	CANTIDAD
Casco de seguridad	50
Botas de jebe	50
Chaleco	48
Guantes de hilo	37
Protector auditivo	27
Lentes transparentes	24
Gorra de cocina	3
Mascarilla	3
Guantes para cocina	3
Casco multifuncional	2
Capota	49
Colchón	48
Zapato punta de acero	48
Frazadas	48
mosquitero	45
Machete	48
TOTAL	533

Se entregó 291 EPPs aproximadamente al personal de Doble J Forestal SAC, lo cual se pasa a detallar en el siguiente cuadro:

IMPLEMENTO DE SEGURIDAD	CANTIDAD
Casco simple	34
Casco completo	1
Lente de protección	25
Protector auditiva	10
Guantes	30
Zapatos	2
Chaleco	40
Botas	35
Mochila	3
Colchón	34
Carpa	34
Machete	6
Linterna	34
Caja de gorro	1
Caja de mascarilla	2
total	291

Se realizó la entrega de los elementos y/o equipos de protección personal como al personal de Concesión Sepahua SAC y Servís Doble J Forestal SAC y se deja registro en el formato de entrega de elementos y equipos de protección personal.

### **Renovación de EPPs:**

El objetivo principal de la renovación de los EPPS es prevenir la ocurrencia de accidentes e incidentes de trabajo por medio del uso de los equipos de protección personal, de acuerdo a los riesgos ocupacionales a las cuales los empleados se encuentran expuestos en sus áreas de trabajo.

<b>RENOVACION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL DE CONCESION SEPAHUA SAC</b>		
<b>N °</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CANTIDAD</b>
1	Botas de jebe	5
2	Protector auditivo	24
3	Chaleco	10
4	Guantes de hilo	19
5	Casco de seguridad	2
6	Lentes transparentes	3
7	Caja de mascarilla	2
8	Caja de gorro	2
<b>TOTAL</b>		<b>67</b>

<b>RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE DOBLE J FORESTAL SAC</b>		
<b>N°</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CANTIDAD</b>
1	Protector auditiva	2
2	Guantes	14
3	Caja de mascarilla	2
4	Botas	8
5	chaleco	5
6	casco	2
7	Caja de gorro	2
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>

Es obligación del empleador proveer a cada trabajador su equipo de protección personal, herramientas especiales y medios técnicos de protección conforme a la labor que realice y a las condiciones físicas y fisiológicas de quien las utilice, así como velar por el buen uso y mantenimiento de este; el cumplimiento de esta disposición en ningún caso implicara carga financiera al trabajador (a).

Los EPPS en mal estado de acuerdo a la renovación fueron de 35, ya que el personal si observa algún defecto o deterioro de los EPPS ocasionado por el uso normal, el trabajador da aviso de inmediato al encargado de bosque o el encargado de campamento para que coordine su reposición inmediata por parte de la empresa.

En el caso que el EPP sufra cualquier agresión de tipo impacto o aplastamiento, o por condiciones climáticas (sol, lluvia) lo deteriore, el trabajador debe avisar para que se proceda a su reposición.

### **Monitoreo de uso y condiciones de EPPs:**

La inspección se realizó a 12 trabajadores de Concesión Sepahua SAC escogidas al azar, quienes fueron evaluados a cada personal encontrado en su respectiva área de trabajo.

<b>CARGOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>USA</b>	<b>NO USA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Ayudante	1	X		
Motosierrista	2	X		
Cubicador	1	X		
Operador	2	X		
Chofer	2	X		
Cocinera	1	X		
Técnico	1	X		
Almacenero	1	X		
Mecánico	1	x		
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>		

También se realizó la inspección se realizó con 7 trabajadores de Doble J Forestal SAC escogidas al azar, lo cual fueron evaluados a cada personal encontrado en su respectiva área de trabajo.

CARGOS	CANTIDAD	USA	NO USA	OBSERVACIONES
Operador	2	X		
Técnico	1	X		
Cubicador	1	X		
Ayudante	2	X		
Cocinera	1	X		
TOTAL	7	100%		

De acuerdo a los cuadros se puede observar que los trabajadores utilizan los equipos de protección que se les brinda, y las capacitaciones que se realizan concientizan al personal lo cual les ayuda a hacer el uso correcto de cada implemento, evitando así posibles accidentes.

## 2.2.2. Nivel Externo

### 2.2.2.1. Interrelación de la UMF con poblaciones locales e institucionales

En este año el Consolidado Nuevo San Martin SAC asistió a una asamblea sectorial del comité de gestión del PNAP que organizo el SERNAP, quienes hicieron llamar a la empresa y a otros que forman parte del convenio para la elección de los nuevos coordinadores representantes, lo cual se realizó el 06 de junio del 2022 en el Barrio Rosario a las 8:30 culminando a las 1:00 pm.

Se realizó la socialización de documentos para mantener informado a los vecinos colindantes sobre el Plan General de Manejo Forestal, Plan de Relacionamiento Comunitario, Plan de Acción de Control y Vigilancia, entre otros, que maneja el Consolidado Nuevo San Martin SAC, para evitar posibles conflictos y mantener buenas relaciones como vecinos y a su vez se constaten que se realiza con mucha responsabilidad, respetando los acuerdos como: contratos, autorizaciones permitidas por la comunidad, etc.

### 2.2.2.2. Ocurrencia de conflictos Internos y/o Externos

#### Entre Consolidado Nuevo San Martin SAC y las Concesiones Vecinas

En relación a la concesión con los colindantes, a la fecha no existe ningún tipo de conflictos debido a que el consolidado Nuevo San Martin SAC, es una concesión certificada y los trabajadores de dicha empresa conocen que las buenas relaciones con los vecinos son beneficiosas para ambos.

#### Entre Consolidado Nuevo San Martin SAC y las Poblaciones Locales e Instituciones Públicas

Hasta la actualidad la empresa Nuevo San Martin SAC, mantiene el dialogo para fortalecer y mejorar el trabajo de forma mancomunada, esto permite el enfoque social necesario para desarrollar formar y prevenir los conflictos.

#### Entre Consolidado Nuevo San Martin SAC y su personal

Hasta el momento no se ha encontrado conflictos, ya que la empresa mantiene buenas relaciones con su personal.

#### Entre Consolidado Nuevo San Martin SAC y las Comunidades Nativas

Hasta la fecha no se ha reportado ningún inconveniente con las Comunidades Nativas ya que se mantiene el dialogo lo cual esto permite prevenir los conflictos.

### 2.2.2.3. Contribución con el entorno

De acuerdo al Plan de Monitoreo del Componente Social, se prosigue a la descripción de los apoyos sociales que brinda el Consolidado Nuevo San Martín SAC, lo cual para la elaboración de este cuadro se recopiló apoyos de Concesión Sepahua SAC y Consolidado Nuevo San Martín SAC del presente año, para así realizar la cantidad de apoyos brindados a diferentes entidades, ya que trabajan en conjunto.

N°	Entidad	2022
1	Marina de guerra del Perú	2
2	Comunidades nativas	1
3	Comunidades locales	2
4	Entidades	1
<b>Total</b>		<b>6</b>

En este año 2022 se observa un total de 6 apoyos brindados hasta el momento, con la mayor cantidad de apoyos tenemos a las Comunidades Locales y la Marina de Guerra del Perú, cabe mencionar que más apoyos tuvo Concesión Sepahua ya que trabajan juntos con el Consolidado Nuevo San Martín SAC.

