

INFORME DE SOSTENIBILIDAD

Maderera Río Acre S.A.C



ABRIL 2023

Elaborado por:
M&D Consulting S.A.C.



Tabla de contenido

1.	Objetivos	3
2.	Antecedentes	4
2.1.	Datos de la empresa	4
2.2.	Datos de la consultora	5
2.3.	Antecedentes administrativos	6
3.	Descripción de la unidad productiva	8
3.1.	Ubicación	8
3.1.1.	<i>Ubicación política</i>	8
3.1.2.	<i>Ubicación geográfica</i>	8
3.2.	Breve descripción de los procesos productivos	10
3.3.	Organigrama y funciones	16
4.	Análisis de gestión ambiental y social	17
4.1.	Cumplimiento de la normativa vigente	17
4.2.	Certificaciones	17
4.3.	Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales	18
5.3.1.	<i>Etapa de operación</i>	24
5.3.2.	<i>Etapa de mantenimiento</i>	26
5.3.3.	<i>Etapa de cierre</i>	27
5.4.	Medidas de manejo ambiental y social	30
5.4.1.	<i>Con relación a las medidas de mitigación ambiental propuestas</i>	33
5.4.2.	<i>Con relación a los resultados de monitoreo del programa de vigilancia ambiental</i>	36
5.5.	Mecanismos de participación ciudadana	43
5.5.1.	<i>Programas sociales</i>	43
5.5.2.	<i>Convenios</i>	46
5.5.3.	<i>Apoyo social durante el 2021-2023</i>	47
5.6.	Análisis de cambio climático	49
6.	Análisis de salud y seguridad en el trabajo	51
6.3.	Cumplimiento de la normativa vigente	51
6.4.	Resultados del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo	54
7.	Conclusiones	55

Índice de tablas

<i>Tabla 1: Datos de la empresa titular</i>	4
<i>Tabla 2: Datos del representante legal de la empresa titular del EIP</i>	4
<i>Tabla 3: Ubicación del establecimiento</i>	4
<i>Tabla 4: Datos de la consultora ambiental encargada de la elaboración del DAA</i>	5
<i>Tabla 5: Datos del representante legal de la consultora encargada de la elaboración del DAA</i>	5
<i>Tabla 6: Datos de los consultores participantes en la elaboración del DAA</i>	5
<i>Tabla 7: Localización política del establecimiento</i>	8
<i>Tabla 8: Distancia y tiempo de viaje al Centro de transformación de madera</i>	8
<i>Tabla 9: Localización geográfica del Centro de transformación de madera</i>	8
<i>Tabla 10: Consolidado de cumplimiento de la normativa vigente</i>	17
<i>Tabla 11: Certificaciones Forestales</i>	17
<i>Tabla 12: Valorización de los impactos ambientales</i>	19
<i>Tabla 13: Valoración cuantitativa de los factores ambientales</i>	24
<i>Tabla 14: Impacto ambiental generado en la etapa de operación</i>	26
<i>Tabla 15: Impacto ambiental generado en la etapa de mantenimiento</i>	27
<i>Tabla 16: Impacto ambiental generado en la etapa de cierre</i>	28
<i>Tabla 17: Medidas de mitigación propuestas</i>	30
<i>Tabla 18: Plan de seguimiento y control</i>	32
<i>Tabla 19: Resultados de ruido ambiental en periodo diurno</i>	36
<i>Tabla 20: Resultados de ruido ambiental en periodo nocturno</i>	36
<i>Tabla 21: Resultados de calidad de aire</i>	37
<i>Tabla 22: Resultados de emisiones atmosféricas</i>	37
<i>Tabla 23: Resultados de fauna por puntos de monitoreo</i>	38
<i>Tabla 24: Resultados de fauna</i>	40
<i>Tabla 25: Resultados de flora</i>	41
<i>Tabla 26: Comunidades indígenas cercanas a la planta</i>	43
<i>Tabla 27: Relación de concesiones administradas por MADERACRE</i>	49

Índice de ilustraciones

<i>Ilustración 1: Mapa de ubicación de la unidad de manejo forestal de MADERACRE SAC</i>	6
<i>Ilustración 2: Ubicación de las comunidades nativas y centros poblados respecto a la ubicación de MADERACRE</i>	43

INFORME DE SOSTENIBILIDAD

1. Objetivos

1.1. Objetivo general

Realizar el informe de sostenibilidad que recuenten las actividades desarrolladas por MADERACRE a nivel ambiental y social.

1.2. Objetivos específicos

- Realizar una descripción de los procesos productivos de MADERACRE
- Realizar un breve análisis de la gestión ambiental y social.
- Realizar y explicar un recuento de la identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales.
- Detallar y explicar las medidas de manejo ambiental y social propuestas por MADERACRE.
- Describir los mecanismos de participación ciudadana
- Hacer un análisis del cambio climático y su efecto sobre la actividad de MADERACRE
- Analizar las actividades de salud y seguridad en el trabajo.

2. Antecedentes

2.1. Datos de la empresa

En la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3 se detallan los datos generales de la empresa Maderera del Rio Acre S.A.C. (en adelante, **MADERACRE**).

Tabla 1: Datos de la empresa titular

Razón social	Maderera del Rio Acre S.A.C.
RUC	20527030421
Tamaño empresarial	Gran empresa
CIU	1610-Fabricación de pisos de maderas, tablillas y otros
Calle y número	km 227 de la Carretera Interoceánica Sur del tramo Puerto Maldonado
Distrito	Iñapari
Provincia	Tahuamanu
Departamento	Madre de Dios
Teléfono	981254325
Correo electrónico	avega@myd.pe

Tabla 2: Datos del representante legal de la empresa titular del EIP

Representante legal	Wong Lu Vega Erasmo Jesús
DNI	08255169
Cargo	Gerente General
N° de partida electrónica	11000685
Asiento	D00009
Zona registral N°	N°X- Sede Cuzco

Tabla 3. Ubicación del establecimiento

Dirección	km 227 - Carretera Interoceánica Sur del tramo Puerto Maldonado
Distrito	Iñapari
Provincia	Tahuamanu
Departamento	Madre de Dios
Área (m2)	20.0004 ha
Actividad	Procesamiento de recursos maderables
Capacidad de producción	Variable de acuerdo con el tipo de producto fabricado ¹
Período de permanencia	21 años

¹ Nivel de producción estimado

Tipo	Producto	Unid. Producción	Vol. Prom. (m3)/mes
Producto	Deck	m ³	200
Producto	Deck corto	m ³	75
Producto	Tablilla	m ³	250
Producto	Piso	m ³	50
Subproducto	Ripas	m ³	100
Subproducto	Leña	m ³	700
Subproducto	Aserrín	m ³	340

¹Se presentan valores de producción promedio correspondientes al 2019-2020.

2.2. Datos de la consultora

En la Tabla 4, Tabla 5 y Tabla 6; se detallan los datos generales de la consultora ambiental responsable de elaborar el informe de sostenibilidad y el equipo consultor.

Tabla 4: Datos de la consultora ambiental encargada de la elaboración del DAA

Razón social	M & D Consulting S.A.C
RUC	20604820830
Registro de consultora PRODUCE	Resolución Directoral N° 293-2020-PRODUCE/DGAAMI
Calle y número	Calle José Pardo 329, Interior 1201
Distrito	Miraflores
Provincia	Lima
Departamento	Lima
Teléfono	981254325
Correo electrónico	avega@myd.pe

Tabla 5. Datos del representante legal de la consultora encargada de la elaboración del DAA

Nombre del representante legal	Ana María Del Carmen Herrera Chávez
DNI	44132831
Cargo	Gerente General
N° de Partida	14305355
Asiento	A0001
Zona registral N°	IX-Sede Lima

Tabla 6: Datos de los consultores participantes en la elaboración del DAA

Nombre y apellido	DNI	Especialidad	Registro profesional	Habilidad
Hilda Juliana Calla Llontop	42087710	Ingeniero Pesquero	CIP N°104461	Habilitado
César Manuel Dongo Cateriano	70435427	Ingeniero Ambiental y de recursos naturales	CIP N°171483	Habilitado
Carlos Sáenz Cortez	41918288	Biólogo	CBP N°8518	Habilitado

2.3. Antecedentes administrativos

a) Propiedad del establecimiento

MADERACRE cuenta con una concesión forestal que fue otorgada por el Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA, y que comprende un área de aproximadamente 270,000 hectáreas, por un plazo de 40 años renovables para el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales maderables, no maderables y los servicios ecosistémicos conforme a lo establecido en los contratos de concesión, el plan general de manejo forestal y planes operativos anuales aprobados por las autoridades competentes, la unidad de manejo forestal que gestiona MADERACRE está ubicada en los Bosques de Producción Permanente de Madre de Dios zona1, distrito de Iñapari, provincia de Tahuamanu, departamento de Madre de Dios, de acuerdo a lo descrito en la partida N°11007020 de la Zona Registral X Sede Cusco de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

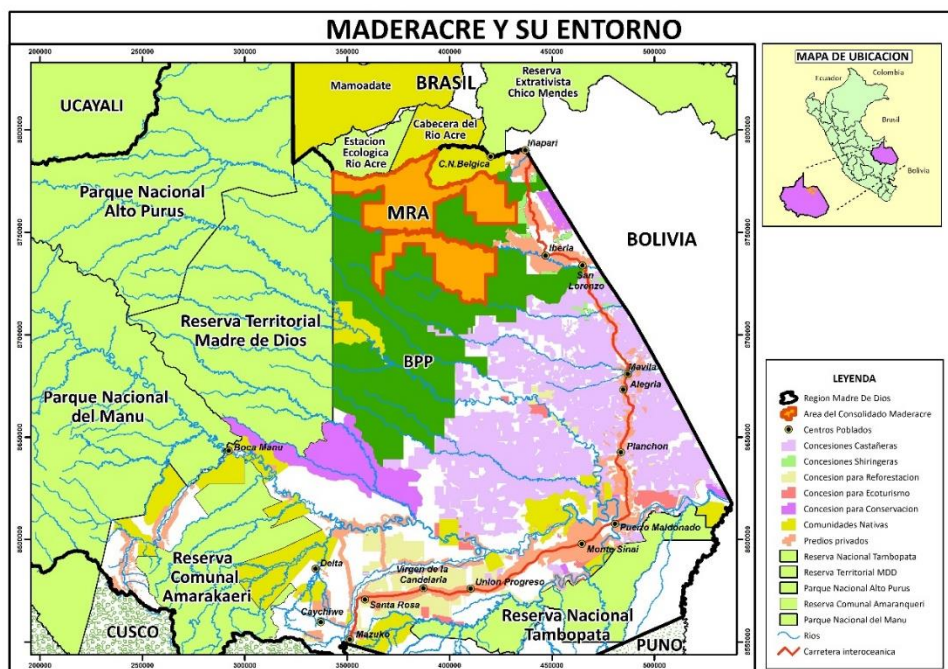


Ilustración 1: Mapa de ubicación de la unidad de manejo forestal de MADERACRE SAC

Adicionalmente MADERACRE cuenta con una unidad productiva donde se ubica su industria de transformación de la madera y que es descrita en el numeral “3” del presente documento.

b) Licencia de operación

Mediante Licencia N° 007-2015 de fecha 29 de diciembre de 2017, la Municipalidad Distrital de Tahuamanu otorgó licencia de apertura al centro de transformación de madera a favor de Maderera Río Acre S.A.C.

c) Certificación ambiental

El establecimiento de producción de MADERACRE cuenta con una Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) del “Centro de transformación y aprovechamiento integral de madera” aprobada mediante Resolución Directoral N°00151-2021-PRODUCE/DGAAMI de fecha 15 de marzo del 2021.

d) Informe técnico sustentatorio ITS

Mediante Resolución Directoral N° 00360-2022-PRODUCE/DGAAMI se aprueba Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del proyecto denominado “Instalación de 7 hornos industriales, reubicación de 25 hornos artesanales para la producción de carbón y la corrección del área ocupada por la empresa”.

e) Certificado de compatibilidad de uso

Mediante certificado N° 009-2014-UPCU-GEDUR-MP-TAH, de fecha 20 de octubre del 2014, la Municipalidad Provincial de Tahuamanu concluye que el Centro de Transformación de Madera de MADERACRE se ubica sobre un área con uso de suelo “**Suelo Urbanizable Apto – II (Terraza Intermedia)**”, y cuya Zonificación corresponde a **Zona industrial compatible con R.M.D Paisajística**, con un área de 20.00 hectáreas.

f) Registro de consumidor directo de hidrocarburos

MADERACRE, cuenta con un área de instalación fija para abastecimiento y despacho de combustible a los vehículos menores (en adelante, zona de combustibles), ubicada dentro del predio de la empresa, la cual se encuentra autorizada mediante registro de consumidor directo N° 139289-051-251018, otorgada por Osinergmin el 27 de octubre del 2018.

g) Licencia de uso de agua

Mediante Resolución Directoral N°0009-2022-ANA-AAA-MDD se otorgó licencia de uso de agua subterránea para uso industrial a favor de Maderera del Río Acre S.A.C con un volumen de hasta 27 216 m³ mediante la explotación de 02 pozos

h) Certificación de Manejo Forestal FSC

MADERACRE ostenta el Certificado FSC NC-FM/COC-002176 de manejo forestal integrado a la cadena de custodia de la madera más grande y antiguo del país, emitido en enero de 2007, estando vigente hasta la fecha. Así mismo, en enero de 2020 alcanza la acreditación de servicios ecosistémicos por Conservación de la Biodiversidad y el Mantenimiento de los Sumideros de Carbono.

i) Certificación Voluntary Carbon Standar (VCS) y Certificado de Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCB) de VERRA para la acreditación de sus proyectos de Clima bajo la modalidad de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Evitadas (REDD+)

3. Descripción de la unidad productiva

3.1. Ubicación

3.1.1. Ubicación política

El establecimiento se encuentra ubicado políticamente como se describe en la Tabla 7.

