



Proyecto Forestal PAYCO

Resumen Publico - Plan de Manejo &

Resultados de Monitoreo 2023-2024

Estancia Lomas

Proyecto Forestal PAYCO

Resumen Publico Plan de Manejo &
Resultados de Monitoreo 2023-2024

Estancia Lomas

Autor

PAYCO S.A.

Fecha: Julio de 2024

Contacto:

Gloria Helman

PAYCO S.A.

Email: gbhelman@payco.com.py

CONTENIDO

1	Introducción.....	5
1.1	Antecedentes	5
1.2	Informaciones sobre la empresa.....	5
1.3	Consultas sobre este documento.....	6
2	Legislación nacional	6
2.1	Entes regulatorios	6
2.2	Leyes más importantes.....	6
2.3	Marco normativo actualizado más relevante	7
3	Descripción del proyecto y uso de suelo	8
3.1	Localización	8
4	Regimenes silviculturales.....	10
4.1	Especies y objetivo de producción	10
4.2	Justificación de las plantaciones con eucalipto.....	10
4.3	Sistemas silvopastoriles.....	10
4.4	Ciclo de producción y rendimiento esperado	11
4.5	Tablas de producción, planificación y monitoreo forestal.....	12
4.6	Gestión de riesgos de producción	12
5	gestión social y de partes interesadas	13
5.1	Objetivos sociales del proyecto y contexto social.....	13
5.2	Identificación de partes interesadas	13
5.3	Gestión de partes interesadas.....	14
5.4	Análisis de los impactos sociales y medidas de mitigación.....	14
6	Gestión Ambiental	16
6.1	Uso de suelo, biodiversidad y Altos Valores de Conservación.....	16
6.2	Impacto ambiental	17
6.3	Resultados de Monitoreo de biodiversidad	20
7	RESULTADOS DEL MONITOREO	21
7.1	Partes interesadas.....	22
7.2	Consulta a terceras partes.....	23
7.3	Quejas (07/2023 – 07/2024)	24

7.4	Uso de suelo y plantación realizada en el periodo 07/2023 – 07/2024.....	24
7.5	Actividades ilegales (07/2023 – 07/2024).....	25
7.6	Social – accidentes 2023	25
7.7	Áreas de protección	25
7.8	Biodiversidad y especies amenazadas.....	25
7.9	Agua.....	26
8	PLAN OPERATIVO ANUAL.....	28
8.1	Operaciones de Silvicultura.....	28
8.2	Habilitación del terreno y preparación de suelo.....	28
8.3	Mantenimiento.....	28
8.4	Plantación.....	29
8.5	Reposiciones.....	29
8.6	Podas	29
8.7	Raleos y cosecha.....	29
8.7.1	Justificación de la tasa de cosecha.....	29
8.7.2	Justificación de técnicas de cosecha.....	30
9	Anexos. Procedimientos	30
9.1	Procedimiento de quejas.....	30
9.2	Procedimiento en caso de detectar actividades ilegales	31

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Después de un largo período de tala indiscriminada (1945 a 2000) en la región oriental de Paraguay, el Gobierno implementó la ley “DE PROHIBICIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN Y CONVERSIÓN DE SUPERFICIES CON COBERTURA DE BOSQUES”, conocida coloquialmente como “Ley de deforestación 0”, por primera vez en 2004, hoy promulgada bajo la ley 6676/2020 con una duración de 10 años.

Los sistemas sostenibles de producción forestal son necesarios para responder a esta brecha del mercado. Las plantaciones de rápido crecimiento tienen el potencial de reducir la presión sobre los bosques naturales y crear valor ambiental y social al proporcionar empleos locales y restaurar suelos degradados, que a menudo se han utilizado para sistemas agropecuarios sin los cuidados necesarios para garantizar su fertilidad a largo plazo.

PAYCO S.A. busca aprovechar este potencial invirtiendo en la producción forestal sostenible. La empresa establece plantaciones forestales con especies de eucalipto.

El proyecto se implementa respetando los siguientes estándares normativos:

- legislación nacional vigente;
- políticas ambiental y social empresariales;
- compromiso con las partes interesadas locales e internacionales.

Este plan de manejo describe las actividades operativas según lo planificado en su plan de negocios, y proporciona detalles sobre los regímenes silviculturales de cada uso de la tierra planificado, así como los sistemas de gestión ambiental y social implementados.

1.2 Informaciones sobre la empresa

La principal empresa involucrada y dueña de las plantaciones es Paraguay Agricultural Corporation S.A. (PAYCO S.A.), que se dedica a la producción agrícola, ganadera y forestal.