### 2.2.2.4. Impactos sociales del transporte mayor de madera rolliza

Para el monitoreo de esta actividad, básicamente se realizará con ayuda de una encuesta, en el que la empresa conjuntamente con el entorno de forma participativa se identificarán los impactos (negativos y positivos) generados por el transporte, y de acuerdo a ellos se plantearán medidas de mitigación las mismas que serán monitoreadas.

Para esta actividad no se ha generado ningún conflicto o accidente con la población de la Comunidad Nativa Sepahua – Barrio dos de Mayo.

## III. CAPITULO 3: VARIABLES E INDICADORES DEL COMPONENTE AMBIENTAL

Para ver si el CNSMSAC cumple con sus objetivos de ser una empresa eficiente, rentable y con impactos reducidos sobre su ambiente natural, es importante asegurar que se aplican las técnicas de aprovechamiento de impacto reducido descritas en el manual de operaciones. Una de las mejores formas para hacer esto es medir los impactos causados por el aprovechamiento, ya que en el aprovechamiento selectivo es el mayor impacto generalmente que genera la construcción de la red vial, el arrastre y la tala, aquí se propone medir los impactos directos de estas tres actividades sobre el área del bosque y la vegetación remanente. Además, se debe tener en cuenta que cambios en la vegetación no son aceptables si causan cambios negativos en las poblaciones de fauna amenazada o en peligro de extinción. Entonces también se mantendrá un registro de fauna avistado. Finalmente, con el propósito de mejorar la

planificación silvicultural a mediano y largo, se tomará datos sobre la dinámica, estructura y composición florística del bosque.

*Variables e indicadores a medir métodos de medición y registros como se muestra en el siguiente cuadro.*

Actividades	Variables	Indicadores	Fuentes de información	Frecuencia	Responsable	Entregar a
Tala	Área afectada Calidad de corte Dirección de caída Taponamiento de cauce	M2/especie. Calificación de calidad. Calificación de 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 campamentos	Área dañada por el arrastre y caminos forestales Densidad de caminos Área degradada por patios de acopio Taponamientos de cauces. Área degradada por construcción de campamentos.	Ha/año. M/ha. Ha/año. N° taponamientos Ha/m2/año.	Informes	Anual	Responsable de monitoreo	Jefe de bosque/ Responsable FSC
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 beneficiados	Informes	Anual	Responsable de monitoreo	Jefe de bosque/ Responsable FSC.

*Para el levantamiento de esta información se utilizará los formatos de evaluación de los impactos ambientales en cada actividad.*

### 3.1. METODOLOGIA PARA EL COMPONENTE AMBIENTAL

#### 3.1.1. Tala

Esta actividad será monitoreada a través de 04 variables y 04 indicadores. La evaluación de tala puede hacerse con un seguimiento a las operaciones de tala en ejecución o con evoluciones posteriores a la ejecución de la actividad. La verificación se realizará teniendo en cuenta los puntos indicados anteriormente. De relevarse observaciones, estas serán anotadas en el formulario de evaluación de tala, para la selección de los individuos a evaluar se extraerá una muestra

significativa de los individuos que se proyectan a talar en la PC, Para lo cual se aplicara la siguiente formula:

$$n = \frac{N\delta^2 Z^2}{N - 1 e^2 + \delta^2 Z^2}$$

Donde:

**n**= número de individuos a evaluar

**N**= total de individuos a evaluar

**$\sigma$** = desviación estándar de la población (individuos por talar) que generalmente cuando no se tiene su valor, se suele utilizarse un valor constante de 0.5.

**Z**= valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no tiene su valor, se le toma en relación de al 95% de confianza equivale a 1.96.

**e**= Límite aceptable de error muestra que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del evaluador.

A continuación, se detallan los datos que se requiere obtener en campo:

- a) **Especie:** Coordinar con el encargado de tala la identificación del árbol y si coincide con la especie que debe ser talada.
- b) **Código de árbol:** En este caso se tomará nota del código del árbol indicado en la placa metálica. Se recomienda que la placa sea ligeramente movida porque en algunos casos el relieve del número no es parejo y pueden confundirse los números como por ejemplo el 8 con el 3 o el 7 con el 1.
- c) **Área impactada por el fuste (AxL):** Una vez talado el árbol el evaluador medirá el ancho y el largo del área que afecto el fuste caído. En otras palabras, cuanto es el área que abrió en el bosque la caída del fuste. Para realizar estas mediciones se usará la wincha métrica y las dimensiones tomadas serán en metros.
- d) **Área impactada por la copa (AxL):** Del mismo modo que en el caso anterior, una vez talado el árbol se tomaran las medidas del área que afectó la caída de la copa sobre la superficie. En los casos que sea posible se medirá con la wincha las dimensiones del área que afecto la caída de la copa, de no ser posible las medidas serán estimadas, para este último caso el evaluador se ubicará sobre el fuste caído o sobre cualquier parte de la copa de donde pueda tener una buena visión de toda el área afectada, de tal manera que las estimaciones sean lo más acertadas posibles.
- e) **Árboles afectados:** Se deben relevar los árboles afectados por la caída del árbol talado, a todos los árboles afectados con DAP > 10 cm se les debe medir el DAP y la Longitud del fuste además de anotarse el tipo de daño: Caído, Desramado, Inclinado, Descortezado o Quebrado. También se deberá señalar si los árboles afectados son de la condición de semilleros o de futura cosecha. Ver anexo.
- f) **Ramas afectadas:** Se debe relevar la información de longitud total, diámetro basal y superior de las ramas afectadas de árboles vecinos al árbol talado. Se evalúan las ramas con diámetro basal > 10 cm.

**g) Número de animales muertos:** Se debe verificar y registrar si la caída del árbol causó la muerte de algún animal.

**h) Número de sitios de AVC afectados:** Se debe verificar y registrar si la caída del árbol afectó algún sitio de AVC. Los sitios de AVC suelen ser sitios de importancia para de fauna silvestre (colpas, madrigueras, nidos, baños, etc.)

**i) Cursos de agua afectados:** En caso que el árbol talado se encuentre cerca de un curso de agua, se deberá verificar si este ha sido afectado, de ser así, se deberá indicar el hallazgo.

#### **Procesamiento de la información:**

Para el procesamiento de la información de los formularios de evaluación de tala, se utilizará el programa Microsoft Excel, en este programa se creará una tabla en donde se consignará la información de la evaluación.

Área impactada por fuste (m<sup>2</sup>), área impactada por copa (m<sup>2</sup>) y N<sup>o</sup> de árboles afectados es la información de cada especie tomado en campo, teniendo en cuenta la metodología indicada anteriormente.