Tabla 7: Localización política del establecimiento

Departamento	Madre de Dios
Provincia	Tahuamanu
Distrito	Iñapari
Ubicación	km 227 de la Carretera Interoceánica Sur del tramo Puerto Maldonado

3.1.2. Ubicación geográfica

El acceso al establecimiento es por la carretera interoceánica y otras vías afirmadas cercanas al centro de transformación de madera en el de El tiempo de recorrido desde Lima, vía aérea es aproximadamente 1.54 horas y del aeropuerto de Madre de Dios a Iñapari, el tiempo de viaje es aproximadamente 4 horas en carretera. La distancia aproximada de ambas ciudades se muestra en la Tabla 8. Mientras que en la Tabla 9, se detallan las coordenadas UTM del establecimiento.

Tabla 8: Distancia y tiempo de viaje al Centro de transformación de madera

Punto de partida	Punto de llegada	Distancia (km)	Tiempo de viaje
Lima	Aeropuerto madre de Dios	679 Km	1.54 Hrs
Aeropuerto madre de Dios	MADERACRE	229 km	4Hrs

Tabla 9: Localización geográfica del Centro de transformación de madera

Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17 M	
			Este (X)	Norte (Y)
P1	P1-P2	86.26	437439.00	8787775.00
P2	P2-P3	328.62	437502.00	8787711.00
P3	P3-P4	48.85	437301.00	8787454.00
P4	P4-P5	83.76	437285.55	8787406.23
P5	P5-P6	56.02	437204.00	8787392.00
P6	P6-P7	44.27	437149.34	8787375.49
P7	P7-P8	137.46	437139.57	8787331.16
P8	P8-P9	29.04	437001.71	8787327.20
P9	P9-P10	56.64	436976.25	8787313.35
P10	P10-P11	22.79	436923.47	8787327.93
P11	P11-P12	110.79	436934.51	8787348.64

Vértice	Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17 M	
			Este (X)	Norte (Y)
P12	P12-P13	84.81	436844.07	8787412.91
P13	P13-P14	127.36	436839.78	8787499.58
P14	P14-P15	31.78	436915.68	8787602.04
P15	P15-P16	58.81	436915.15	8787634.54
P16	P16-P17	283.90	436958.00	8787674.00
P17	P17-P18	56.24	436672.00	8787693.00
P18	P18-P19	78.15	436674.00	8787742.00
P19	P19-P1	747.48	436693.00	8787816.00
Perímetro (m)			2473 m	
Área (m²)			247 862 m ²	
Linderos			Lado izquierdo	Carboneros locales
			Lado derecho	Bosque
			Hacia delante	Zona boscosa
			Hacia el fondo	Carbones RICSÍ



Ilustración 2: Ubicación del cetro de producción de madera

3.2. Breve descripción de los procesos productivos

El proceso productivo se inicia con la recepción de materia prima (madera en trozas), para luego pasar por dos procesos de transformación: (i) primaria y (ii) secundaria.

La transformación (i) primaria, comprende actividades de aserrado, canteado, reaserrado y despuntado de madera, para definir las dimensiones que tendrá el producto antes de iniciar la transformación avanzada. La materia prima que cumpla con las condiciones aptas para el secado o venta del producto en húmedo, sigue el proceso de estibado; y aquellas piezas que no, pasan a recuperación y reinician al punto de partida de transformación primaria.

La transformación (ii) secundaria, involucra los procesos de pre-secado, secado, canteado, cepillado, moldurado, despuntado y empaquetado. Los dos primeros sub-proceso, tienen la finalidad de reducir la humedad de la madera; mientras que los cuatro restantes definen las dimensiones y características que tendrá el producto final. En el empaquetado se arman los paquetes de piezas de una misma especie y ordenadas por largos y espesores iguales, enzunchado y embalados para ser trasladados al almacén de producto terminado. Para mayor detalle a continuación se describen a detalle las características del proceso:

a. Recepción y almacenamiento de materia prima e insumos

- **Materia prima**

Actividad mediante la cual se recibe la madera en “trozas” o “madera rolliza”, debidamente identificada con la siguiente información: guía de transporte forestal (GTF), lista de trozas o cuarterones movilizados, reporte de despacho, guía de remisión de transportista, guía de remisión de remitente.

La jefatura de Inventarios, como área responsable, cruza la información de las guías con las características físicas de la madera, para admitir la recepción de materia prima. De ser conforme, se le asignará a cada troza un código de recepción y se traslada al patio de acopio según la especie y longitud.

- **Insumos**

Al igual que con la materia prima, se cruza la información del material recibido con las órdenes de compra (OC); para el registro, etiquetado, almacenado y notificación al área solicitante previa conformidad, de lo contrario se devuelve.

b. Transformación primaria

Una vez definido el lote de materia prima (trozas) necesario, se analizan si su largo y forma son aptos para aserrar. De no serlo, pasan por un proceso de trozado o habilitado el cual se realiza con motosierra para luego ser trasladadas por el cargador frontal hacia el inicio de la línea de producción.

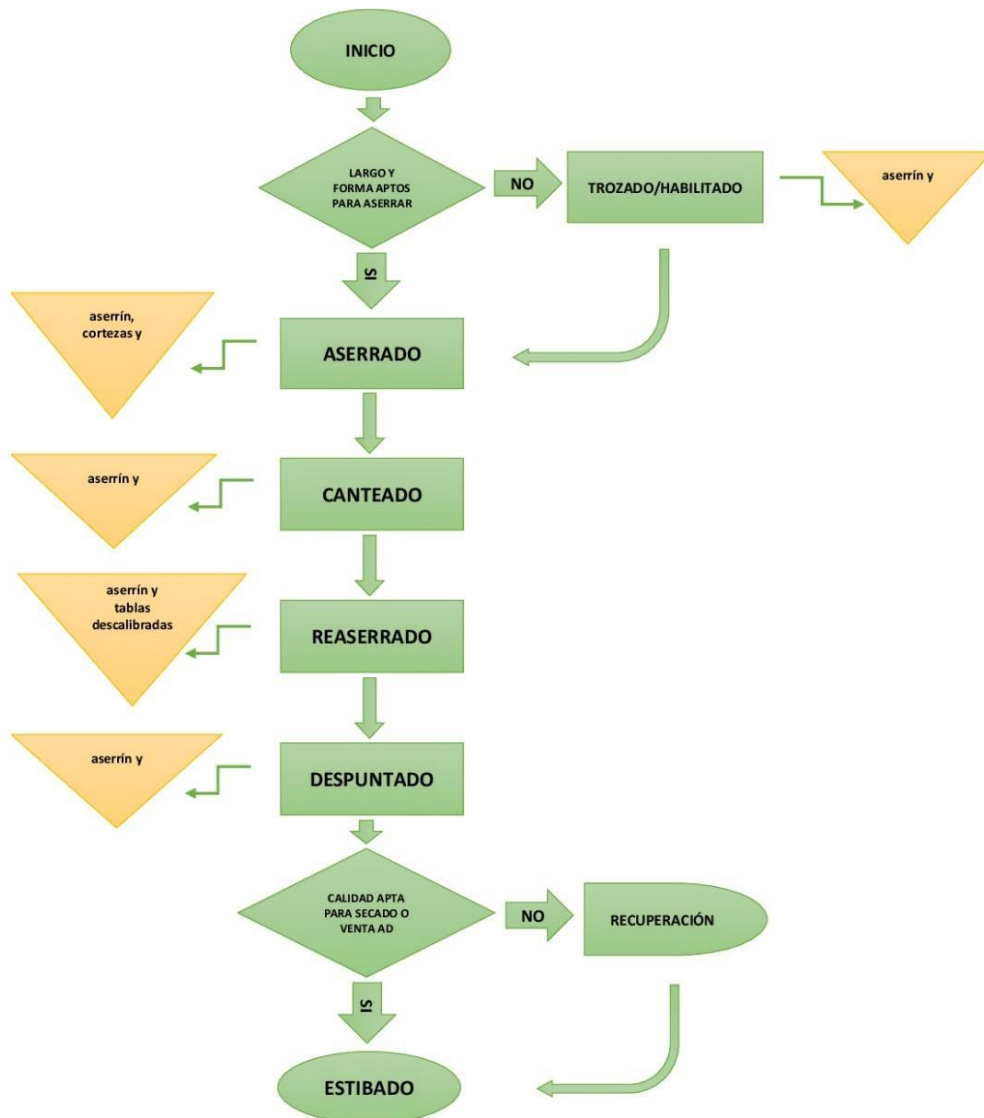
- **Aserrado**

Realiza el dimensionamiento previo del espesor de los productos mediante cortes longitudinales que pueden ser radiales o tangenciales, transformando las trozas en tablones y usando técnicas de mayor aprovechamiento. Se usan sierras cinta

verticales para estas labores de corte. Durante esta operación se generan aserrín y cantoneras como residuos (piezas de corteza y albura) como subproductos comercializables. Se toman los registros de los volúmenes que ingresan al proceso para que al final del mismo poder calcular el rendimiento de la madera.

- **Canteado**
Realiza el dimensionamiento del ancho de los productos mediante cortes longitudinales, transformando los tablones en cuarterones y usando técnicas de mayor aprovechamiento. Se usan en este proceso sierras de disco dispuestas en máquinas cateadoras múltiples y simples. Durante esta operación se generan aserrín y cantoneras como subproductos (piezas de corteza y albura) que son utilizados con fines comerciales
- **Reaserrado**
Realiza el dimensionamiento final del espesor de los productos mediante cortes longitudinales, transformando los cuarterones en tablas. Los cortes son ejecutados por una sierra cinta vertical de menor tamaño o por sierras cintas horizontales de cabezales múltiples. Se genera aserrín como subproducto con fines de reutilización.
- **Despuntado**
Realizan el dimensionamiento del largo de los productos. Son eliminados todos los defectos no permitidos para los siguientes procesos. Los cortes son transversales y son ejecutados por sierras de disco. Una vez definido el largo, se evalúa su calidad determinando si la pieza es apta para el secado o para su venta AD (Húmedo), procediendo a estibarlas. Los materiales que aún no reúnan condiciones apropiadas de calidad son destinados a recuperación. Durante esta operación se genera aserrín y trozos de tablas de diferentes dimensiones como subproductos.
- **Recuperación**
Consiste en dimensionar el ancho de las piezas eliminando defectos que se puedan presentando a lo largo de las mismas. Se obtienen productos de menores dimensiones y en algunos casos de menor calidad. Durante esta operación se genera aserrín y ripas (cantos) como subproductos (piezas con alta proporción de albura o defectos como pudriciones o ataque de insectos) que entran al proceso de carbonería o se comercializan. Los cortes o trozas de madera que no sirven para el proceso productivo se venden también con fines decorativos ecológicos.
- **Estibado**
Consiste en apilar mediante el uso de separadores las piezas de madera ya convertidas en tablas teniendo en considerar la segregación de los materiales por especie, dimensión y calidad. Esta operación no genera residuos.

FLUJOGRAMA DE TRANSFORMACIÓN PRIMARIA DE MADERA



c. Transformación secundaria

- **Pre-secado**

Una vez estibadas las piezas de madera en forma de rumas o paquetes estos son llevados al patio de pre-secado para ser apilados e iniciar un proceso de pérdida de humedad al aire libre por un periodo de tiempo de 30 a 40 días con la finalidad de reducir su contenido de humedad hasta aproximadamente 20 a 28%. Durante este proceso hay pérdida de volumen por deshidratación.

- **Impermeabilización o preservación**

Consiste en eliminar y/o reducir la porosidad de la madera, sellando los extremos y/o puntas, mediante la aplicación de la parafina/cera redemul, a fin de aislar el producto de la humedad del medio ambiente, y evitar que se generen rajaduras en las piezas de madera en el horno o cámaras de secado.

- **Secado**

Luego del pre secado, la madera estibada es llevada a los hornos o cámaras de secado por rangos de tiempo de entre 14 a 21 días, dependiendo del contenido de humedad inicial, las dimensiones y la especie de madera a secar. Los programas de secado a implementar buscan llevar el contenido de humedad a rangos de entre 10 a 16 % en función al tipo de producto. Durante este proceso no hay pérdida de volumen de madera.
- **Canteado**

Luego del secado se reanudan los procesos de corte. Durante esta operación de canteado las piezas de madera seca con ayuda de dos canteadoras múltiples son redimensionadas en el ancho con un acabado S2S (cantos). Los residuos que se generan propios de la operación son el aserrín y pequeñas piezas irregulares de madera. Para el inicio de esta operación se debe contar con un lote de madera seca proveniente del secado, el volumen inicial de este lote se usará para el cálculo del porcentaje de mermas y rendimientos de la siguiente etapa de la transformación de la madera.
- **Cepillado**

Operación en la que se da el espesor final a las piezas de madera seca, con un acabado de S2S en las caras, lo que sumados al proceso anterior generan un material con un acabado final S4S. Durante la operación se genera aserrín como subproducto comercializable y reutilizable como combustible para el caldero.
- **Moldurado**

Operación en la que se da el acabado final E4E que puede ser liso o ranurado en una de las caras. Durante la operación se genera aserrín y ripas delgadas como subproductos comercializables y reutilizables.
- **Despuntado**

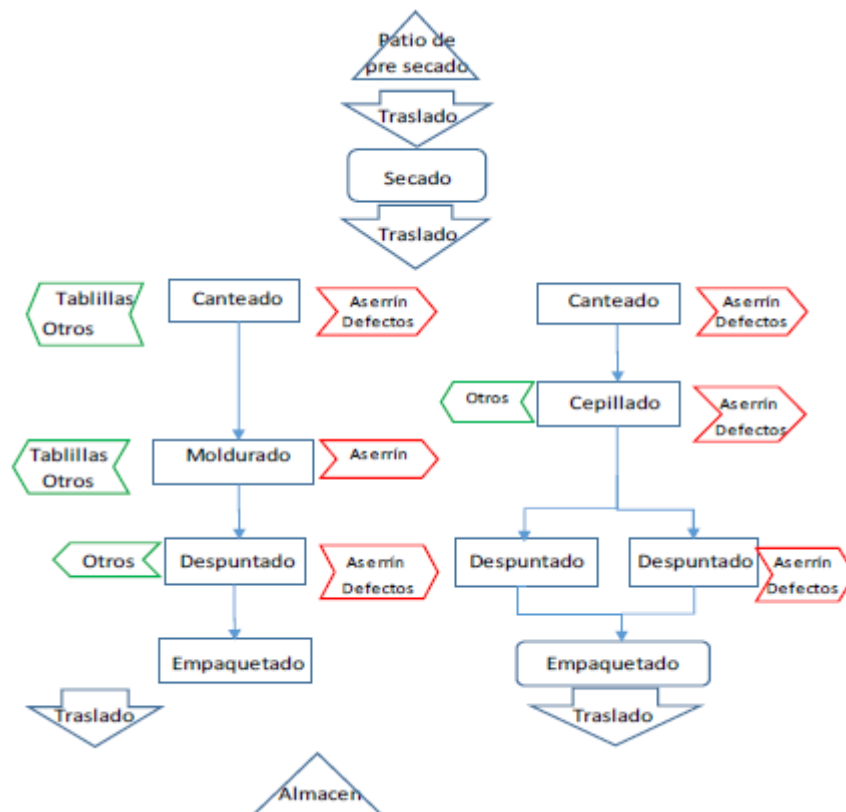
Durante el despunte se da el largo final de las piezas con un corte transversal a cada pieza. También sirve para eliminar defectos presentes en las piezas. Durante el proceso se genera aserrín y piezas o trozos pequeños de tablas de madera reutilizables y comercializables.
- **Empaquetado**

El empaquetado consiste en el armado de paquetes de piezas de una misma especie y ordenadas por largos y espesores iguales, enzunchado y embalados para ser trasladados al almacén de producto terminado. En esta operación se realiza la cubicación final y en comparación con el volumen de material que ingresó al proceso se calculan los rendimientos de esta etapa del aserrío de la madera. Impermeabilización o preservación.