1.3 Consultas sobre este documento

Este documento se encuentra a disposición al público. Cualquier consulta sobre su contenido puede hacerse escribiendo al Departamento de Sostenibilidad de la empresa. Contacte a ghelman@payco.con.py

2 LEGISLACIÓN NACIONAL

El proyecto forestal se rige por el marco legal e institucional de Paraguay, conformado por una serie de leyes y reglamentos.

2.1 Entes regulatorios

Para la operación legal de las actividades planificadas, la empresa necesita obtener la aprobación de entes regulatorios correspondientes:

- El Instituto Nacional Forestal (INFONA), creado por la Ley N° 3464/08, es la institución responsable del sector forestal. Todos los proyectos de plantaciones forestales de más de 20 ha están obligados a desarrollar un plan de manejo forestal sujeto a la aprobación del INFONA – Resolución N° 247/2014.
- El Ministerio del Medio Ambiente (MADES) implementa y monitorea las regulaciones ambientales. El MADES es responsable de regular los proyectos privados en virtud de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley 294/93). Todos los proyectos de plantaciones forestales superiores a 1.000 ha están sujetos a la aprobación de un EIA por parte de MADES para obtener una Declaración de Impacto ambiental (Decreto 453/2013) y posteriormente cumplir con las Auditoría Ambiental periódicamente.

2.2 Leyes más importantes

Las normas ambientales más importantes que se aplican se presentan a continuación:

- Todas las propiedades rurales en Paraguay que cubren una superficie de más de 20 hectáreas están obligadas a mantener el 25 % del área de bosque original (Ley 422/1973 y Decreto 18.831 / 1986).

- Las zonas de amortiguamiento de arroyos y ríos deben estar protegidas. El ancho exacto depende del tamaño del cuerpo de agua y está regulado por la Ley 4.241 / 10 y el Decreto 9.824 / 2012.
- La conversión de bosques naturales a otros usos de la tierra no está permitida desde 2004 (Ley 2.524 / 2004 y sus ampliatorias y modificatorias, actualmente vigente la Ley 6.676 / 2020).
- Delitos contra el medio ambiente son sancionados bajo la Ley 716/1996.

Por otra parte, las relaciones laborales se regirán por la Ley 17071/1943, 1860/1950, 375/1956 y el Código Laboral (Ley Nº 213/1993). Las disposiciones más importantes se resumen a continuación:

- La Ley 213/93 establece las últimas disposiciones sobre salario mínimo, vacaciones y otros beneficios que se deberán observar al contratar mano de obra en Paraguay.
- Los trabajadores deberán estar registrados en el sistema nacional de seguridad social (IPS), que proporciona un seguro de salud y un fondo de pensiones de jubilación. Los costos se dividen entre el empleador y el empleado, aportando el 16 % y el 9 % del salario, respectivamente.

2.3 Marco normativo actualizado más relevante

- La prohibición de la conversión de bosques naturales a otros usos (conocida como de deforestación cero) en la Región Oriental del Paraguay se prolongó por 10 años más, a través de la Ley 6676 en diciembre de 2020.
- Ley Nº 5804 /2017 que establece el sistema nacional de prevención de riesgos laborales.
- Se introdujo nueva legislación para apoyar los sistemas nacionales de certificación para la producción de biomasa a través del Decreto 3246 del 10 de enero de 2020, y la Resolución 933/2020.
- El Decreto 3312/2020 estableció nuevas multas por incumplimiento de la ley forestal.
- La resolución INFONA 116/2021 estableció el reglamento de exportación de especies forestales exóticas. Esta resolución detalla requisitos y procedimientos a cumplir.
- La resolución MADES 182/2020 estableció cambios en los planes y modalidades de recomposición forestal y compensación en caso de deforestación.

- Ley N° 6828/2021 y su Decreto reglamentario N° 7775/2022 facultan al INFONA como Autoridad de Aplicación para establecer normas, procedimientos y medidas de prevención aplicables al manejo integral del fuego dentro del territorio nacional.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y USO DE SUELO

3.1 Localización

Se encuentra ubicado en el Departamento de San Pedro, aproximadamente a 105 Km al oeste de la localidad de San Estanislao y 15 Km. al suroeste de Villa del Rosario, sobre la margen izquierda del Río Paraguay, en la localidad denominada Segunda Reconstrucción.