El sumatorio total (m<sup>2</sup>), es la suma horizontal de cada uno de los datos tomados. El resultado del área total impactada/ha es el mismo resultado del sumatorio total, pero llevado a la hectárea. Una vez digitada toda la información de los formatos a los cuadros del programa Microsoft Excel

Así mismo se tomará en cuenta el siguiente cuadro:

*Rango permisible de deforestación y daño a la vegetación*

<b>Parámetros permisibles</b>	<b>Área máxima dañada (%)</b>	<b>Límite máximo permisible.</b>
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 - 1%	No sobrepasar el 1% del Área Productiva
Patio de acopio	0 - 1%	No sobrepasar el 1% del Área Productiva

#### **3.1.2. Arrastre, construcción de caminos, de patios de acopio y campamentos**

Esta actividad se monitoreará a través de 05 variables y 05 indicadores, y la metodología tal como se indica a continuación.

##### **3.1.2.1. Arrastre**

El responsable de realizar las evaluaciones en campo ejecutará su labor evaluando zonas ya arrastradas. El evaluador deberá llenar los formularios de evaluación de dicha operación, para ello se tendrá en cuenta la siguiente metodología de evaluación:

Para realizar las evaluaciones de las operaciones de arrastre se recomienda que por lo menos se haya talado y arrastrado al menos el 50 % del área de la parcela de corta (PC).

Dependiendo de la escala de la zona a ser evaluada y de la precisión que se desee obtener, se puede hacer el levantamiento de los caminos y pistas utilizando GPS. Este procedimiento puede llevarse a cabo de diferentes maneras.

### 3.1.2.2. Densidad de caminos forestales

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

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

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, número de cruces por cauces de agua y 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.

### 3.1.2.3. Área degradada por 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, la forma de calcular el área degradada de los patios será realizando las mediciones de lado más ancho y del lado más largo, o en su defecto tomando de los promedios de los lados de los patios de acopios.

### 3.1.2.4. Numero de taponamientos de cursos de agua.

Consiste en verificar si durante los trabajos de arrastre se han tapado curso de agua, de suceder el caso, tomar las coordenadas y registrarlas en la sección hallazgos.

### 3.1.2.5. Área degradada por la construcción de los campamentos.

El área degradada por los campamentos se calculará de la misma manera que los patios de acopio, midiendo el lado más largo y el lado más ancho, asimismo hay que diferenciar el tipo de campamento de acuerdo a la clasificación descrita en el manual de operaciones del NSMSAC.

### 3.1.3. Transporte

Para el caso del transporte, solo se medirán los anegamientos producidos por el tránsito de los camiones que realizan transporte mayor y menor, y se medirá a través de 01 variable y 01 indicador.

### 3.1.4. Labores silviculturales

En este punto se evaluarán cuáles fueron las especies sometidas a corta de lianas, así como cuales son las especies con mayor y menor regeneración natural, esta actividad se monitoreará a través de 01 variable y 01 indicador.

### 3.1.5. Dinámica del bosque

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).

### 3.1.6. Bosque de alto Valor de Conservación (BAVC)

El NSMSAC tiene una línea base de Áreas de Alto Valor de Conservación (BAVC) en el que se identifican los atributos.

### 3.1.7. Fauna Silvestre

La UMF tiene establecido un estudio de BAVC, en el que se presenta una lista de especies de fauna 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. Asimismo, se evaluará el estado de las especies de fauna silvestre indicadores de bosques saludables.

## 3.2. RESULTADO 03: COMPONENTE AMBIENTAL

### Demarcación, apertura de linderos, control y vigilancia.

La apertura de linderamiento se llegó a realizar en el ingreso de la PC 05, exactamente por la carretera principal de la concesión, con la finalidad de, que se tenga identificado desde donde empieza el número de PC ya mencionado, dicha actividad se ejecutó el día 06 de Julio, por ambos lados de la carretera (derecha e izquierda) se abrió un lindero de 1 km, en total 2 km. Dicha actividad se realizó en dos días, el día 06 y 07 de Julio.

### 3.2.1. Tala

**Cuadro N° 05:** Resultados del muestreo para determinar el área afectada por la tala de árboles.

N°	Especie	AIF (m2)	AIC (m2)	Área total Impactada ATI (m2)	Área total Impactada (ha)	Proporción del impacto (%)
1	Shihuahuaco	30.4	209	239.4	0.024	0.000158
2	Shihuahuaco	25.6	312	337.6	0.034	0.000223
3	Estoraque	24.2	119	143.2	0.014	0.000094
4	Shihuahuaco	30.4	418	448.4	0.045	0.000296
5	Shihuahuaco	25.5	476	501.5	0.050	0.000331
6	Estoraque	22	105	127	0.013	0.000084
7	Shihuahuaco	34	180	214	0.021	0.000141
8	Estoraque	25	105	130	0.013	0.000086

9	Estoraque	24	198	222	0.022	0.000146
10	Shihuahuaco	27	342	369	0.037	0.000243
11	Estoraque	24	200	224	0.022	0.000148
12	Estoraque	18	200	218	0.022	0.000144
13	Estoraque	12	128	140	0.014	0.000092
14	Estoraque	16.5	168	184.5	0.018	0.000122
15	Shihuahuaco	20.8	308	328.8	0.033	0.000217
16	Shihuahuaco	37.8	320	357.8	0.036	0.000236
17	Shihuahuaco	21	342	363	0.036	0.000239
18	Estoraque	18	105	123	0.012	0.000081
19	Shihuahuaco	30.4	195	225.4	0.023	0.000149
20	Shihuahuaco	27	350	377	0.038	0.000249
21	Shihuahuaco	22.5	375	397.5	0.040	0.000262
22	Estoraque	23.1	200	223.1	0.022	0.000147
23	Shihuahuaco	34	360	394	0.039	0.000260
24	Estoraque	22	98	120	0.012	0.000079
25	Estoraque	24	128	152	0.015	0.000100
26	Estoraque	18.2	135	153.2	0.015	0.000101
27	Estoraque	30	91	121	0.012	0.000080
28	Shihuahuaco	30.6	500	530.6	0.053	0.000350
29	Shihuahuaco	20.8	500	520.8	0.052	0.000344
30	Shihuahuaco	34	128	162	0.016	0.000107
31	Shihuahuaco	25.5	240	265.5	0.027	0.000175
32	Shihuahuaco	25.5	264	289.5	0.029	0.000191
33	Shihuahuaco	44	220	264	0.026	0.000174
34	Shihuahuaco	32	204	236	0.024	0.000156
35	Estoraque	25.5	120	145.5	0.015	0.000096
36	Estoraque	25.3	91	116.3	0.012	0.000077
37	Estoraque	20.9	200	220.9	0.022	0.000146
38	Estoraque	27.3	198	225.3	0.023	0.000149
39	Estoraque	22	128	150	0.015	0.000099
40	Estoraque	19	120	139	0.014	0.000092
TOTAL		1019.8	9080	10099.8	<b>1.00998</b>	<b>0.006662</b>
TOTAL / TOTAL ESPECIE		25.495	227	252.495		

Como podemos observar en el cuadro, nos muestra los resultados tomados en campo de la PC 06 – B 03, donde se puede determinar que el área impactada por la copa es la más afectada que el área impactada por el fuste.