Se aplican ceras o parafinas mediante sopletes a la salida del horno, a las piezas destinadas a la producción de “deck”, que requieren una capa adicional en las puntas a fin de sellar el producto y evitar contacto con la humedad del entorno.

- Barnizado**
 Proceso por el cual, se adicionan 7 capas barniz de secado UV al producto “pisos”, según la especificación del cliente, para el acabado final. Esta actividad no se realiza en el centro de producción, ya que es tercerizada por la empresa Unión Flooring S.A.C., ubicada en Lima. Por tanto, no se conoce la cantidad de insumos a aplicar, no obstante; precisamos que este es un producto compatible a la madera.

FLUJOGRAMA DE TRANSFORMACIÓN SECUNDARIA DE MADERA



d. Despacho de materia prima y producto terminado

- Materia Prima**
 El despacho de materia prima es la actividad mediante el cual el CTM envía madera rolliza a otras plantas para ser procesada.
- Producto terminado**
 Previo al carguío, las unidades de transporte son inspeccionadas para verificar si cumplen con las exigencias solicitadas, capacidad de carga, largo de la carreta, y buen estado del camión. Se hace una revisión minuciosa constatando que la unidad este completamente limpia, sin indicios de residuos de aceites, grasas, o restos de maderas en mal estado en la carrocería que puedan contaminar o deteriorar el producto.

Luego que la madera está debidamente acondicionada según pedido del cliente (enzunchada y con embalaje para casos de madera KD) se procede al carguío, actividad que es realizada utilizando montacargas tipo "Pato".

Posteriormente, luego de concluir con el carguío, se verifica el aseguramiento de las cargas con los accesorios exigidos, y que las cargas sean cubiertas en su totalidad con plástico, lonas o tolderas impermeables que garanticen que la carga no va a recibir humedad durante el transporte hasta su destino final.

Concluido con el carguío, las unidades se trasladan hasta la zona de despacho, donde se les entregará los documentos necesarios para el transporte del producto.

3.3. Organigrama y funciones

En el Diagrama 1 se presenta el organigrama de funciones de MADERACRE compuesto por la gerencia general y bajo esta se encuentran la gerencia regional, de producción y comercial.

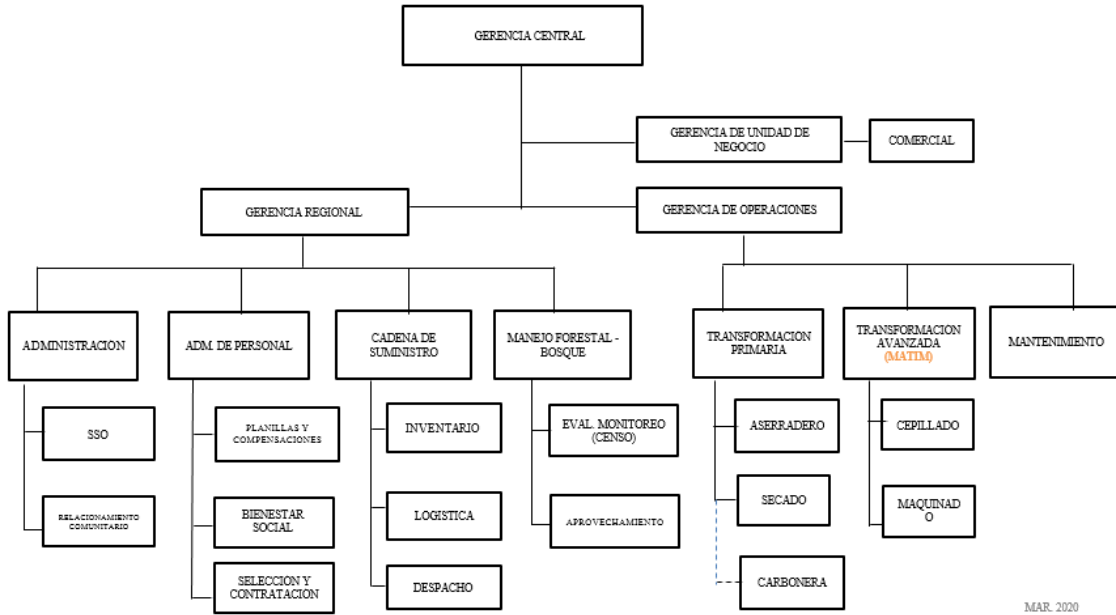


Diagrama 1: Organigrama de funciones de MADERACRE

4. Análisis de gestión ambiental y social

4.1. Cumplimiento de la normativa vigente

En la Tabla 10 se presenta el estatus de cumplimiento de la normativa vigente, considerando que la Certificación ambiental vigente se obtuvo el 15 de marzo del 2021.

Tabla 10: Consolidado de cumplimiento de la normativa vigente

Obligación de reporte	Frecuencia	Dispositivo legal	Autoridad Competente	Estatus
Presentación del primer reporte ambiental	Anual	Resolución Directoral N°00151-2021-PRODUCE/DGAAMI	PRODUCE	Cumple
Manifiestos de residuos peligrosos 2021-I	Trimestral	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Manifiestos de residuos peligrosos 2021-II	Trimestral	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Manifiestos de residuos peligrosos 2021-III	Trimestral	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Manifiestos de residuos peligrosos 2021-IV	Trimestral	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Declaración anual de residuos sólidos 2022	Anual	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Manifiestos de residuos peligrosos 2022-I	Trimestral	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Manifiestos de residuos peligrosos 2022-II	Trimestral	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Manifiestos de residuos peligrosos 2022-III	Trimestral	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Manifiestos de residuos peligrosos 2022-IV	Trimestral	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Declaración anual de residuos sólidos 2022	Anual	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Manifiestos de residuos peligrosos 2023-I	Trimestral	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM	MINAM	Cumple
Presentación del primer reporte ambiental	Anual	Resolución Directoral N°00151-2021-PRODUCE/DGAAMI	PRODUCE	Cumple

4.2. Certificaciones

En la siguiente tabla se presenta la relación de certificaciones forestales que cumple MADERACRE.

Tabla 11: Certificaciones Forestales

Ítem	Certificación	Objetivo	Estatus
1	Forest Stewardship Council (FSC MF/CoC)	Manejo Forestal Sostenible y trazabilidad de la madera en el proceso de transformación y comercialización. Acreditación por Servicios Ecosistémicos	Activo
2	Verified Carbon Estándar - VCE	Para los proyectos de bonos de carbono por deforestación evitada (REDD) de los que forma parte.	Activo
3	Climate, Community & Biodiversity Alliance - CCB Gold		Activo

4.3. Identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales

Para determinar los posibles impactos ambientales de la actividad desarrollada, se ha aplicado la metodología de CONESA, la cual permite obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales previamente identificados, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del impacto, que responde a su vez a una serie de atributos, tales como: extensión, momento, persistencia, etc.

Esta metodología se basa en la calificación de 11 atributos que buscan describir de manera detallada el impacto ambiental. Cada atributo es evaluado de manera subjetiva, empleando escalas cualitativas o adjetivos (como alto, medio, bajo, etc.) a los cuales se les ha asignado un valor numérico, de manera que éste se incrementa en la medida que describe una situación indeseable.

Aunado a ello, se hace una correlación con los componentes (agua, aire, suelo, biológicos y sociales) y factores ambientales que puedan ser impactados por la actividad desarrollada en el centro de transformación de madera. A cada factor ambiental se le ha asignado un valor de UIP (Unidades de Importancia), siendo el peso o índice ponderal que se le asigna a cada factor ambiental y resulta de la distribución relativa de mil unidades asignadas al total de factores ambientales (Medio Ambiente de calidad óptima). Mientras más importante sea un factor para un proyecto determinado, mayor valor de UIP debe asignarse a este factor. La ponderación de cada factor la realiza el equipo consultor.

Como resultado de esta ponderación y análisis de los aspectos e impactos ambientales, en los componentes y su aplicación a los factores ambientales, se han obtenido 23 aspectos ambientales identificados en las etapas de operación, mantenimiento y cierre; en base a la asignación de los 11 atributos de la metodología CONESA. De todos ellos, 03 aspectos ambientales son positivos en el ámbito social; 11 aspectos ambientales irrelevantes o compatibles con el ambiente y 02 aspectos ambientales moderados como se detalla en la Tabla 12.

Tabla 12: Valorización de los impactos ambientales

Etapa	Actividad	Sub-Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Asp	Factor	N	I	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR	I	
Operación	Recepción de materia prima	Recepción de materia prima	Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19
Operación			Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	A3	F1	-1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	-18
Operación			Generación de gases de combustión de fuentes móviles	Deterioro de la calidad de aire	A4	F10	-1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	2	-21	
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22
Operación	Transformación primaria	Aserrado	Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	2	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-26	
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19
Operación			Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	-17
Operación			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22
Operación		Canteado	Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19
Operación			Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	1	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-23	
Operación			Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	-17
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22
Operación		Reaserrado	Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19
Operación			Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	1	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-23	
Operación			Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	-17
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22
Operación		Despuntado	Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	1	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-23	
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19
Operación			Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	-17
Operación			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22

Etapa	Actividad	Sub-Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Asp	Factor	N	I	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR	I	
Operación		Recuperación	Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	1	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-23	
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19
Operación			Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	-17
Operación			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22
Operación		Estibado	Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	1	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-23	
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19
Operación			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22
Operación			Generación de gases de combustión de fuentes móviles	Deterioro de la calidad de aire	A4	F10	-1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	2	-21	
Operación		Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	A3	F1	-1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	-18	
Operación		Transformación avanzada	Pre-secado	Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	4	22
Operación			Impermeabilización o preservación	Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16
Operación				Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	4	22
Operación			Secado	Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	A3	F1	-1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	4	-18
Operación				Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	4	22
Operación				Generación de emisiones de fuentes fijas	Deterioro de la calidad de aire	A8	F10	-1	1	1	3	1	2	1	2	4	4	4	-26
Operación			Canteado	Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	1	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-23
Operación				Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	-19
Operación				Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	-17
Operación	Generación de residuos sólidos			Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16	
Operación	Generación de trabajo			Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	4	22	
Operación	Cepillado		Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	1	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-23	
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	-19	
Operación		Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	-17		
Operación		Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16		

Etapa	Actividad	Sub-Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Asp	Factor	N	I	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR	I		
Operación		Moldurado	Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	4	22		
Operación			Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	1	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-23		
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19	
Operación			Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	-17	
Operación			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16	
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22	
Operación		Despuntado	Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A6	F11	-1	1	1	4	1	1	1	2	4	1	4	-23		
Operación			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19	
Operación			Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	-17	
Operación			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16	
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22	
Operación		Empaquetado	Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19	
Operación			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14		
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22	
Operación		Impermeabilización o preservación	Consumo de energía eléctrica	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A7	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	-17	
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22	
Operación			Generación de gases de combustión de fuentes móviles	Deterioro de la calidad de aire	A4	F10	-1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	-23		
Operación		Barnizado	No aplica	No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Operación		Despacho	Despacho de materia prima y producto terminado	Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	4	22	
Operación				Generación de gases de combustión de fuentes móviles	Deterioro de la calidad de aire	A4	F10	-1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	2	-21	
Operación				Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	A3	F1	-1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	-18
Operación				Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A2	F12	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19
Operación	Actividades administrativas	Administrativas y vivienda de personal	Consumo de agua	Disminución de la disponibilidad de agua subterránea	A9	F9	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16		
Operación			Generación de efluentes domésticos	Deterioro de la calidad de suelo (Forestal)	A10	F3	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13		
Operación			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A1	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16	
Operación			Consumo de combustible	Agotamiento de recursos	A3	F1	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	-17	

Etapa	Actividad	Sub-Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Asp	Factor	N	I	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR	I	
Operación		Relaciones comunitarias	Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	4	22	
Operación			Gestión de programas sociales	Mejora en la calidad de vida	A11	F17	1	4	2	1	2	1	1	2	4	4	1	32	
Operación			Participación ciudadana	Inclusión en la participación de proyectos	A12	F18	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	4	1	18
Operación			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A5	F19	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	4	22
Mantenimiento	Limpieza	De planta	Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A13	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	
Mantenimiento			Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A14	F11	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-14	
Mantenimiento			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A15	F19	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	19	
Mantenimiento		Equipos	Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A13	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	
Mantenimiento			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A15	F19	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	19	
Mantenimiento			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A13	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	
Mantenimiento	Preventivo y Correctivo	Pintura y otros	Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A13	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13		
Mantenimiento			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A15	F19	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	19	
Mantenimiento		Cambio de repuesto	Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A13	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13		
Mantenimiento			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A16	F12	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13		
Mantenimiento			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A15	F19	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	19	
Mantenimiento		Aceitado	Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A13	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13		
Mantenimiento			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A15	F19	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	19	
Cierre		Retiro de equipos	Desguace de equipos	Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A17	F12	-1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	-16	
Cierre	Generación de material particulado			Deterioro de la calidad de aire	A18	F11	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13		
Cierre	Generación de residuos sólidos			Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A19	F4	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-14		
Cierre	Generación de trabajo			Mejora en la calidad de vida	A20	F19	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18	
Cierre	Segregación, recolección y transporte de residuos		Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A17	F12	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	-16	
Cierre			Consumo de combustible	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	A21	F1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13		
Cierre			Generación de gases de combustión de fuentes móviles	Deterioro de la calidad de aire	A22	F10	-1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	-17		
Cierre	Limpieza de unidades de producción y áreas complementarias		Limpieza	Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A20	F19	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	18	
Cierre				Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A17	F12	-1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	-16	
Cierre				Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A18	F11	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	
Cierre		Generación de residuos sólidos		Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A19	F4	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13		
Cierre	Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A20	F19	1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	1	18			

Etapa	Actividad	Sub-Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Asp	Factor	N	I	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR	I			
Cierre	Clausura del centro de transformación y unidades complementarias	Clausura de unidades	Generación de material particulado	Deterioro de la calidad de aire	A18	F11	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13		
Cierre			Generación de ruido	Deterioro de la calidad de aire	A17	F12	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-16	
Cierre			Generación de vibraciones	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A23	F5	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13
Cierre			Generación de efluentes domésticos	Deterioro de la calidad de suelo (forestal)	A24	F3	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13
Cierre			Generación de residuos sólidos	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	A18	F4	-1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-14
Cierre			Generación de trabajo	Mejora en la calidad de vida	A20	F19	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	4	1	1	18

Para la determinación de la importancia absoluta del factor ambiental se procederá a sumar horizontalmente la importancia de los aspectos ambientales, identificados en la matriz de aspectos, que interactúan con dicho factor. Para el cálculo de la importancia relativa, se procederá a dividir la importancia absoluta calculada por la unidad de importancia del factor para luego dividirlo entre 1000 por el número de aspectos ambientales.

Para el cálculo de la importancia relativa de la actividad, se procederá a sumar la multiplicación entre la importancia del aspecto ambiental y la unidad de importancia del factor ambiental, para luego dividirlo entre $1000 \times N^\circ$ de aspectos ambientales.

Tabla 13: Valoración cuantitativa de los factores ambientales

Rangos	Valoración cualitativa
>1	Positivo
$0 \leq I < 2.5$	Irrelevante o Compatible
$2.5 \leq I < 5.0$	Moderado
$5.0 \leq I < -7.5$	Severo
$I \geq 7.5$	Crítico

5.3.1. Etapa de operación

Tras la ponderación de los 12 aspectos ambientales identificados en la matriz de interacción, se concluye que 07 factores² del medio físico; son impactados con importancia relativa **irrelevante o compatible** y 03 factores del medio socio económico son impactados **positivamente**³, tal como se detalla a continuación:

a) Medio Físico

- **Recursos naturales**

El factor ambiental: (i) disponibilidad de recursos (renovables y no renovables), obtuvo una importancia absoluta de **-259** e importancia relativa de **-0.86**; ejerciéndose impacto ambiental **irrelevante o compatible sobre el componente recursos naturales**⁴.

- **Suelo**

Los factores ambientales: (i) calidad de suelo (forestal) y (ii) calidad de suelo (no forestal); obtuvieron una importancia absoluta de **-13 y -218** e; importancia relativa

² Factores ambientales con importancia relativa irrelevante o compatible

- Disponibilidad de recursos (renovables y no renovables.)
- Calidad de suelo (forestal)
- Calidad de suelo (no forestal)
- Disponibilidad de agua subterránea
- Calidad de aire (gases de fuentes móviles)
- Calidad de aire (material particulado)
- Nivel de ruido

³ Factores ambientales con importancia relativa positiva

- Bienestar social
- Participación ciudadana
- Empleo

⁴ Aspectos ambientales: Consumo de combustible (A10), consumo de energía eléctrica (A14).

de **0.65 y -0.78** respectivamente; evidenciando que se ejerce impacto **irrelevante o compatible sobre el componente suelo**⁵.

- **Agua**

Con una importancia absoluta de **-16** e importancia relativa de **-1.12** se ha determinado que el factor ambiental “disponibilidad de agua subterránea”; ejerce un impacto **irrelevante o compatible sobre el componente agua**⁶.

- **Aire**

Los factores ambientales: (i) calidad de aire (gases de fuentes móviles), (ii) calidad de aire (material particulado) y (iii) nivel de ruido; obtuvieron una importancia absoluta de **-112, -233 y -247**; y una importancia relativa de **-1.79, -2.33 y -1.52** respectivamente; evidenciando que se ejerce un impacto **irrelevante o compatible sobre el componente aire**⁷.

b) Socio económico

- **Componente comunidad**

Los factores ambientales “bienestar social” y “participación ciudadana”, obtuvieron una importancia absoluta de **32 y 18** e importancia relativa **0.96 y 0.54**; evidenciando que se genera un **impacto positivo**⁸, sobre el componente comunidad.

- **Componente economía**

El factor ambiental “empleo”, obtuvo una importancia absoluta de **373** e importancia relativa de **1.18**; evidenciando que la actividad genera un **impacto positivo**, por la generación puestos trabajo (A12).

Conclusión

Los impactos ambientales identificados de manera conjunta por cada aspecto ambiental generado en la etapa de operación son detallados en la Tabla 14, evidenciándose que no requieren la aplicación de medidas de manejo ambiental por ser irrelevantes o compatibles. Sin embargo, en el capítulo VI se detallarán medidas de control y prevención aplicadas al factor: calidad de aire (material particulado) F11, por el aserrado, corte y demás actividades que forman parte del proceso de transformación de madera y cuya valoración es cercana a generar un impacto moderado. Asimismo, se considerarán acciones preventivas para el manejo de flora y fauna, a pesar de que estos no han sido ponderados en la matriz de aspectos ambientales ni de importancias relativas y absolutas, en virtud del levantamiento de campo de línea base; estos no se acercan a zonas intervenidas por el hombre.

⁵Aspectos ambientales: Generación de residuos sólidos (A8), generación de efluentes domésticos (A17).

⁶Aspectos ambientales: Consumo de agua (A16).

⁷Aspectos ambientales: Generación de ruido (A9), Generación de material particulado (A13), Generación de gases de combustión de fuentes móviles (A11), generación de emisiones de fuentes fijas (A15).

⁸Aspecto ambiental: Gestión de programas sociales (A18) y participación ciudadana (A19)

Tabla 14: Impacto ambiental generado en la etapa de operación

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Importancia relativa de impacto
Consumo de combustible (A10)	Agotamiento de recurso	Irrelevante o compatible
Consumo de energía eléctrica (A14)	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	Irrelevante o compatible
Generación de ruido (A9) Generación de gases de combustión de fuentes móviles (A11) Generación de material particulado (A13) Generación de gases de combustión fuentes fijas (A15)	Deterioro de la calidad de aire	Irrelevante o compatible
Generación de efluentes domésticos (A29)	Deterioro de la calidad de suelo forestal por el reúso de efluentes domésticos en el riego de áreas verdes.	Irrelevante o compatible
Generación de residuos sólidos (A8)	Deterioro de la calidad de suelo no forestal y disposición de residuos en relleno sanitario	Irrelevante o compatible
Consumo de agua (A16)	Disminución de la disponibilidad de agua subterránea por uso de aguas domésticas y una pequeña cantidad para la incorporación al proceso productivo	Irrelevante o compatible
Generación de trabajo (A12) Gestión de programas sociales (A18)	Mejora en la calidad de vida de los colaboradores, comunidad afectada y grupos de interés.	Positivo
Participación ciudadana (A19)	Inclusión de las comunidades en la participación de proyectos	Positivo

5.3.2. Etapa de mantenimiento

Tras la ponderación de los 04 aspectos ambientales identificados en la matriz de interacción, se concluye que 02 factores⁹ del medio físico son impactados con importancia relativa **irrelevante o compatible**; 01 factor del medio socioeconómico es impactado **positivamente**, tal como se detalla a continuación:

a) Medio Físico

● Suelo

El factor ambiental: (i) calidad de suelo (no forestal); obtuvo una importancia absoluta de **-65** e importancia relativa de **-0.65** respectivamente; evidenciando que ambos ejercen un impacto **irrelevante o compatible**¹⁰ sobre el componente suelo, por la generación y disposición de residuos sólidos.

⁹ Factores ambientales con importancia relativa irrelevante o compatible

- Calidad de suelo (no forestal)
- Nivel de ruido

¹⁰ Aspectos ambientales: Generación de residuos sólidos (A20),

- **Aire**

Los factores ambientales: (i) nivel de ruido y (ii) calidad de aire (material particulado) obtuvieron una importancia absoluta de **-13, -1** respectivamente, y una importancia relativa de **-1.40 y -1.04**; evidenciando que se ejerce un impacto **irrelevante o compatible sobre el componente aire**¹¹.

b) Socio económico

- **Componente economía**

El factor ambiental “empleo”, obtuvo una importancia absoluta de **95** e importancia relativa de **1.14**; evidenciando que la actividad genera un **impacto positivo**, por la generación puestos trabajo (A22).

Conclusión

Los impactos ambientales identificados de manera conjunta por cada aspecto ambiental en esta etapa son detallados en La Tabla 15, los cuales al ser irrelevantes o compatibles con el entorno, no requieren la aplicación de medidas de manejo ambiental.

Tabla 15: Impacto ambiental generado en la etapa de mantenimiento

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Importancia relativa de impacto
Generación de material particulado (A21) Generación de ruido (A23)	Deterioro de la calidad de aire	Irrelevante o compatible
Generación de residuos sólidos (A20)	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	Irrelevante o compatible
Generación de trabajo (A22)	Mejora en la calidad de vida	Positivo

5.3.3. Etapa de cierre

Tras la ponderación de los 08 aspectos ambientales identificados en la matriz de interacción, se concluye que 07 factores¹² del medio físico; son impactados con importancia relativa **irrelevante o compatible**; mientras que el medio social tiene 01 solo factor del medio social, que es impactado **positivamente** tal como se detalla a continuación:

a) Medio Físico

¹¹Aspectos ambientales: Generación de material particulado (A21), generación de ruido (A23)

¹² Factores ambientales con importancia relativa irrelevante o compatible

- Disponibilidad de recursos (Renovables y no renovables)
- Calidad de suelo (forestal)
- Calidad de suelo (no forestal)
- Nivel de vibraciones
- Calidad de aire (gases de fuentes móviles)
- Calidad de aire (material particulado)
- Nivel de ruido

- **Recursos naturales**

El factor ambiental: (i) disponibilidad de recursos (renovables y no renovables), obtuvo una importancia absoluta de **-13** e importancia relativa de **-0.65**; ejerciéndose impacto ambiental irrelevante o compatible al componente recursos naturales¹³.

- **Suelo**

Los factores ambientales: (i) calidad de suelo (forestal), (ii) calidad de suelo (no forestal) y (iii) nivel de vibraciones; obtuvieron una importancia absoluta de **-13, -41 y -13** e importancia relativa de **-0.65, -0.68 y -0.65** respectivamente; evidenciando que se ejerce un impacto irrelevante o compatible sobre el componente suelo¹⁴.

- **Agua**

Los factores ambientales: (i) disponibilidad de agua superficial y (ii) disponibilidad de agua subterránea, obtuvieron una importancia absoluta de **-14 y -13** e importancia relativa de **-1.40 y -1.30** respectivamente, evidenciando que se ejerce un impacto irrelevante o compatible sobre el componente agua¹⁵.

- **Aire**

Los factores ambientales: (i) calidad de aire (gases de fuentes móviles), (ii) calidad de aire (material particulado) y (iii) nivel de ruido; obtuvieron una importancia absoluta de **-17, -26 y -64**; y una importancia relativa de **-0.85, -1.04 y -0.48** respectivamente; evidenciando que se ejerce un impacto irrelevante o compatible sobre el componente aire¹⁶.

b) Socio económico

- **Componente economía**

El factor ambiental “empleo”, obtuvo una importancia absoluta de **72** e importancia relativa de **1.08**; evidenciando que la actividad genera un impacto positivo, por la generación puestos trabajo (A27).

Conclusión

Los impactos ambientales identificados de manera conjunta por cada aspecto ambiental en esta etapa son detallados en la Tabla 16 los mismos que no requerirán la aplicación de medidas de manejo ambiental; sin embargo, en el capítulo VI se describirán medidas de control elementales para protección del entorno y personal.

Tabla 16: Impacto ambiental generado en la etapa de cierre

¹³ Aspectos ambientales: Consumo de combustible (A28)

¹⁴ Aspectos ambientales: Generación de RRSS (A26), generación de vibraciones (A30) y generación de efluentes domésticos (A26).

¹⁵ Aspectos ambientales: consumo de agua de pozo (A45), consumo de agua superficial (A46).

¹⁶ Aspectos ambientales: Generación de ruido (A24), generación de material particulado (A25), y generación de gases de combustión de fuentes móviles (A29)

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo de impacto
Consumo de combustible (A43)	Disminución de la disponibilidad de recursos renovables	Irrelevante o compatible
Generación de ruido (A24) Generación de material particulado (A25) Generación de gases de combustión de fuentes móviles (A29)	Deterioro de la calidad de aire	Irrelevante o compatible
Generación de residuos sólidos (A26) Generación de vibraciones (A30)	Deterioro de la calidad de suelo (no forestal)	Irrelevante o compatible
Generación de efluentes domésticos (A31)	Deterioro de la calidad de suelo (forestal)	Irrelevante o compatible
Generación de trabajo (A27)	Mejora en la calidad de vida	Positivo

5.4. Medidas de manejo ambiental y social

MADERACRE cuenta con un programa para la aplicación de medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales identificados en el ítem 4.3, así como un plan de seguimiento y control, para la presentación de reportes de monitoreo anuales a nivel de **(i) ruido ambiental, (ii) calidad de aire, (iii) flora y (iv) fauna.**

En ese sentido, a continuación, se presenta la Tabla 17: Medidas de mitigación propuestas aprobadas mediante Resolución Directoral N° 151-2021-PRODUCE/DGAAMI, mientras la Tabla 18 muestra el programa de monitoreo ambiental como medida de control, modificado mediante Resolución Directoral N° 00360-2022-PRODUCE/DGAAMI.