**Cuadro N° 06:** Área impactada por la actividad de tala de la especie de Shihuahuaco y Estoraque.

Área total de la parcelas de corta (ha)	15,160.53
Número de árboles muestreados	40
Total de árboles a talar	3,550
Intensidad de corta	40%
Arboles esperados a talar	1420
Área impactada por los 40 árboles muestreados (ha)	1.00998

Área impactada por los 1420 árboles (ha)	35.85429
Área total de las unidades de manejo (ha)	15,160.53
(%)Porcentaje de afectación al área	0.00236

Según la cuantificación de impacto realizada basada en solo dos especies shihuahuaco y estoraque, podemos determinar que en Consolidado Nuevo San Martin SAC, en la presente zafra, la actividad de tala impacto sobre el bosque es de 35.85429 ha, por lo que se obtuvo un área de claro, lo que representa el 0.236% del área productiva estando dentro de los rangos permisibles de deforestación y daños a la vegetación.

### 3.2.2. Arrastre, construcción de caminos, de patios de acopio y campamentos

#### 3.2.2.1. Arrastre

**Cuadro N° 07:** Resultados del muestreo para determinar el área afectada por el arrastre de madera rolliza.

Este	Norte	Ancho de vial de arrastre (m.)					Promedio de ancho de rodamiento (m)	longitud de arrastre por cuadrícula (m)	Área (ha)	Al por sub parcela
		P1	P2	P3	P4	P5				
729460	8793094	3.60	3.60	3.50	3.80	3.60	3.62	465	6.25	1,683.30
729770	8792790	3.50	3.50	3.60	3.50	3.80	3.58	450	6.25	1,611.00
730508	8793269	3.60	3.50	3.60	3.50	3.60	3.56	345	6.25	1,228.20
729910	8793422	3.50	3.50	3.60	3.60	3.80	3.60	445	6.25	1,602.00
729270	8792171	3.50	3.60	3.50	3.50	3.60	3.54	325	6.25	1,150.50
730781	8791480	3.60	3.50	3.80	3.60	3.50	3.60	450	6.25	1,620.00
731733	8792403	3.60	3.80	3.60	3.50	3.60	3.62	330	6.25	1,194.60
731870	8792975	3.50	3.60	3.80	3.50	3.60	3.60	330	6.25	1,188.00
<b>Promedio total</b>							<b>3.59</b>	<b>392.50</b>	<b>6.25</b>	<b>1,409.70</b>

Estos datos obtenidos con la ayuda de GPS, utilizando la opción TRACKING; éstos son procesados luego en el programa Argis 10.5 para calcular la estimación del área afectada por el arrastre, obteniéndose los siguientes datos técnicos, y resultados del impacto producido por el arrastre.

**Cuadro N° 08:** Área impactada por la actividad de arrastre de la especie de Shihuahuaco y Estoraque.

Lado de la sub parcela de muestreo (m)	250
Área de las sub parcelas de muestreo (ha)	6.25
N° Sub parcelas evaluadas	10
Área evaluada (ha)	62.5
Área impactada en 10 sub parcelas evaluadas (ha)	1.4097
% de área impactada en 10 sub parcelas evaluadas (ha)	2.26%
Área de la pc	15160.53
Total área impactada en la PCA (ha)	341.94879
porcentaje de área impactada en las PC	2.26%

Según la cuantificación de impacto realizada basada en solo dos especies shihuahuaco y estoraque tomando como muestra 10 subparcelas, podemos determinar que en Consolidado Nuevo San Martin SAC, en la presente zafra,

la actividad de arrastre impactó sobre el bosque 341.94879 ha, por lo que se obtuvo un área de claro, lo que representa el 2.26% del área productiva estando dentro de los rangos permisibles de deforestación y daños a la vegetación.

### 3.2.2.2. Caminos forestales (secundarios)

**Cuadro N° 09:** Evaluación de impactos producidos por caminos secundarios.

Este	Norte	AC	AL	P	EV	Punto 1		Punto 2		Punto 3		Punto 4		Punto 5		PROMEDIOS	
						AC (m)	AL (m)	Promedio AC	Promedio AL								
394255	8750140	B	B	B	B	3.60	2.50	5.30	2.90	4.30	1.60	4.20	1	4.60	3.70	4.60	2.30
394618	8749972	B	B	B	B	3.80	4.40	3.90	1.80	4.50	4.50	4.10	1.80	4.20	4.20	4.18	3.34
398234	8752001	B	B	B	B	4.50	5.00	5	4.60	5.40	1.60	5.40	3.90	4.70	9.80	5.13	4.98
396577	8750613	B	B	B	B	5.20	5.50	4.80	2.40	4.40	7.60	4.70	3.80	4	6	4.48	5.06
397066	8751029	B	B	B	B	6.20	3.30	5	1.50	4.70	3.30	4.30	2.20	4.50	3	4.63	2.66
396032	8752224	B	B	B	B	4.40	1.60	4.20	1.80	4	2.50	4.50	3.50	5.30	2.60	4.00	2.15
398998	8749140	B	B	B	B	4	3	4	1.20	4.40	2.10	4.50	2.00	4.00	5.00	4.18	2.66
403889	8746613	B	B	B	B	5	3.60	5.00	3.50	5.5	4.00	5.60	4.40	5.10	0.00	5.24	3.10
403526	8746926	B	B	B	B	4	1.70	4.50	1.80	4.40	1.60	5.10	0.00	4.00	1.20	4.40	1.26
403778	8746260	B	B	B	B	4	2.00	4.50	1.30	4.00	2.10	4.20	2.30	4.00	2.00	4.14	1.94
403590	8746714	B	B	B	B	4.5	3.00	4.00	2.00	4.50	1.70	4.50	2.70	5.00	3.00	4.50	2.48
403588	8746687	B	B	B	B	4.5	3.60	4.50	3.20	5.00	3.30	4.00	3.00	5.00	4.00	4.60	3.42
403486	8747455	B	B	B	B	4	1.40	4.50	1.20	4.00	1.50	4.00	1.50	4.50	2.70	4.20	1.66
<b>PROMEDIO TOTAL</b>																<b>4.48</b>	<b>2.85</b>

**Cuadro N° 10:** Área impactada por camino secundario.

Ancho de calzada promedio (m)	4.48
Ancho de desbosque lateral promedio (m)	2.85
Longitud de camino secundario (m)	28998
Ancho promedio total del camino secundario aperturado (m)	7.33
Área aperturada por el camino secundario (m <sup>2</sup> )	212510.73
Área aperturada por el camino secundario (ha)	21.25
Área total de las unidades de manejo (ha)	15160.53
porcentaje de afectación al área (%)	0.14%
Densidad de Camino Secundario	1.91273

En la parcela de corta N°06 solo reportan caminos secundarios, ya que no se realizaron ninguna apertura de camino principal, ya existente al momento del aprovechamiento de parcelas de cortas en mención. Esta longitud se debe a la distribución de los patios dentro de la parcela de corta trabajada y básicamente al relieve del terreno, porque depende de ello el diseño del camino, influye también muchas veces la cantidad de red hídrica.

### 3.2.2.3. Evaluación de interrupción a los cursos de agua

De acuerdo con la evaluación realizado, y de acuerdo a la técnica de impacto reducido que la empresa realiza, se puede ver que no hubo impacto sobre los cauces de las quebradas, ya que los taladores están prohibidos talar alrededor de 30 m. de los ríos y 20 m de las quebradas.

### 3.2.2.4. Patio de acopio

**Cuadro N° 11:** Evaluación de impactos producidos por patios.

PC	Nombre del Patio	Nº PATIOS	Long. Patio Promedio (m)	Ancho. Patio Promedio (m)	Área Afectada (ha)
PC 06	Patio Shihuahuaco	1	60	55	0.330
	Patio 1	1	20	20	0.040
	Patio 2	1	30	20	0.060
	Patio 3	1	30	20	0.060
	Patio 4	1	20	20	0.040
	Patio 5	1	30	10	0.030
	Patio 6	1	30	20	0.060
	Patio 7	1	20	20	0.040
	Patio 8	1	30	10	0.030
	Patio 9	1	20	20	0.040
	Patio 10	1	30	20	0.060
<b>TOTAL</b>					<b>0.330</b>
<b>Área PC 06</b>		<b>15160.53</b>			<b>0.002</b>

Los patios se construyeron a una distancia no menor de 100 m. de fuentes de agua. El área promedio de desbosque para la construcción de patios es en promedio de 718.18 m<sup>2</sup> en la PC 6; teniéndose un área total de disturbio en el año de operaciones de 0.330 ha, conformado por 0.002%, cumpliendo las especificaciones técnicas del manual de operaciones.

### 3.2.2.5. Área degradada por la construcción de los campamentos

**Cuadro N° 12:** Evaluación de impacto producido por campamento

N°	PC	ESTE	NORTE	LARGO(m)	ANCHO	AREA AFECTADA (ha)	% AREA AFECTAD
1	6	730657	8789990	60	60	0.36	0.002
2	6	729169	8794111	60	90	0.54	0.004
<b>total</b>						<b>0.9</b>	<b>0.006</b>

El área promedio de desbosque para la construcción de campamento es en promedio de 750 m<sup>2</sup> en la PC 06; teniéndose un área total de disturbio en el año de operaciones de 0.006 ha, cumpliendo las especificaciones técnicas del manual de operaciones.

**Cuadro N° 13:** Resumen del impacto según actividades.

Actividad	PC 06 (15160.53 ha)	
	Área impactada (ha)	% de impacto
Tala	35.85429	0.236%
Arrastre	341.94879	2.26%
Camino	4.496	2.945

Patios	0.33	0.002
Campamento	0.90	0.006
Total	39.97	3.573

### 3.2.3. Transporte

De acuerdo con la evaluación realizado al transporte de madera rolliza y evaluar los caminos principales, secundarios, se constató que no hay anegamientos, esto se debe a que los transportistas están prohibidos de circular en días lluviosos evitando así el deterioro de los caminos.

### 3.2.4. Labores silviculturales

El método empleado para la aplicación del tratamiento silvicultural (corta de lianas) se describe en continuación:

- a) En el periodo de aforo de árboles durante el censo se hace una evaluación al árbol para determinar la presencia de lianas o bejucos.
- b) Una vez confirmado la presencia de lianas o bejucos en arboles con condición de aprovechables, semilleros o de futura cosecha, se procede a la corta de estas lianas y se procede al llenado de la planilla de campo registrando del tratamiento aplicado a cada individuo.
- c) La razón de aplicar el corte de lianas a los árboles semilleros (S) es básicamente para favorecer el desarrollo de árbol y reducir el daño sobre la copa, coadyuvando a garantizar una mejor dispersión de semillas y posterior regeneración de la especie.
- d) La razón de aplicar el corte de lianas a los árboles de futura de cosecha (FC) es básicamente para favorecer el crecimiento y desarrollo del árbol principalmente del fuste y copa debido a que estos árboles pasaran a la categoría superior de aprovechable en el siguiente ciclo de corta.

La aplicación de la corta de lianas corresponde a la PCs 05 y se aplicó este tratamiento a los árboles aprovechables y semilleros de las especies trabajadas, también se llevó acabo la evaluación de regeneración natural en los caminos secundarios y viales de arrastre de las especies más valiosas y ver la capacidad de regeneración del bosque y ver si es necesario aplicar tratamientos silviculturales como reforestación de camino y viales.

### 3.2.5. Dinámica del bosque

Las Parcelas Permanentes de Monitoreo – PPM's son herramientas importantes que permiten conocer la estructura del bosque y su comportamiento dinámico en el tiempo y el espacio. NSMSAC cuenta con un Plan de Monitoreo Permanente para sus operaciones mediante el cual propone la instalación y evaluación de parcelas de monitoreo en las diferentes parcelas de corta a aprovechar.

Las parcelas presentaron las siguientes características:

- ✓ Área total de 100 x 100 m por lado, 1 ha.
- ✓ Diseño cuadrado, con subparcelas distribuidas sistemáticamente de 10 x 10 para la evaluación de latizales altos, 5 x 5 para latizales bajos, 2x2 para brinzales y de 1 x1 para plántulas.

- ✓ La parcela instalada presenta un tipo en bosque de colina baja, con la variante de la presencia fuerte de paca en una de ellas.

A continuación, se realiza una breve descripción de las PPM instaladas:

- Se instaló y evaluó la Primera Parcela Permanente de Monitoreo de diseño Cuadrado (PPM-C) dentro de la Parcela de Corta N° 06, para la evaluación de la respuesta natural del bosque a las actividades de aprovechamiento forestal en la concesión Nuevo San Martín SAC.
- La composición florística de la PPM 1 presentó un total de 596 individuos distribuidos en 80 especies, 66 géneros y 31 familias; de las cuales las familias más abundantes son: Fabaceae (12.5%), Malvaceae (11.25%), Annonaceae (6.25%), Meliaceae (6.25%), Moraceae (6.25%), Apocynaceae (5.00%) y Myristicaceae (3.75%). Asimismo, la PPM 1 presenta un Coeficiente mezcla (1:7), lo que refiere que es un bosque heterogéneo.
- La estructura horizontal de la parcela expresada por su distribución diamétrica permitió obtener la curva en forma de “J invertida” lo que representa la tendencia del bosque al entrar en equilibrio por el paso de los individuos de una clase diamétrica a otra. Así se reportó la mayor abundancia en la clase [10-19-9] siendo 57.98%.
- La estructura vertical presenta un mismo patrón que la horizontal, con gran abundancia de individuos en las clases de tamaños menores y a medida que aumenta la altura el número de individuos disminuye significativamente. En la PPM 1 se registró 40 individuos que tienen iluminación vertical plena y vertical plena y lateral, dándose los mayores índices en las clases 1, 2 y 3.
- La información obtenida sobre regeneración natural se basa en el número de individuos distribuidos en las diferentes categorías diamétricas (Dap <10 cm), lo que muestra el estado de individuos jóvenes con relación a los adultos. Así, en la PPM 1 se registró un total de 239 individuos, encontrándose la mayor cantidad como Latizal Bajo (140) y Latizal Alto (52).
- Las especies con mayor peso ecológico, de acuerdo con el Índice de Valor de Importancia en la PPM 1 es *Quararibea asterolepis* (30.14%), *Matisia cordata* (27.59), *Pseudolmedia laevis* (24.64) y *Poulsenia armata* (17.12%), y entre otras especies importantes se puede mencionar a *Iriartea deltoidea* (Pona), *Pouteria* sp. (Caimitillo), *Guatteria chlorantha* (Carahuasca), *Astrocaryum huicungo* (Huicungo) y *Guarea guidonia* (Requia). Este resultado muestra que la formación vegetal en esta zona es de *Quararibea asterolepis* (Sapotillo) y *Matisia cordata* (Sapote)
- A los 357 individuos (Dap >10 cm) encontrados en la PPM 1, también se ha evaluado las variables cualitativas como: Iluminación, infestación de lianas, forma de copa y forma de fuste, teniendo como resultado para las mejores condiciones propuestas por variable, que el 78.43% de individuos presentan fuste recto maderable, el 11.20% reciben la luz vertical plena y lateral, el 98.32% no están infectadas por lianas, el 17.65% presentan copas circulares simétricas.
- Los valores registrados en la PPM 1, están dentro de lo registrado en otros lugares con igual cobertura vegetal.
- Se instaló y evaluó la segunda Parcela Permanente de Medición de diseño Cuadrado (PPM-C) dentro de la Parcela de Corta N° 06, para la evaluación de la respuesta natural del bosque a las actividades de aprovechamiento forestal en la concesión Nuevo San Martín SAC.