Tabla 17: Medidas de mitigación propuestas

Factor ambiental	Ítem	Actividad General	Actividad específica	Tipo de medida*	Frecuencia
Calidad de aire	1	Continuar con el mantenimiento anual de los quemadores del caldero preferentemente previo al monitoreo ambiental, a fin de reducir impurezas acumuladas en la chimenea y reducir así las emisiones.	Realizar el mantenimiento del caldero y sus componentes	P	Permanente (Anual)
	2	Implementación de filtro depurador de humos en el caldero, con una eficiencia de 90%.	Instalar un filtro depurador de humos en el caldero	M	Única vez
	3	Mantenimiento de vehículos	Incluir en el programa de mantenimiento los vehículos usados dentro de la instalación.	P	Anual
Calidad de suelo	4	Clausura de pozos sépticos e implementación de 05 biodigestores para el tratamiento de efluentes domésticos.	Clausurar 04 pozos sépticos existentes e instalar 05 biodigestores en las diferentes áreas del establecimiento industrial de acuerdo con la ubicación de los servicios higiénicos y comedor	M	Única vez
	5	Implementación de una poza excavada de desecación de lodos de 5 m ³ , recubierta con geomembrana para uso	Implementar una poza para la desecación de lodos de 5 m ³ .	M	Única vez

Factor ambiental	Ítem	Actividad General	Actividad específica	Tipo de medida*	Frecuencia
		como mejorador de suelos.			
Componente biótico	6	Colocación de carteles informativos sobre el cuidado y protección de la fauna silvestre.	Colocar carteles sobre el cuidado y protección de la fauna silvestre en las diferentes áreas del establecimiento de producción	P	Única vez
	7	Capacitación al personal de planta respecto al manejo y cuidado de las potenciales especies de fauna silvestre, así como los estados de conservación de las mimas.	Realizar la capacitación al personal sobre el manejo y cuidado de las potenciales especies de fauna silvestre.	P	Permanente (Semestral)
	8	Prohibir de alimentar a las especies silvestres dado que al hacerlo se las está "Asilviestrando" y este acercamiento a los seres humanos podría ponerlos en peligro.	Colocar carteles en las diferentes áreas del establecimiento de producción, en el que indique prohibir la alimentación a las especies silvestres.	P	Permanente (Diario)
	9	Prohibir la captura temporal, caza, comercialización, daños físicos, retención de especies silvestres, crías, huevos, nidos o partes de las especies, así como si acercamiento a ellas.	Colocar carteles en las diferentes áreas del establecimiento de producción, en el que indique prohibir la captura o caza de especies silvestres.	P	Permanente (Diario)
Recurso hídrico	10	Contratar los servicios de un proveedor autorizado de agua, condicional a la disponibilidad en la zona.	Contratar los servicios de abastecimiento de agua	M	Única vez
Emisiones	11	Mantenimiento preventivo constante de los hornos industriales y sus sistemas tratamiento (cada 15 días).	Desarrollar un plan de mantenimiento preventivo de los hornos industriales y su sistema de tratamiento.	P	Permanente (quincenal)
	12	Durante la operación de los hornos artesanales se llevará un registro de inspección ocular y en caso sea necesario se cubrirá las camas (hornos artesanales) con aserrín.	Desarrollar un registro periódico de las inspecciones realizadas a los hornos artesanales incluyendo las camas con aserrín.	C	Permanente

Fuente: RD N° 151-2021-PRODUCE/DGAAMI / RD N°00360-2022-PRODUCE/DGAAMI

Tabla 18: Plan de seguimiento y control

Componente Ambiental	Estación	Descripción/Ubicación	Coordenadas UTM		Parámetros	Frecuencia
			Este	Norte		
Ruido ambiental	RA-01	Ubicado detrás del almacén	0437245	8787445	Diurno dBA (LAeq)	Anual
	RA-02	Ubicado en patio de trozas	0437067	8787542		
	RA-03	Ubicado próximo a grifo y a vivienda de trabajadores	0437023	8787740		
	RA-04	Ubicado en la puerta N°2	0436727	8787793		
	RA-05	Ubicado en carretera de	0437221	8787769		
	RA-06	Ubicado próximo a comedor y a vivienda	0437282	8787697		
Calidad de Aire	CA-01 (Barlovento)	Ubicado próximo al horno industrial	437197	8787424	PM-10, CO, SO2 y NO2	Anual
	CA-02 (Sotavento)	Ubicado próximo al horno industrial	437198	8787461		
	CA-03 (Barlovento)	Ubicado próximo a los hornos artesanales	436927	8787373		
	CA-04 (Sotavento)	Ubicado próximo a los hornos artesanales	436940	8787488		
	EM-1	Caldero (zona de secado)	0437148	8787439	Monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2), partículas sólidas	
Flora	T-1	Muy cerca de pobladores y la carretera interoceánica	0437277	8787525	Riqueza, abundancia, índice de Shannon, Simpson	Anual
	T-2		0437283	8787544		
	T-3		0437292	8787562		
	T-4		0437304	8787581		
	T-5		0437323	8787609		
	T-6		0437347	8787664		
	T-7		0436926	8787718		
	T-8		0436888	8787782		
Fauna (aves, mamíferos, anfibios y reptiles)	P1	Muy cerca de pobladores y la carretera interoceánica	0436949	8787695	Riqueza, abundancia, índice de Shannon, Simpson	Anual
	P2		0434326	8787577		
	P3		0436798	8787804		
	P4		0437056	8787261		

Fuente: Resolución Directoral N° 00360-2022-PRODUCE/DGAAMI

A continuación, se presenta el estatus de la implementación de las medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales mostrados en la Tabla 17 para el periodo 2021-2022 y los resultados del monitoreo ambiental del año 2022.

5.4.1. Con relación a las medidas de mitigación ambiental propuestas

Medida de mitigación 01:

Mantenimiento anual de los quemadores del caldero preferentemente previo al monitoreo ambiental, a fin de reducir impurezas acumuladas en la chimenea y reducir así las emisiones.

- **Estatus de la medida:**

A la fecha, la medida ha sido implementada desde marzo del 2022. El mantenimiento y limpieza del caldero es realizado por el área de mantenimiento de la empresa.

Medida de mitigación 02:

Implementar un filtro depurador de humos en el caldero, con una eficiencia de 90%.

- **Estatus de la medida:**

A la fecha, la medida ha sido implementada en su totalidad.

Medida de mitigación 03:

Mantenimiento de vehículos

- **Estatus de la medida:**

A la fecha se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo. Costo de inversión cero.

Medida de mitigación 04:

Clausurar los pozos sépticos e implementar 05 biodigestores para el tratamiento de efluentes domésticos.

- **Estatus de la medida:**

Se clausuraron 04 pozos sépticos. A la fecha se han instalado 05 biodigestores, siendo 04 de ellos en reemplazo de los pozos sépticos clausurados y un (01) biodigestor adicional.

Medida de mitigación 05:

Implementar una poza excavada de desecación de lodos de 5 m³, recubierta con geomembrana para uso como mejorador de suelos.

- **Estatus de la medida:**

A la fecha se ha implementado una poza cubierta con geomembrana de capacidad de 5 m³. Sin perjuicio de lo anterior, corresponde precisar que, debido a que los biodigestores han sido recientemente instalados a la fecha no se ha realizado extracción de lodos. Finalmente, poner en manifiesto que la poza de lodos ha sido construida en las coordenadas 436711.06 E y 8787771.07 S; ya que, el lugar establecido en la DAA se encontraba contiguo a un curso de agua, lo cual significaba un riesgo de afectación por un eventual derrame.

Medida de mitigación 06:

Colocación de carteles informativos sobre el cuidado y protección de la fauna silvestre.

- **Estatus de la medida:**
La medida fue implementada, colocando carteles en las diferentes áreas del establecimiento de producción de madera.

Medida de mitigación 07:

Capacitar al personal de planta respecto al manejo y cuidado de las potenciales especies de fauna silvestre, así como los estados de conservación de estas.

- **Estatus de la medida:**
A la fecha, la empresa ha realizado la capacitación sobre el cuidado de las especies de fauna silvestres en el cuarto trimestre.

Medida de mitigación 08:

Prohibir de alimentar a las especies silvestres dado que al hacerlo se las está “Asilviestrando” y este acercamiento a los seres humanos podría ponerlos en peligro.

- **Estatus de la medida:**
Los carteles de prohibición de alimentación a las especies silvestres fueron colocados en las diferentes áreas del establecimiento de producción.

Medida de mitigación 09:

Prohibir la captura temporal, caza, comercialización, daños físicos, retención de especies silvestres, crías, huevos, nidos o partes de las especies, así como su acercamiento a ellas.

- **Estatus de la medida:**
A la fecha, la medida ha sido implementada en su totalidad desde el mes 1, los carteles se encuentran distribuidos en las diferentes áreas del establecimiento de producción.

Medida de mitigación 10:

Contratar los servicios de un proveedor autorizado de agua, condicional a la disponibilidad en la zona.

- **Estatus de la medida:**
A la fecha se cuenta con licencia de uso de agua para el aprovechamiento de 02 pozos de agua subterránea, mediante Resolución Directoral N° 0009-2022-ANA-AAA.MDD de fecha 18 de enero del 2022.

Medida de mitigación 11:

Mantenimiento preventivo constante de los hornos industriales y sus sistemas tratamiento (cada 15 días).

- **Estatus de la medida:**
A la fecha se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo para los hornos industriales y sus sistemas de tratamiento.

Medida de mitigación 12:

Durante la operación de los hornos artesanales se llevará un registro de inspección ocular y en caso sea necesario se cubrirá las camas (hornos artesanales) con aserrín.

- **Estatus de la medida:**
A la fecha se cuenta con un programa de mantenimiento donde está contemplado el mantenimiento de los hornos artesanales.

5.4.2. Con relación a los resultados de monitoreo del programa de vigilancia ambiental

Los análisis se han realizado conforme a la normativa nacional vigente y de acuerdo con el plan de seguimiento y control descrito. Asimismo, las muestras han sido tomadas y procesadas por el laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C. el cual se encuentra debidamente acreditada ante INACAL, durante los días del 19 al 20 de enero 2022.

(i) **Ruido ambiental**

En la Tabla 19 y Tabla 20, se muestran los resultados producto del monitoreo para ruido ambiental, cuyos niveles de ruido obtenido en los 6 puntos de monitoreo fueron comparados con los estándares de calidad ambiental establecidos por D.S. N°085-2003-PCM para zona industrial, tal como se estableció en la Resolución Directoral N°00151-2021-PRODUCE/DGAAMI, de acuerdo con los resultados se observa que para el estándar de comparación, en el periodo diurno; sin embargo, para el estándar de comparación industrial los valores se encuentran por debajo de 80 dB.

En el caso del monitoreo del periodo nocturno, los valores obtenidos se encuentran por debajo del valor de comparación (70 dB).

Finalmente, se debe precisar que de acuerdo con el plan de seguimiento y control aprobado por Resolución Directoral N°00151-2021-PRODUCE/DGAAMI solo se considera el monitoreo para ruido en el periodo diurno.

Tabla 19: Resultados de ruido ambiental en periodo diurno

Punto de muestreo	Fecha	Hora	Nivel de presión sonora		
			Periodo diurno dB (A)		
			Max	Min	LAeqT
RA-01	20/01/2022	09:00	65.1	56.8	59.5
RA-02	20/01/2022	10:00	80.0	63.3	68.9
RA-03	20/01/2022	11:00	64.9	40.4	47.7
RA-04	20/01/2022	12:00	56.9	33.3	40.4
RA-05	20/01/2022	13:00	59.8	43.3	48.1
RA-06	20/01/2022	14:00	68.7	48.7	54.7
Estándar de comparación para ruido (industrial)					80

Tabla 20: Resultados de ruido ambiental en periodo nocturno

Punto de muestreo	Fecha	Hora	Nivel de presión sonora		
			Periodo nocturno		
			Max	Min	LAeqT
RA-01	20/01/2022	22:30	66.7	55.9	58.6
RA-02	20/01/2022	23:30	60.8	45.8	49.3
RA-03	20/01/2022	00:30	56.9	43	45.6
RA-04	20/01/2022	01:30	59.8	42.2	48.8
RA-05	20/01/2022	02:30	57.7	47.1	50.9
RA-06	20/01/2022	03:30	64.1	48.8	53.3
Estándar de comparación para ruido (industrial)					70

(ii) Calidad de aire

En la Tabla 21 se presenta los resultados obtenidos en el que se observan que los valores de las estaciones CA-01 y CA-02 se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire.

Tabla 21: Resultados de calidad de aire

Laboratorio	Unidades	Inspectorate Services Perú S.A.C.	Inspectorate Services Perú S.A.C.	Normativa
Fecha de muestreo		19/01/2022	19/01/2022	
Descripción de toma de muestra		Calidad de aire	Calidad de aire	
Identificación de muestra		CA-01	CA-02	
Mes		Enero	Enero	
Parámetros				
Material Particulado – PM _{2.5}	µg/m ³	36.461	39.568	50 µg/m ³
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/m ³	<3.5	5.1	200 µg/m ³
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m ³	725.8	825.4	10000 µg/m ³
Dióxido de Azufre (SO ₂)	µg/m ³	<1.0	<1.0	250 µg/m ³

(iii) Emisiones

Los resultados del monitoreo de emisiones gaseosas, para el punto EM-01, fueron comparados con los límites máximos permisibles indicados en los Valores Guías de Emisiones Aéreas, Manual de Prevención de Contaminación del Banco Mundial 2007 y valores para CO, según Normativa Venezolana, referencialmente consignada en la Declaración de Adecuación Ambiental, evidenciándose que la concentración de los parámetros evaluados, se encuentran por debajo de los límites máximos permitidos.

Tabla 22: Resultados de emisiones atmosféricas

Laboratorio	Unidades	Inspectorate Services Perú S.A.C.	Inspectorate Services Perú S.A.C.	Inspectorate Services Perú S.A.C.	Normativa ¹⁷
N° Informe		N° 10337L21-MA.	N° 10337L21-MA.	N° 10337L21-MA.	
Fecha de muestreo		20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022	
Toma de muestra		Emisiones	Emisiones	Emisiones	
Identificación de muestra		Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	
Mes		Enero	Enero	Enero	
Parámetros					
Material Particulado	mg/m ³	0.01160	0.01160	0.01160	150 mg/Nm ³
Dióxido de azufre (SO ₂)	mg/m ³	<2.86	<2.86	<2.86	2000 mg/Nm ³
Monóxido de carbono (CO)	mg/m ³	392.62	242.58	140.04	1437 mg/Nm ³
Óxidos de nitrógeno (NO _x)	mg/m ³	<2.05	<2.05	<2.05	650 mg/Nm ³

(iv) Fauna y Flora

De acuerdo con el monitoreo de fauna se identificó tres grupos de fauna (ornitofauna, mastofauna y herpetofauna). Dentro del grupo ornitofauna se registraron en total 40 especies pertenecientes a 20 familias y 11 ordenes;

¹⁷ Establecido en la R.D. N°151-2021-PRODUCE/DGAAMI: CO (1437 mg/Nm³): Decreto N°638/1995 Venezuela NO_x (650 mg/Nm³), SO₂ (2000 mg/Nm³), Material particulado (150 mg/Nm³): Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para funciones del Banco Mundial 2007

siendo el más representativo Passeriformes con 24 especies abarcando 60% del total de especies registradas. Asimismo la especie predominante, en este grupo, fue *Coragyps atratus* con 16 individuos.

En el grupo de mastofauna, se identificó 06 especies perteneciente a 01 mamífero menor y 05 a mamíferos mayores; sin embargo, este último fue evidencia indirecta.

Finalmente, en el grupo herpetofauna se registraron 6 especies perteneciente a 4 familias y 2 ordenes; siendo el orden Anura el de mayor riqueza. Además, se identificó 18 individuos, dentro del cual la especie *Ameiva ameiva* fue predominante.

Tabla 23: Resultados de fauna por puntos de monitoreo

N°	Familia	Especie	Nombre común	Puntos de monitoreo (Vegetación secundaria)							
				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
1	Acanthaceae	<i>Justicia manserichensis</i>	---	2	0	1	0	0	3	1	0
2	Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>	"carahuasca negra"	0	1	0	2	0	1	0	0
3	Annonaceae	<i>Guatteria megalophylla</i>	"carahuasca negra"	2	0	1	1	0	1	0	1
4	Apocynaceae	<i>Couma macrocarpa</i>	"leche huayo"	1	2	0	0	2	0	1	0
5	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	"bellaco caspi"	0	0	2	3	0	1	0	1
6	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	"huacrapona"	2	0	1	0	4	0	2	0
7	Arecaceae	<i>Wettinia sp.</i>	"ponilla"	0	1	0	1	0	1	0	0
8	Burseraceae	<i>Dacryodes peruviana</i>	"copal"	1	0	0	0	1	0	0	1
9	Burseraceae	<i>Protium guianense</i>	"copal"	0	2	1	0	0	1	0	1
10	Burseraceae	<i>Protium suberratum</i>	"copal"	1	1	2	1	1	0	1	0
11	Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	"lagarto caspi"	0	1	1	0	0	2	0	2
12	Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanaceae sp.</i>	---	1	0	1	0	0	1	0	1
13	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	"yacushapana"	2	1	3	2	0	2	0	2
14	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	---	0	3	0	1	1	1	1	0
15	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i>	"shiringa"	2	0	1	0	2	2	0	1
16	Euphorbiaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	---	1	1	2	0	1	0	1	0
17	Euphorbiaceae	<i>Mabea nitida</i>	"shiringuilla"	0	1	0	1	0	3	0	1
18	Euphorbiaceae	<i>Nealchornea yapurensis</i>	---	2	2	0	2	0	2	0	1
19	Fabaceae	<i>Abarema sp.</i>	"boa caspi"	0	0	1	1	0	1	1	
20	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	"cruz caspi"	1	1	0	0	1	0	1	1
21	Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	"tornillo"	2	0	2	0	2	0	1	1
22	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	"shimbillo"	0	3	0	1	0	1	0	0
23	Fabaceae	<i>Ormosia coccinea</i>	"huayruro"	2	0	3	0	2	0	2	1
24	Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	"pashaco"	0	3	0	1	0	2	0	0
25	Fabaceae	<i>Pterocarpus rohrii</i>	"shimbillo"	2	0	2	0	2	2	1	0
26	Fabaceae	<i>Tachigali paniculata</i>	"tangarana"	1	1	0	1		1	0	1
27	Fabaceae	<i>Triplaris americana</i>	"tangarana"	0	0	1	1	2	1	0	0
28	Fabaceae	<i>Zygia coccinea</i>	"shimbillo"	1	0	1	0	0	1	0	2
29	Lauraceae	<i>Aniba panurensis</i>	"moena"	0	2	0	3	0	1	1	1
30	Lauraceae	<i>Endlicheria directonervia</i>	"moena"	1	0	0	0	0	0	0	0
31	Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i>	"moena"	1	0	1	0	1	0	1	0
32	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	"moena amarilla"	0	2	0	2	0	0	0	1

N°	Familia	Especie	Nombre común	Puntos de monitoreo (Vegetación secundaria)							
				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
33	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	"machimango blanco"	1	0	1	0	1	1	1	0
34	Lecythidaceae	<i>Eschweilera parviflora</i>	"machimango blanco"	0	0	0	4	0	0	1	0
35	Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	"sachamango"	1	0	0	1	0	1	0	1
36	Lecythidaceae	<i>Heisteria acuminata</i>	---	2	0	2	0	2	0	1	1
37	Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i>	"castaña"	0	1	0	1	0	1	0	0
38	Malvaceae	<i>Apeiba aspera</i>	"peine de mono"	2	0	1	0	2	0	2	1
39	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	"peine de mono"	0	3	0	1	0	2	0	0
40	Malvaceae	<i>Matisia malacocalyx</i>	"zapotillo"	2	0	2	0	2	2	1	0
41	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	"sacha cacao"	1	1	0	1	0	1	0	1
42	Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	"topa"	0	0	1	1	2	1	0	0
43	Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	---	1	0	1	0	0	4	0	2
44	Melastomataceae	<i>Miconia bubalina</i>	---	0	2	0	3	0	1	1	1
45	Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	"requia"	0	0	2	0	3	4	1	0
46	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	"cedro amargo"	0	1	0	2	0	1	0	0
47	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	"caoba"	2	0	1	1	0	0	0	1
48	Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	"requia blanca"	3	1	0	0	2	0	1	0
49	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	"chimicua"	0	0	2	1	0	1	0	3
50	Moraceae	<i>Naucleopsis concinna</i>	"chimicua"	2	0	1	0	1	0	1	0
51	Moraceae	<i>Naucleopsis glabra</i>	"chimicua"	0	1	0	1	0	4	0	0
52	Moraceae	<i>Perebea guianensis</i>	"motelo chaqui"	1	0	0	0	1	0	0	1
53	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	"chimicua"	0	2	1	0	0	1	0	1
54	Moraceae	<i>Toulicia reticulata</i>	---	1	1	2	1	1	0	1	0
55	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>	"cumala colorada"	2	0	2	0	2	0	1	1
56	Myristicaceae	<i>Iryanthera macrophylla</i>	"cumala colorada"	0	1	0	1	0	1	0	0
57	Myristicaceae	<i>Iryanthera polyneura</i>	"cumala colorada"	3	0	1	0	2	0	2	1
58	Myrtaceae	<i>Eugenia sp</i>	"guayabilla"	0	3	0	1	0	2	0	0
59	Olacaceae	<i>Minuartia guianensis</i>	"huacapu"	2	0	2	0	2	2	1	0
60	Piperaceae	<i>Piper augustum</i>	---	1	1	0	1	0	1	0	1
61	Polygonaceae	<i>Coccoloba ascendens</i>	---	0	0	1	1	2	1	2	0
62	Rubiaceae	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	---	1	0	1	0	0	1	0	2
63	Rubiaceae	<i>Isertia sp</i>	---	0	2	0	3	0	2	1	1
64	Rubiaceae	<i>Simira sp.</i>	---	0	0	1	0	0	2	1	0
65	Sabiaceae	<i>Ophiocaryon heterophyllum</i>	---	0	1	0	2	0	1	0	0
66	Sapindaceae	<i>Matayba inelegans</i>	---	2	0	1	1	2	0	0	1
67	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum sanguinolentum</i>	---	1	1	0	0	2	0	1	0
68	Sapotaceae	<i>Guatteria cf. ramiflora</i>	---	0	0	2	1	0	1	0	1
69	Sapotaceae	<i>Pouteria bangii</i>	"caimitillo"	1	0	1	0	0	1	0	2
70	Sapotaceae	<i>Pouteria guianensis</i>	"caimitillo"	0	2	0	3	0	3	1	1
71	Solanaceae	<i>Brunfelsia grandiflora</i>	"chuchuhuasha"	0	0	1	0	0	1	1	0
72	Solanaceae	<i>Solanum arboreum</i>	---	0	1	0	2	0	4	0	0
73	Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i>	---	2	0	3	1	0	0	2	1
74	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	"cetico"	1	3	0	0	2	0	1	0
75	Urticaceae	<i>Pourouma tomentosa</i>	"uvilla"	0	0	2	1	0	1	0	4
76	Urticaceae	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	"uvilla"	1	1	0	0	1	2	0	0
77	Verbenaceae	<i>Vitex cymosa</i>	---	2	0	1	1	0	0	2	1

N°	Familia	Especie	Nombre común	Puntos de monitoreo (Vegetación secundaria)							
				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Total				66	57	63	61	54	82	42	50

Tabla 24: Resultados de fauna

	Ornitofauna	Mastofauna	Herpetofauna
N° Individuos	177	8	18
N° Especies	40	6	6
Orden representativo	Passeriformes	Rodentia/Primates	
Especie predominante	<i>Coragyps atratus</i>	<i>Alouatta seniculus</i>	<i>Ameiva ameiva</i>
D.S. N°004-2014-MINAGRI	No hubo registro	02 especies en la categoría conservación	No hubo registro
UICN	04 especies de categoría Preocupación menor	02 especies de categoría Preocupación menor	6 especies de categoría Preocupación menor
CITES	02 especies del Apéndice II	01 especie del Apéndice II	No hubo registro
Especie endémica del Perú	01 especie	No hubo registro	No hubo registro

En relación con el monitoreo de flora, se registró un total de 77 especies de plantas incluidas en 30 familias en la evaluación de 08 estaciones de muestreo y 01 cobertura vegetal: Bosque secundario.

Las familias más representativas en número de especies son Fabaceae estuvo representada por 10 especies, seguida de la familia Moraceae con 06 especies. Otras familias representativas fueron Lecythidaceae y Malvaceae con 05 especies cada una; Meliaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae y Sapotaceae con 04 especies cada una. El resto de las familias (22) estuvieron representadas por 03 a menos especies cada una.

Entre las especies más abundantes (número de individuos), destacan *Terminalia amazonia* con 12 individuos como la más abundante, seguida de *Brunfelsia grandiflora*, *Guarea macrophylla* y *Ormosia coccinea* con 10 individuos cada una, como las especies de mayor abundancia.

La forma Arborea fue la que registró el mayor número de especies, representando el 61.04% del total de especies registradas. Asimismo, el porte arbustivo representó el 35.06% del total de especies de registradas, en tanto que las palmeras estuvieron representadas por el 3.90% del total de especies.

La cobertura vegetal de Vegetación secundaria estuvo mejor representado en número de especies con 475 especies.

De acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, no se identificaron especies amenazadas en alguna categoría de conservación. Sin embargo, se identificó 03 especies en la Categoría de Vulnerables (Vu), las cuales también se encuentran dentro del Apéndice II de la UICN 2021-II y una especie endémica *Justicia manserichensis*.

Tabla 25: Resultados de flora

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Puntos de monitoreo			
					Bosque amazónico			Herbazal
					P1	P2	P4	P3
1	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia lactea</i>	"Colibrí de pecho zafiro"	0	1	0	0
2	Apodiformes	Trochilidae	<i>Campylopterus largipennis</i>	"Ala de sable de pecho gris"	1	0	0	1
3	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	"Gallinazo de cabeza roja"	2	0	1	2
4	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	"Gallinazo de cabeza negra"	4	3	6	3
5	Charadriiformes	Jacaniidae	<i>Jacana</i>	"Gallito de agua"	0	0	0	5
6	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	"Cuco ardilla"	1	0	2	0
7	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	"Garrapatero de Pico Liso"	1	0	1	1
8	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	"Garrapatero de pico estriado"	1	1	0	1
9	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	"Tortolita Rojiza"	2	1	3	2
10	Galliformes	Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>	"Pava amazónica"	0	0	0	3
11	Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	"Cacique lomo amarillo"	1	0	1	1
12	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus cronotus</i>	"Turpial de dorso naranja"	2	1	2	1
13	Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	"Tordo brillante"	3	2	1	2
14	Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	"Eufonia de garganta purpura"	0	1	1	0
15	Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia minuta</i>	"Eufonia de Subcaudales Blancas"	0	0	1	1
16	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	"Golondrina Azul y Blanco"	1	2	0	1
17	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	"Batará rayado"	1	0	0	0
18	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pachyramphus castaneus</i>	"Cabezón de Corona Castaña"	0	1	0	1
19	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	"Espatulilla Común"	1	0	0	1
20	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	"Tirano Tropical"	3	2	4	2
21	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	"Benteveo mediano"	1	0	1	0
22	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	"Benteveo Grande"	0	1	0	1
23	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	"Tangara azulada"	3	1	1	4
24	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	"Tangara de pico plateado"	2	1	1	3
25	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus melanogaster</i>	"Tangara de vientre negro"	1	0	0	1
26	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	"Tangara azul"	0	1	0	0
27	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis bonariensis</i>	"Tangara azul y amarilla"	1	0	1	0
28	Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	"Semillerito Negro Azulado"	2	2	1	2
29	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila angolensis</i>	"Semillero de Vientre Castaño"	2	0	3	0
30	Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	"Reinita Mielera"	3	4	2	4
31	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tiaris obscura</i>	"Semillero Pardo"	1	0	1	0
32	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	"Zorzal de pico negro"	3	3	2	4
33	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	"Cucarachero"	1	0	2	0
34	Passeriformes	Parulidae	<i>Phaethlypis fulvicauda</i>	"Reinita de lomo plateado"	0	1	0	1
35	Piciformes	Bucconidae	<i>Monasa nigrifrons</i>	"Monja frentinegra"	2	0	2	1

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Puntos de monitoreo			
					Bosque amazónico			Herbazal
					P1	P2	P4	P3
36	Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	"Carpintero Listado"	0	1	0	0
37	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	"Carpintero de Pecho Punteado"	2	0	1	1
38	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga weddellii</i>	"Cotorra de cabeza oscura"	2	2	0	1
39	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus bartletti</i>	"Perdiz de Barlett"	0	0	0	1
40	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon viridis</i>	"Trogon de cola blanca"	1	0	1	0
Riqueza					29	20	24	28
Abundancia					51	32	42	52
Simpson_1-D					0.9573	0.9355	0.9388	0.9497
Shannon_H					3.255	2.87	2.995	3.153
Equitability_J					0.9668	0.958	0.9423	0.9463

5.5. Mecanismos de participación ciudadana

Corresponde precisar que el CTM, se ubica en un área intervenida alejada de comunidades nativas o pueblos indígenas, a una distancia promedio de 20 km de la más cercana, tal como se verifica en la Tabla 13 e Ilustración 2.