- La composición florística de la PPM 02 presento un total de 535 individuos de las cuales el 56.26% están en la categoría de fustales y arboles (Dap>10 cm) y el 43.74% en la categoría de regeneración natural (Dap<10 cm). Estos individuos están distribuidos en 66 especies, 62 géneros y 24 familias; de las cuales la que las familias más abundantes son: Fabaceae (12.5%), Malvaceae (11.03%), Annonaceae (8.04%), Moraceae (7.48%), Meliaceae (7.10%) y Apocynaceae (4.86%). Asimismo, la PPM 02 presenta un Coeficiente mezcla (1:8), lo que refiere que es un bosque heterogéneo.
- La estructura horizontal de la parcela expresada por su distribución diamétrica permitió obtener la curva en forma de “J invertida” lo que representa la tendencia del bosque al entrar en equilibrio por el paso de los individuos de una clase diamétrica a otra. Así se reportó la mayor abundancia en la clase [10-19-9] siendo 54%.
- La estructura vertical presenta un mismo patrón que la horizontal, con gran abundancia de individuos en las clases de tamaños menores y a medida que aumenta la altura el número de individuos disminuye significativamente. En la PPM 02 que se registró 301 individuos (Dap>10 cm), también se ha evaluado las variables cualitativas como: Iluminación, infestación de lianas, forma de copa y forma de fuste, teniendo como resultado para las mejores condiciones propuestas por variable, que el 36.21% de los individuos están dentro de la categoría de iluminación vertical parcial, el 33.22% en la categoría vertical plena, el 16.61% registra un tipo de iluminación vertical plena y lateral, mientras que el 12.96% se encuentra con una iluminación oblicua y el 1.00% sin iluminación. Que el 99.67% no tiene presencia de lianas, el 0.33% tiene presencia leve de lianas en el fuste y copa. Que el 98.01% de los individuos presenta un fuste bueno y el 1.99% presenta un fuste malo o torcido y que el 76.74% tiene una copa circular simétrica, el 21.59% posee una copa irregular, el 0.99% registra que los individuos no presentan copa y el 0.66% representa a los individuos con la copa que tienen forma de medio círculo y aquellos que tienen la forma menor a ½ círculo.
- La información obtenida sobre regeneración natural se basa en el número de individuos distribuidos en las diferentes categorías diamétricas (Dap <10 cm), lo que muestra el estado de individuos jóvenes con relación a los adultos. Así, en la PPM 02 se registró un total de 234 individuos, encontrándose la mayor cantidad en la categoría de Latizal Bajo que registro 112 individuos, seguido por la categoría de Brinzal con 70 individuos y las categorías Latizal Alto y Plántula con 47 y 5 individuos respectivamente
- Las especies con mayor peso ecológico, de acuerdo con el Índice de Valor de Importancia en la PPM 02 es *Matisia cordata* (Sapote), *Inga edulis* (Shimbillo), *Guatteria chlorantha* (Carahuasca) y *Pseudolmedia laevis* (Chimicua) que poseen los valores más elevados, con 21.03%, 16.43%, 14.67% y 14.23% respectivamente y entre otras especies importantes también se puede mencionar a *Poulsenia armata* (Yanchama), *Couratari guianensis* (Machimango) y *Couma macrocarpa* (Leche caspi), con 13.69%, 11.78% y 11.39% correspondientemente. Este resultado muestra que la formación vegetal en esta zona es de *Matisia cordata* (Sapote), *Inga edulis* (Shimbillo).
- Los valores registrados en la PPM 02, están dentro de lo registrado en otros lugares con igual cobertura vegetal.
- Se instaló y evaluó una Parcela Permanentes de Medición de diseño Cuadrado (PPM-C) dentro de la Parcela de Corta N° 05, para la evaluación de la respuesta natural del bosque a las actividades de aprovechamiento forestal en la concesión Nuevo San Martin SAC.

- La composición florística de la PPM 03 presento un total de 615 individuos de las cuales el 60.65% están en la categoría de fustales y arboles (Dap>10 cm) y el 39.35% en la categoría de regeneración natural (Dap<10 cm). Estos individuos están distribuidos en 61 especies, 57 géneros y 27 familias; de las cuales la que las familias más abundantes son: Fabaceae (13.66%), Malvaceae (10.41%), Moraceae (8.62%), Meliaceae (8.29%), Annonaceae (7.64%), Violaceae (7.32%). Asimismo, la PPM 03 presenta un Coeficiente mezcla (1:10), lo que refiere que es un bosque heterogéneo.
- La estructura horizontal de la parcela expresada por su distribución diamétrica permitió obtener la curva en forma de “J invertida” lo que representa la tendencia del bosque al entrar en equilibrio por el paso de los individuos de una clase diamétrica a otra. Así se reportó la mayor abundancia en la clase [10-19-9] siendo 58.45%.
- La estructura vertical presenta un mismo patrón que la horizontal, con gran abundancia de individuos en las clases de tamaños menores y a medida que aumenta la altura el número de individuos disminuye significativamente. En la PPM 03 que se registró 373 individuos (Dap>10 cm), también se ha evaluado las variables cualitativas como: Iluminación, infestación de lianas, forma de copa y forma de fuste, teniendo como resultado para las mejores condiciones propuestas por variable, que el 93.83% de los individuos están dentro de la categoría de iluminación vertical plena, el 5.36% en la categoría vertical parcial, el 0.54% no registra algún tipo de iluminación, mientras que el 0.27% se encuentra con una plena vertical y lateral. Que el 99.20% no tiene presencia de lianas, el 0.80% tiene presencia leve de lianas en el fuste y copa. Que el 99.20% de los individuos presenta un fuste bueno y el 0.54% presenta un fuste regular y el 0.27% un fuste malo o torcido. el 60.05% tiene una copa circular simétrica, el 38.34% posee una copa irregular, el 0.80% registra que los individuos no presentan copa, el 0.54% tienen la forma menor a ½ círculo y el 0.27% representa a los individuos con la copa que tienen forma de medio círculo.
- La información obtenida sobre regeneración natural se basa en el número de individuos distribuidos en las diferentes categorías diamétricas (Dap <10 cm), lo que muestra el estado de individuos jóvenes con relación a los adultos. Así, en la PPM 03 se registró un total de 242 individuos, encontrándose la mayor cantidad en la categoría de Latizal Bajo se reportó con mayor número de individuos con 144 que equivale al 60%, seguido por la categoría de Brinzal con 52 (21%) individuos y las categorías Latizal Alto y Plántula con 40 (17%) y 6 (2%) individuos respectivamente. De las especies con mayor presencia de regeneración natural se encuentra *Rinorea guatemalensis* (Canilla de vieja) con 36 individuos seguidos de *Ocotea* sp (Moena) y *Guarea guidonia* (Requia) con 26 y 22 individuos respectivamente.
- Las especies con mayor peso ecológico, de acuerdo con el Índice de Valor de Importancia en la PPM 03 es *Pseudolmedia laevis* (Chimicua), *Inga edulis* (Shimbillo), *Quararibea asterolepis* (Sapotillo) y *Guatteria chlorantha* (Carahuasca) poseen los valores más elevados, con 19.60%, 18.25%, 16.59% y 15.18% respectivamente y entre otras especies importantes también se puede mencionar a *Hura crepitans* (Catahua), *Matisia cordata* (Sapote) y *Astrocaryum huicungo* (Huicungo) con 11.84%, 10.52% y 10.23% correspondientemente. Este resultado muestra que la formación vegetal en esta zona es de *Pseudolmedia laevis* (Chimicua), *Inga edulis* (Shimbillo), *Quararibea asterolepis* (Sapotillo) y *Guatteria chlorantha* (Carahuasca).
- Los valores registrados en la PPM 03, están dentro de lo registrado en otros lugares con igual cobertura vegetal.