Tabla 26: Comunidades indígenas cercanas a la planta

Población o comunidad nativa	Nombre	Coordenada Este	Coordenada Oeste	Distancia a la planta (Km)
Comunidad nativa	Bélgica	420335	8787162	16.48
Centros poblados	Iñapari	436904	8790148	2.05
	Villa Primavera	437637	8777472	10.34
	Nueva Esperanza	464181	8782242	6.04
	Noaya	468068	8767389	20.25

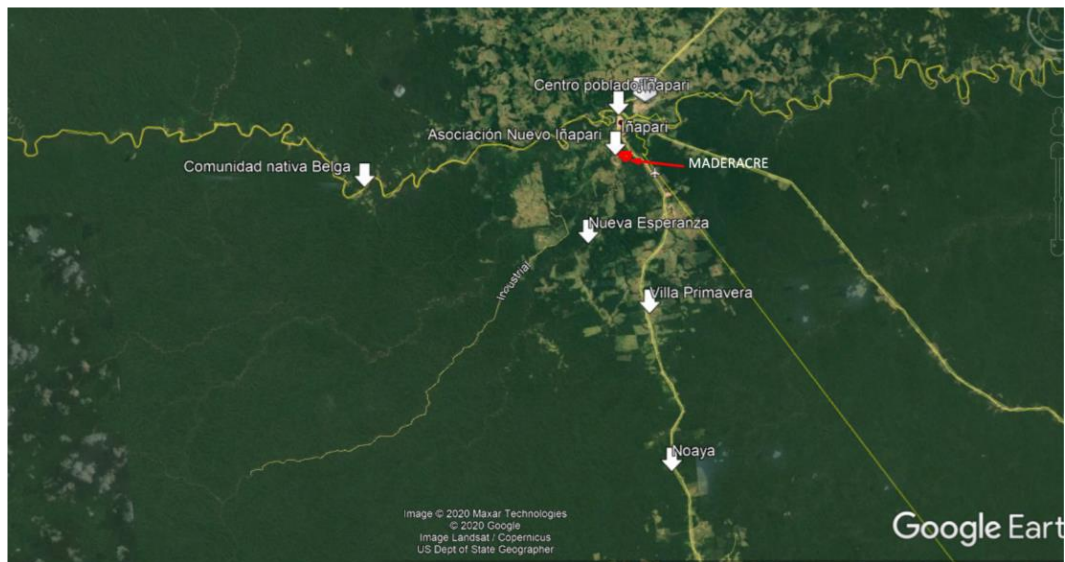


Ilustración 2: Ubicación de las comunidades nativas y centros poblados respecto a la ubicación de MADERACRE

5.5.1. Programas sociales

a. Bienestar social

El Programa de Bienestar Social está dirigido a los colaboradores de la empresa, a fin de promover un clima laboral adecuado y de satisfacción. De esta manera, se espera contribuir en su alto rendimiento y buen desempeño, por medio de la realización de actividades de integración social como la celebración por el Día del Padre, entre otras. Además, se cuenta con información de las condiciones sociales y económicas de los colaboradores; la cual está en seguimiento constante.

El programa de bienestar social es monitoreado con instrumentos como entrevistas, encuentros, reuniones entre otros, que en conjunto forma un pull de indicadores que muestran la frecuencia de uso del benefactor, condiciones

laborales, percepciones de los colaboradores sobre la empresa y los beneficios de laborar en la misma.

De igual forma MADERACRE comienza a gestionar acciones de responsabilidad para el bienestar de la mujer, con políticas inclusivas y lanzamientos de estrategias en el programa que beneficie a la colaboradora en su condición de madre y/o trabajadora. Este programa se complementa con el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional, por medio del cual se brindan capacitaciones al personal y se toman las medidas necesarias para reducir el riesgo de accidentes laborales.

b. Programa de Apoyo al Desarrollo Comunitario

El programa contiene proyectos de apoyo al desarrollo comunitario que son propuestas de acción e inversión en temas específicos vinculados con la mejora de la calidad de vida de las poblaciones ubicadas en el entorno inmediato de la empresa.

Los ejes temáticos de los proyectos están referidos principalmente a salud y educación, pues son dos temas que se priorizaron de manera participativa a nivel del Comité Consultivo en Relaciones Comunitarias.

De esta manera, se cuenta con el Proyecto de Educación Medioambiental; por medio del cual se vienen realizando charlas sobre el cuidado del medio ambiente y visitas guiadas a la Planta de Transformación y por parte de escolares.

Así mismo, se está planificando la organización de talleres de reutilización de plásticos y otros desechos inorgánicos; y un concurso de dibujo y pintura con la finalidad de sensibilizar sobre la importancia de la conservación ambiental.

Actualmente, se cuenta con un convenio interinstitucional con la Institución Educación de Iñapari, por medio del cual la empresa brinda charlas mensuales sobre temas ambientales, manejo forestal y desarrollo forestal sostenible dirigidas a alumnos y docentes.

De otro lado, se cuenta con el Proyecto de Fomento de Actividades Recreativas y Culturales. En el marco de este programa, la empresa viene planificando junto con la Municipalidad Provincial de Tahuamanu y otras instituciones y organizaciones locales, la formulación y puesta en marcha del Plan Centenario por la Creación Política del Distrito de Iñapari.

c. Madre de Dios Amazon REED Project

Los proyectos REED buscan generar sostenibilidad de buenas prácticas, promoviendo buenas gestiones para su implementación. Esto, de la mano con las comunidades o titulares de estas iniciativas, mediante **Proyectos amigables con el medio ambiente (PAM)**, donde a través de concursos públicos se establece las bases y lineamientos para seleccionar iniciativas locales de proyecto amigables con los bosques; es decir, iniciativas productivas,

económicas, educativas y sociales que permitan la mejora de condiciones de las familias involucradas con un eje fundamental de acción, como por ejemplo:

- **“Artesanías para la vida y el bosque por las mujeres de la Comunidad Nativa de Bélgica”**

Es un proyecto en materia artesanal y cultural cuyo objetivo es la buena gestión de los recursos forestales que comprende 20 ha de bosques a través de la recolección de semillas y uso de especies para la elaboración de artesanías de la Comunidad Nativa de Bélgica para la venta; de esta manera, aporta al desarrollo sociocultural de la comunidad y genera capacidades en las mujeres pertenecientes a la misma. Los beneficiarios directos del proyecto son los miembros de la comunidad nativa de Bélgica. Este proyecto se encuentra en etapa de implementación.

- **Taller de artesanías “Pintado en tela”, en la comunidad nativa Bélgica:**

Consiste en la capacitación de comuneras a cargo de una especialista en pintado.

- **Bosque y Tierra de Niños en la I.E. Nº 52056 en la Comunidad de Noaya:**

Comprende actividades de mantenimiento, poda, abonado y recalce de tierra con especies arbóreas frutales en un vivero escolar.

- **Bosque y Tierra de Niños en la I.E. Nº 52144 en la Comunidad de Villa Primavera:**

Es un proyecto amigable en materia de educación ambiental el cual tiene como objetivo la realización de un espacio educativo y de conservación en 20ha de bosque, aprovechando el espacio natural para la educación y metodología BONI y TINÍ. La generación de capacidades en los niños de la comunidad permitirá convertir los bosques en un espacio de convivencia respetuosa.

- **Valoración de bosques a través de la Estancia Colibrí**

Proyecto en materia de ecoturismo que tiene el propósito poner en valor 35 ha de bosque primario y diversos paisajes de la zona a través de la mejora y potencialización de la estancia “Colibrí”. Los beneficiarios son el equipo que realiza la Estancia Colibrí encabezado por su fundadora y los visitantes a la estancia. Este proyecto se encuentra en etapa de ejecución.

- **Reforestación de Shihuahuaco y especies agroforestales**

Tiene por objetivo reforestar 5ha de bosques degradados por actividades agropecuarias en la zona de Nueva Esperanza y a su vez, poner en valor las principales especies forestales como el Shihuahuaco y especies frutales. Los beneficiarios directos son la familia Huamán. Este proyecto se encuentra en formulación y diseño.

- **Productos agroforestales y cacao**

Busca gestionar 5ha de bosque secundario a través de la siembra de cacao y productos agroforestales en la zona de Iñapari. Los beneficiarios son la familia Mamani.

d. Tahuamanu Amazon REDD Project

El proyecto propuesto se basa en la mejora y fortalecimiento de la gestión forestal sostenible de un grupo consolidado de concesiones forestales gestionadas por una empresa local con larga tradición forestal, MADERACRE SAC, que también tiene experiencia previa exitosa con REDD+.

Toda el área administrada por MADERACRE SAC, incluyendo el área de proyecto propuesta actual y otras ya verificadas por VCS/CCB, están certificadas FSC, lo que garantiza que las actividades madereras se están realizando bajo técnicas adecuadas.

La zona se enfrenta a crecientes amenazas de prácticas agrarias insostenibles de las comunidades religiosas locales vecinas y otros. Para hacerle frente, el proyecto prevé combinar un aumento de las medidas de protección (patrullaje, trabajo conjunto con otras concesiones forestales y las autoridades forestales y políticas) con la promoción de actividades productivas para las comunidades vecinas, como una estrategia para ofrecer fuentes alternativas de ingresos que no impliquen la tala de áreas forestales. Sobre la base de este enfoque, el proyecto espera reducir la deforestación proyectada.

El proyecto está ubicado en Madre de Dios, una región en el sureste de la Amazonía peruana con la tasa de deforestación más acelerada de Perú.

5.5.2. Convenios

- **Convenios de apoyos en salud y educación con la CCNN Bélgica:** apoyos en salud a la comunidad, con bonos directos los técnicos en enfermería y medicina de forma mensual. Apoyos en educación a la comunidad con bonos directos a los docentes de inicial y primaria.

- **Convenios macros interinstitucionales entre la Municipalidad Provincial de Tahuamanu y Maderacre:**

El objetivo del convenio es contribuir con el desarrollo social de la población contribuyendo en los aspectos de mayor relevancia para su crecimiento en los ejes de salud y educación; asimismo ser participe activo ante las diferentes eventualidades con un enfoque de trabajo articulado manteniendo como principal fin contribución al desarrollo sostenible y la conservación de la diversidad biológica.

- **Convenio con el puesto de salud de Iñapari:**
El objetivo es concretar una alianza estratégica entre ambas entidades para asegurar la calidad de atención médica a favor de los trabajadores de MADERACRE y de la población en general.
- **Convenio con la I.E. N°53003 y el colegio EIBR secundario Iñapari – Educación ambiental:**
Actividades de concientización ambiental en el sector educación, siendo los principales actores los alumnos de las instituciones educativas. Actividades de educación ambiental a las instituciones educativas. Se programa actividades de acuerdo a las disposiciones del gobierno por pandemia.
- **Funcionamiento del centro periférico Centro de Educación Básica Regular (CEBA) en la CCNN Bélgica de Iñapari:**
Programa de educación medioambiental que opera desde el año 2018, donde MADERACRE es promotor de esta iniciativa apoyando a la convocatoria de beneficiarios y sensibilización así como brindando apoyos económicos para la mejora de las condiciones del programa, el cual tiene como medio un convenio que se viene actualizando cada año.
- **Convenio con el instituto tecnológico de Iberia Tahuamanu**
Con el objetivo de dar facilidades a los estudiantes, realizando una educación con formación dual a los colaboradores de MADERACRE con oportunidades de estudiar una carrera técnica a distancia.
- **Convenio tripartito entre el PNAP, SZA y MADERACRE**
Consiste en fortalecer la vigilancia y control de áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento e influencia, el monitoreo y manejo de los recursos naturales de importancia para la zona, educación ambiental formal y no formal.

5.5.3. Apoyo social durante el 2021-2023

- a. Entrega de donación a la unidad militar de asentamiento rural N°4
- b. Actividad de mantenimiento de área de disposición final de residuos sólidos de Iñapari
- c. Entrega de donación a la asociación de personas con discapacidad visual “miramos con el corazón”
- d. Entrega de la donación a la Subprefectura Provincial de Tahuamanu
- e. Entrega de donación aserrín a la Municipalidad Provincial de Tahuamanu
- f. Entrega de donación a la Municipalidad Provincial de Tahuamanu

- g. Entrega de la donación de madera a la I.E N°52056 – Noaya
- h. Entrega de la donación de madera al Club de Madres de Iñapari
- i. Entrega de la donación de estante al Puesto de Salud del Iñapari
- j. Entrega de la donación para fiesta navideña a la Asoc. Nuevo Iñapari y PNP
- k. Construcción y entrega de la Institución básica regular secundaria "IÑAPARI" ubicada en Av. Leon Velarde s/n Iñapari.

5.6. Análisis de cambio climático

La atmósfera está compuesta por diversos gases que, en la proporción adecuada, cumplen su cometido. El problema está cuando las actividades del ser humano aumentan la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera y ésta retiene más calor del necesario, provocando que la temperatura media del planeta aumente y se produzca lo que popularmente llamamos calentamiento global.