### 3.2.6. Bosque de Alto Valor de Conservación (BAVC)

**Cuadro N° 14:** Resumen de Atributos identificados en la Concesión del Consolidado Nuevo San Martín SAC.

ATRIBUTOS	SUB CRITERIO	INDICADORES	VERIFICACIÓN
<b>AVC1</b>	AVC 1.1	Si la UMF se encuentra dentro o cerca de un Área Natural Protegida.	SI (Colinda con el Parque Nacional Alto Purús, Reserva Comunal Machiguenga, Reserva Indígena Mashco Piro y Reserva Territorial Kugapakori - Próximo)
	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
<b>AVC2</b>	AVC 2.1	UMF toda o parte prioritario a nivel de paisaje.	SI (94.95% de IFLs)
	AVC 2.2	Área Crítica para mantener la integridad del Paisaje.	SI (94.95% de IFLs y 313,430.678 ha de Bosque Naturales)
<b>AVC3</b>	AVC 3.1	Presencia de ecosistemas y/o bosques raros, amenazados o en peligro.	NO
<b>AVC4</b>	AVC 4.1	Sitio de protección para cuencas receptoras	SI
	AVC 4.2	Áreas críticas para el control de la erosión	NO
<b>AVC5</b>	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
<b>AVC6</b>	AVC 6.1	Todo o parte del bosque tiene importancia cultural para grupos étnicos	NO

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

**AVC 1.- 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 empresa, por lo que antes, durante y después de las operaciones forestales dentro de los bosques de la concesión forestal se realizarán evaluaciones de fauna bajo la modalidad de avistamientos los mismo 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 realizarán evaluación de fauna en el área de protección, los Río Acre, y dentro de la UMF; también se tendrá en consideración la evaluación de especies de fauna silvestre que son consideradas como indicadoras de ecosistemas saludables.

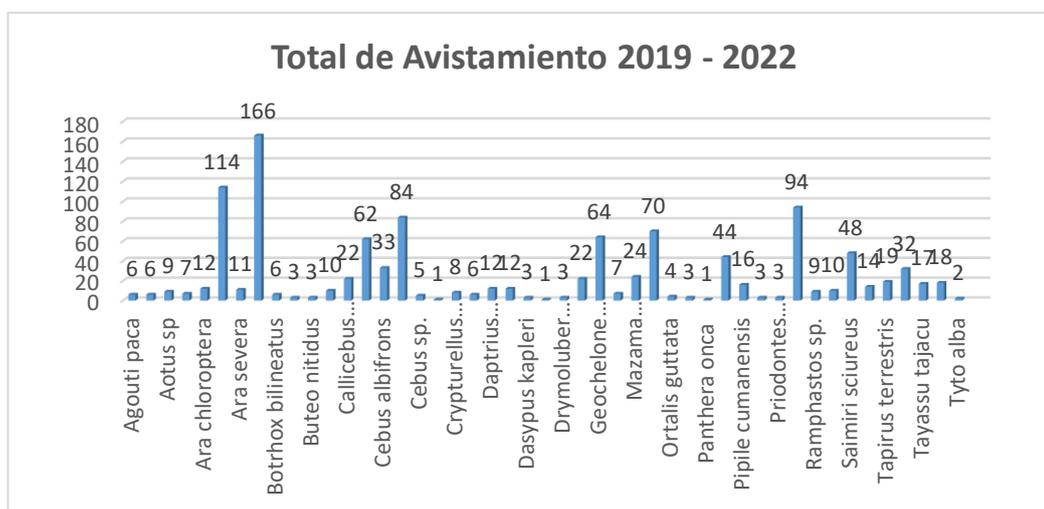
**AVC 2.- Paisaje prioritario;** Del estudio BAVC, se desprende que se considera presente el AVC2, toda vez, que la UMF está colindando con otras áreas certificadas, en ese sentido, para este AVC se tendrá que demostrar su mantenimiento a través de la continuidad de las áreas colindantes bajo las mismas condiciones, sin embargo, cabe mencionar que los factores que influyen sobre este AVC no recaen directamente sobre las actividades de la UMF, por el contrario, son factores externos los que influirán sobre el mantenimiento de este AVC, asimismo el área de la concesión forestal se superpone con áreas IFLs, por lo tanto se monitoreara el mantenimiento de estas áreas.

**AVC 4.- 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 río Acre como principal fuente 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 identificar durante la ejecución de los censos forestales comerciales nacientes y/o cauces temporales o permanentes para asegurar el incremento de este AVC.

**AVC 5.- El bosque cubre necesidades básicas de las comunidades nativas;** Como colindante se identificaron a 06 comunidades nativas: San Juan de Inuya, Bufe Pozo, Union Miraflores Capirona, Puija, Puerto Rico y Sepahua, de las cuales se identificaron que los comuneros ingresan a la concesión a realizar actividades para cubrir sus necesidades básicas y por lo tanto se identificó presencia del AVC, y para este AVC se monitoreara que las comunidades no sobre pasen del nivel de autoconsumo a nivel de extracción para comercialización.

### 3.2.7. Fauna Silvestre

**Cuadro N° 15:** Total de avistamiento desde el año 2019 hasta el presente año 2022



En total se registraron 532 avistamientos en todo el proceso del aprovechamiento durante el año 2019 – 2022, con un total de 1129 individuos de 47 especies, siendo más frecuentes los avistamientos los Ateles paniscus (maquisapas) con un 15%, con un total de 166 individuos; seguido de los Ara macao (guacamayos) con un 10%, 114 individuos, con un 8% y 94 individuos, está el Psophia leucoptera (trompeteros).