El cambio climático es consecuencia del calentamiento global, que a su vez incluyen ahora, entre otras, sequías intensas, escasez de agua, incendios graves, aumento del nivel del mar, inundaciones, deshielo de los polos, tormentas catastróficas **y disminución de la biodiversidad.**

Los bosques y selvas tropicales son **sumideros naturales de carbono** que mediante la fotosíntesis absorben CO₂ y devuelven oxígeno a la atmósfera; sin embargo, desaparecen a velocidad vertiginosa, tanto que en los **últimos 10 años, se han destruido nada menos que 13 millones de hectáreas.**

En esa línea, MADERACRE comprometida con los principios de sostenibilidad, cuenta con una serie de certificaciones que acreditan la gestión sostenible como mecanismo de conservación de los bosques, tal como la certificación Estándar de Carbono Verificado –VCS por sus siglas en inglés, que certifica la reducción de emisiones de carbono mediante Bonos de Carbono que compensan esa huella y puede convertir la Industria en carbono neutral para contribuir a mitigar los efectos del cambio climático y promover la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible de las comunidades rurales en la Amazonia Peruana, lo cual es acreditado por el Certificado de Clima, Comunidad y Biodiversidad con calificación Gold que también ostenta (CCB).

Certificación del Consejo de Administración Forestal (Forest Stewardship Council – FSC por sus siglas en inglés) emitido el 2007 y vigente hasta el 2027; y que a través de los años ha incorporado nuevas unidades forestales como las descritas en la Tabla 27, para una optimización sostenible del aprovechamiento de los recursos forestales mediante una evaluación constante de desempeño ambiental, económico y social.

Tabla 27: Relación de concesiones administradas por MADERACRE

Titular original	Titular adquirente	Fecha de adquisición	Número de Contrato	Unidades de Aprovechamiento	Ingreso a la Certificación FSC
MADERACRE	-----	-----	17-TAH/C-J-001-02	17, 21, 29, 35, 36, 41, 243, 244	Enero del 2007
PAUJIL SAC	LAS GRAMAS	Julio 2013	17-TAH/C-J-033-02	8, 9, 11, 12, 14, 16 y 18	Diciembre del 2012
AMATEC	LAS GRAMAS	Julio 2013	17-TAH/C-J-035-02	30, 37 y 43	Diciembre del 2012
EMETCI	LAS GRAMAS	Enero 2014	17-TAH/C-J-054-02	55, 56, 74 y 75	Noviembre 2014
ESPINOZA	LAS GRAMAS	Diciembre 2014	17-TAH/C-J-026-02	57, 59, 60, 91 y 92	Noviembre 2015
COCAMA	LAS GRAMAS	Diciembre 2014	17-TAH/C-J-024-02	61, 98, 99 y 106	Noviembre 2015
COCAMA	LAS GRAMAS	Diciembre 2014	17-TAH/C-J-025-02	64	Noviembre 2015
COCAMA	LAS GRAMAS	Diciembre 2014	17-TAH/C-J-036-02	62 y 63	Noviembre 2015

En dichas unidades forestales, se realiza un manejo prolijo del bosque respetando las áreas de corta autorizadas y aprobadas por la autoridad competente, la regeneración natural y aplicando un sistema de aprovechamiento de bajo impacto altamente selectivo del bosque que es parte del sistema silvicultural policíclico (ciclo de rotación, diámetro mínimo e intensidad de corta y selección de semilleros) establecido en el plan de manejo forestal del área; evidenciándose en la excelente diversidad de especies de fauna silvestre, indicadoras de la salud de los bosques aprovechados

Por tal motivo, MADERACRE se ha posicionado como empresa forestal líder en soluciones basadas en la naturaleza gracias al manejo forestal que implementa como estrategia efectiva para alcanzar la conservación de los bosques y contribuir con el desarrollo local, , ostentando los certificados más antiguos de manejo forestal (NC-FM/COC-002176) y de cadena de custodia (NC-COC-002189) del país.

Aunado a ello aplica diferentes medidas para mantener la integridad de especies y ecosistemas en los boques forestales mediante:

- Exclusión de áreas de conservación de la extracción forestal.
- Uso compatible con la conservación del área (servicios ambientales, etc.).
- Prohibición de la cacería de especies de fauna al interior de la concesión.
- Delimitación y señalización de las áreas de conservación con el uso de trochas peatonales y letreros informativos.
- Trabajo con estrategias de mercado y definición de especies según el mercado, capacidad de regeneración, abundancia, tecnología de transformación, entre otros;
- Establecimiento de volúmenes aprovechables de cada especie consignados en los planes operativos y resoluciones de aprobación.
- Revisión de la base de datos de cadena de custodia (CoC) y censos que permiten identificar, georreferenciar y evaluar dasométricamente cada árbol de las especies que se tienen bajo manejo.

6. Análisis de salud y seguridad en el trabajo

6.3. Cumplimiento de la normativa vigente

De acuerdo con la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo, MADERACRE cumple con la normativa obligatoria relacionada al tema como, por ejemplo:

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, Aprobar los Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 245-2021-TR, Procedimiento para la elección de los/las representantes de los/las trabajadores/as ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; el Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso; o del/de la Supervisor/a de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 009-97-SA, Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.
- Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 008-2022-SA, actualización del Anexo 5 del Reglamento de la Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 009-97-SA.
- Resolución Ministerial N° 312-2022-MINSA, aprueban documento técnico “Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Ocupacionales Obligatorios por Actividad” y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Decreto Supremo N° 015-2005-SA, Reglamento sobre Valores Límites Permisibles de Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 1275-2021/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021, Directiva Administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2 y su modificatoria. Cabe señalar que la resolución mencionada ha sido derogada por la Resolución Ministerial N° 031-2023/MINSA, Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP-2023, Directiva Administrativa que establece las

disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2 publicada el 12 de enero del 2023.

- Ley N° 28048, Ley de protección a favor de la mujer gestante que realiza labores que pongan en riesgo su salud y/o el desarrollo normal del embrión y el feto y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 009-20024-TR, Normas Reglamentarias de la Ley N° 28048, Ley de Protección a favor de la Mujer Gestante que realiza labores que pongan en riesgo su salud y/o el desarrollo norma del embrión y el feto.
- Resolución Ministerial N° 374-2008-TR, Listado de los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que generan riesgos para la salud de la mujer gestante y/o el desarrollo normal del embrión y el feto, sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia y los períodos en los que afecta el embarazo; el listado de actividades, procesos, operaciones o labores, equipos o productos de alto riesgo; y, los lineamientos para que las empresas puedan realizar la evaluación de sus riesgos) y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 039-91-TR, establecen el Reglamento Interno de Trabajo, que determine las condiciones que deben sujetarse los empleadores y trabajadores en el cumplimiento de sus prestaciones.

MADERACRE, considerando la responsabilidad del empleador respecto de la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores y de otras personas que pueden verse afectadas por sus actividades, tiene como objetivos principales los siguientes:

1. Contar con un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) documentado, actualizado y con compromiso de mejora continua.
2. Proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables.
3. Eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, tomando en cuenta las medidas de prevención y protección eficaces.

En consecuencia, MADERACRE cuenta con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo elegido en el mes de abril del año 2022, el cual tiene un plazo de 2 dos años, es decir, hasta abril del 2024. Además, cuenta con personal médico dedicado a la vigilancia respecto de la salud de los trabajadores y con un jefe de Seguridad.

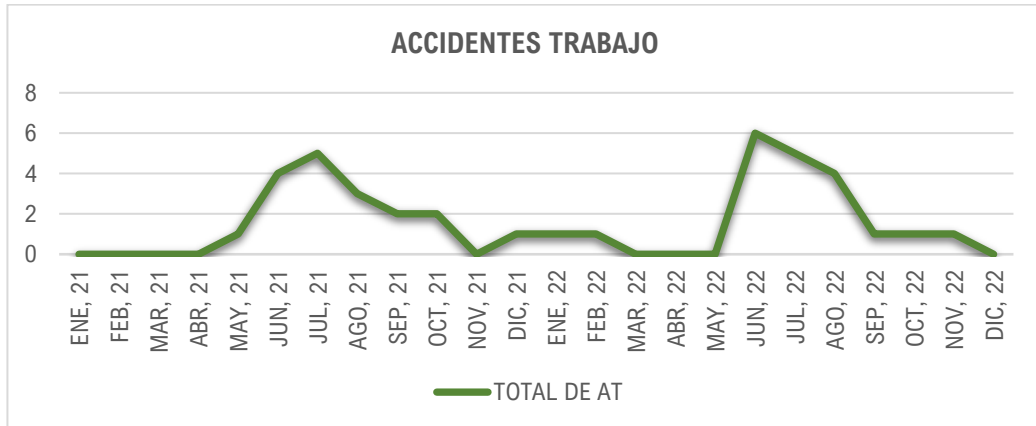
Los documentos gestionados por MADERACRE son:

- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante la cual se asegura el compromiso por parte del empleador con el SGSST de acuerdo con el tipo de organización que existe en MADERACRE, la cantidad de trabajadores y el nivel de exposición a peligros y riesgos. Cabe señalar que la misma cumple con los requisitos exigidos en la normativa de seguridad y salud en el trabajo, y está firmada por la autoridad máxima de la empresa, en este caso, por el señor Erasmo Wong, Gerente General.

- Reglamento Interno de Trabajo (RIT).
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo del año 2023.
- Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo del año 2023.
- Programa Anual de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo 2023.
- Mapa de riesgos actualizado.
- Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC) por proceso productivo y por puesto de trabajo.
- Plan para la Vigilancia, prevención y control de la COVID-19 con las modificaciones de la última normativa en prevención y control del COVID-19
- Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS).
- Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Registros del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo: como son (i) el Registro de Accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes; (ii) Registro de equipos de seguridad o emergencia; (iii) Registro de exámenes médicos ocupacionales; (iv) Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos; (v) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud; (vi) Registro de estadísticas de seguridad y salud; (vii) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia y; (viii) Registro de auditorías.

6.4. Resultados del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo

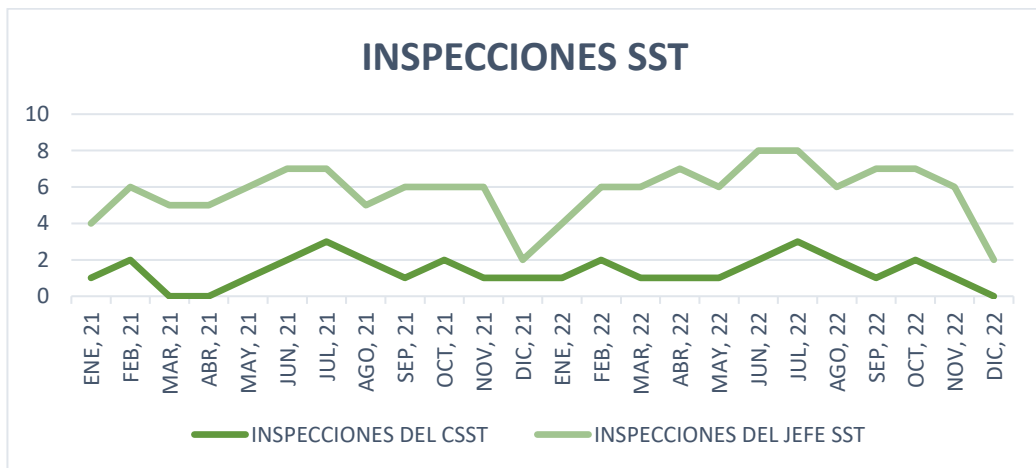
Considerando la implementación y mejora del SGSST, MADERACRE ha logrado disminuir los peligros bajo los cuales trabajan sus colaboradores. Así lo demuestran las estadísticas de los años 2021 y 2022.



Gráfica 1: Accidentes de trabajo periodo 2021-2022

Por otro lado, se realizó la vigilancia de la salud de los trabajadores; así en el año 2022 se realizaron los exámenes médicos ocupacionales a todo el personal de la empresa.

Asimismo, durante el 2022 se realizaron las supervisiones por parte del comité de SST y por parte del jefe de seguridad. El número de supervisiones realizadas a la planta de MADERACRE se muestra en el siguiente cuadro:



Gráfica 2: Inspecciones de seguridad periodo 2021-2022

7. Conclusiones

- MADERACRE, ha cumplido con la presentación de obligaciones ambientales que devienen de la certificación ambiental, mediante la presentación de los reportes ambientales para el periodo 2022-2023; evidenciando la implementación y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental propuestas.
- MADERACRE, ha cumplido con la presentación de los informes de monitoreo ambiental para el periodo 2022 y 2023 adjuntos al reporte ambiental.
- MADERACRE, ha cumplido con la presentación de obligaciones ambientales que devienen de la normativa de carácter general en el ámbito de residuos sólidos, tras la presentación de la declaración de residuos sólidos en el periodo 2021-2022; así como la presentación de reportes manifiestos de residuos sólidos para los cuatro trimestres del 2021-2022 y primer trimestre del 2023. No obstante, no se evidencian el manejo adecuado de los registros de generación interna lo cual podría acarrear una contingencia monetaria.
- MADERACRE, cuenta con certificaciones ambientales como Estándar de Carbono Verificado –VCS, Forest Stewardship Council – FSC y Climate, Community & Biodiversity Alliance - CCB Gold.
- MADERACRE ha implementado un SGSST que se encuentra actualizado y documentado. Asimismo, se evidenció que el mismo está en constante supervisión para la mejora continua, que se refleja en el cumplimiento de los objetivos y los resultados anuales del desempeño.
- MADERACRE garantiza a sus trabajadores, contratistas y visitas un ambiente seguro y saludable para el desempeño de sus actividades, realizando supervisiones internas, entregando y supervisando el uso de los equipos de protección personal (EPP) adecuados para cada trabajo, capacitando a sus trabajadores en el desempeño de sus funciones, así como en el SGSST.
- MADERACRE ha establecido dentro de su SGSST los controles preventivos para eliminar o minimizar los peligros y los riesgos a través de la documentación necesaria para que los trabajadores desarrollen su actividad de manera segura y saludable. Así, la empresa ha identificado sus peligros y evaluado sus riesgos, y cuenta con los procedimientos de seguridad como PETS, PETAR y ATS para control de los trabajos de acuerdo con el peligro.
- De igual manera, MADERACRE realiza las acciones correctivas necesarias en caso se detecte un accidente o incidente peligroso, con el fin de corregir y cerrar las brechas y permitir la mejora continua dentro del SGSST.
- Finalmente, la empresa cuenta con la documentación requerida por la normativa nacional, por lo que cumple con los requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo para el desarrollo de sus actividades de manera segura y saludable.