#### IV. CONCLUSIONES

- En la tala, un buen Motosierrista bien capacitado con buena motosierra y un buen mantenimiento de la misma puede tumar hasta más de 50 m<sup>3</sup> cumpliendo con lo establecido en el manual de operaciones que indica que un rendimiento de un talador debe ser mayor a 50 m<sup>3</sup> diarios.
- El arrastre, una buena maquina un buen operador y sus respectivas capacitaciones puede jalar hasta 100 m<sup>3</sup> de madera rolliza.
- **Bosque de Alto Valor de Conservación (BAVC)**  
Para caracterizar la fauna silvestre del Nuevo San Martin SAC, a inicios del 2020 se realizó el estudio de Bosques de Alto Valor de Conservación (BAVC), en mismo que se detalla información de la fauna silvestre y se determina su estatus en función de la lista roja de IUCN.

Los resultados del diagnóstico de Especies de Fauna Silvestre, se registraron, 43 especies de mamíferos, 23 especies de aves y 07 de reptiles, en diferentes estatus.

**Cuadro N° 01:**

N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
				UICN	CITES	DS 004-2014
1	Cuniculidae	<i>Agouti paca</i>	Picuro	LC	III	
2	Aotidae	<i>Aotus nigriceps</i>	Mono nocturno cabecinegro	LC	II	
3	Atelidae	<i>Ateles paniscus</i>	Mono Maquisapa	VU	II	EN
4	Canidae	<i>Atelocynus microtis</i>	Zorro negro orejicorto	NT		
5	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	LC	II	

N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
				UICN	CITES	DS 004-2014
6	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Cocodrilo	LC	II	
7	Pitheciidae	<i>Callicebus brunneus</i>	Mono tocon	LC	II	
8	Callitrichidae	<i>Callimico goeldii</i>	Pichico falso de Goeldi	VU	I	
9	Cebidae	<i>Cebus albifrons</i>	Machín frontiblanco	LC	II	
10	Cebidae	<i>Cebus apella</i>		LC	II	
11	Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	LC	III	
12	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Manco	LC	III	
13	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote, Tigrillo, Gato onza	LC	I	DD
14	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Huamburushu, Margay	NT	I	DD
15	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lobo pequeño de río	NT	I	
16	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Venado colorado	DD		DD
17	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero, Oso bandera	VU	II	
18	Felidae	<i>Panthera onca</i>	Jaguar, Otorongo	NT	I	NT
19	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	Sajino	VU	II	NT
20	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Tigre colorado	LC	II	NT
21	Callitrichidae	<i>Saguinus fuscicollis</i>		LC	II	EN
22	Callitrichidae	<i>Saguinus imperator</i>	Pichico emperador	LC	II	
23	Callitrichidae	<i>Saguinus mystax</i>	Pichico de bigote o de barba blanca	LC	II	
24	Cebidae	<i>Saimiri boliviensis</i>	Mono fraile boliviano, Frailecillo	LC	II	
25	Cebidae	<i>Saimiri sciureus</i>	Mono ardilla	LC	II	
26	Sciuridae	<i>Sciurus spadiceus</i>	Ardilla baya	LC		DD
27	Canidae	<i>Speothos venaticus</i>	Perro de monte	NT	I	
28	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo Silvestre	EN		
29	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Sahavaca	VU	II	NT
30	Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Huangana		II	
31	Psittacidae	<i>Ara macao</i>	Guacamayo rojo	LC	I	NT
32	Psittacidae	<i>Brotogeris sanctithomae</i>		LC	II	
33	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato silvestre	LC	III	
34	Cracidae	<i>Mitu tuberosa</i>	Paujil	LC		NT
35	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Tuyuyo	LC		NT

N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	GRADO DE AMENAZA		
				UICN	CITES	DS 004-2014
36	Ramphastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i>	Tucansillo	LC	III	
37	Ramphastidae	<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucan	VU	II	NT
38	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Condor de la selva	LC	III	
39	Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Perdiz de monte	NT		
40	Testudinidae	<i>Geochelone denticulata</i>	Motelo	VU	II	
41	Viperidae	<i>Lachesis muta</i>	Shushupe	VU		
42	Boidae	<i>Eunectes murinus</i>	Anaconda		II	
43	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Mantona	LC	II	EN

➤ **Especies de fauna claves o indicadoras de bosque saludable**

Una especie indicadora es un organismo cuya presencia, ausencia o abundancia refleja una condición ambiental específica. Las especies indicadoras pueden ser señal de un cambio en la condición biológica de un ecosistema en particular, y por lo tanto pueden ser utilizadas como un puente para diagnosticar la salud de un ecosistema. Por ejemplo, las plantas o los líquenes son sensibles a los metales pesados o ácidos en las precipitaciones, y pueden ser indicadores de contaminación del aire.

Una especie indicadora es aquella que, gracias a sus características de distribución, abundancia o dinámica poblacional, al ser evaluada puede representar el estado de conservación en el que se encuentran otras especies u otros parámetros ambientales (Fleishman 2001). De acuerdo con Caro y O'Doherty (1999) existen tres tipos de especies indicadoras dependiendo de la finalidad para la cual sean empleadas clasificándolas en: indicadoras de cambios ambientales, indicadoras de salud ecológica, indicadoras de cambios poblacionales e indicadoras de biodiversidad. Asimismo, también existen los indicadores ecológicos que son especies que se asocian a una condición ambiental específica (Isasi-Catalá 2011).

En la concesión forestal NSMSAC, los primates cumplen principalmente el rol de indicadores ecológicos e indicadores de cambios ambientales, ya que por lo general las especies, son vulnerables a la pérdida de hábitat y además muestran una fuerte preferencia por ciertos hábitats, estratos del bosque, o extensiones mínimas de territorio, que les permitan una supervivencia a largo plazo. De la misma forma los grandes felinos funcionan también como indicadores ecológicos e indicadores de cambios ambientales, ya que la presencia de estos animales indica que el área evaluada se encuentra en buen estado conservación. Para su existencia los grandes felinos requieren que existan grandes extensiones continuas de bosque y animales de presa para su alimentación. Otro excelente indicador de la buena salud de un ecosistema es la sachavaca (*Tapirus terrestris*) ya que es altamente vulnerable a amenazas. En cuanto a la huangana (*Tayassu pecari*) se sabe que es un indicador ecológico de bosque primario.

**Cuadro N° 02:** Lista de especies indicadoras de ecosistemas saludables

N°	N. Común	N. Científico	Clase
1	Otorongo	<i>Panthera onca</i>	Mamíferos
2	Tigrillo	<i>Leopardus pardalis</i>	Mamíferos
3	Maquisapa	<i>Ateles paniscus</i>	Mamíferos

<b>N°</b>	<b>N. Común</b>	<b>N. Científico</b>	<b>Clase</b>
4	Coto mono o mono aullador	Alouatta seniculus	Mamíferos
5	Venado colorado	Mazama americana	Mamíferos
6	Venado cenizo	Mazama gouzoubira	Mamíferos
7	Sachavaca	Tapirus terrestres	Mamíferos
8	Paujil Común	Mitu tuberosa	Aves
9	Guacamayo Escarlata	Ara macao	Aves
10	Pava	Penelope jaquacu	Aves
11	Tucán	Rhamphastus tucanus	Aves