La Unidad de Manejo Forestal (UMF) comprende 3300 ha., distribuidas de la siguiente forma:

- Plantaciones: 1970 ha. que también incluye caminos internos entre parcelas y cortafuegos
- Área de conservación: 1134 ha. (bosques, campos, palmares y vegetación ribereña).
- Infraestructura: 196 ha. (caminos, depósitos y áreas de acopio)

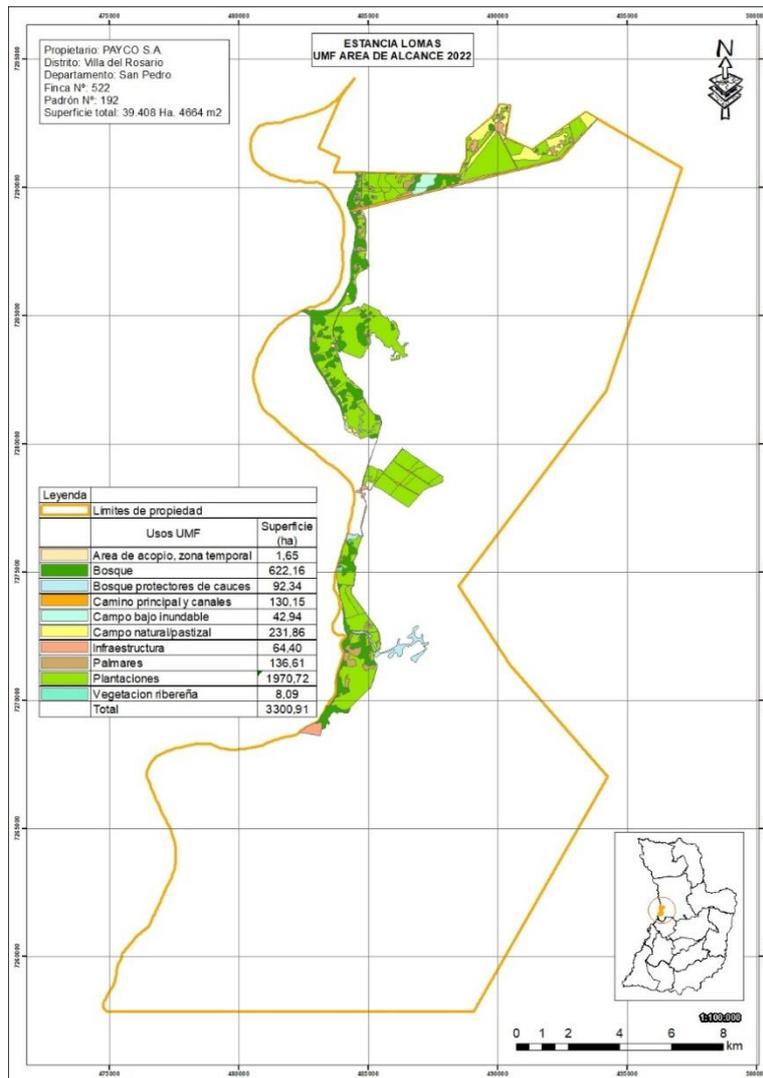


Figura 1: Mapa de la Unidad de Manejo Forestal – Proyecto Forestal PAYCO

4 REGIMENES SILVICULTURALES

4.1 Especies y objetivo de producción

El objetivo principal es el establecimiento de plantaciones forestales para la producción de biomasa y madera de calidad. Se emplean principalmente clones de especies:

<i>E. urophylla x camandulensis</i>
<i>E. grandis x camandulensis</i>
<i>E. Grandis x urophylla</i>

4.2 Justificación de las plantaciones con eucalipto

El empleo de especies de eucalipto se justifica debido a su alto rendimiento, con incrementos esperados de entre 30 y 40 m³/ha/año. Hasta el momento, los eucaliptos han sido empleados en Paraguay sobre más de 100.000 ha y no han demostrado un comportamiento invasivo o demostrado secar cursos de agua. Sin embargo, en Paraguay sí se observa la expansión de plagas de la especie, que justifica un enfoque mayor en la diversificación de clones y especies a ser empleadas en las plantaciones.

4.3 Sistemas silvopastoriles

La producción silvopastoril integra dos componentes en la misma área: manejo de ganado para producción de carne y manejo de árboles para producción de madera. Para proteger a las plantas jóvenes, el ganado solo puede ingresar a la zona un año después de la plantación. Con el crecimiento de los árboles, la sombra afecta negativamente el crecimiento del forraje. En promedio, durante todo el ciclo forestal, se estima que la producción de carne representa aproximadamente el 60 % de un sistema regular de pastoreo puro.

Para establecer sistemas silvopastoriles, los árboles se plantan en doble filas entre amplios callejones que permiten el pastoreo, normalmente en densidades de 714 plantas/ha (espaciamientos de 5 x 5 x 9 x 2 m). En cambio, las plantaciones puras se establecen con densidades de entre 800 y 1.000 plantas/ha, de acuerdo a las condiciones de cada parcela para el establecimiento de bloques de forestación pura o combinada con esta clase de sistema.

4.4 Ciclo de producción y rendimiento esperado

Para la producción de madera de calidad, se consideran ciclos de 12 años, con tres raleos e intervenciones de poda hasta la altura de 9 m. Para la producción de biomasa, se consideran ciclos de producción de 7 años sin intervenciones silviculturales.

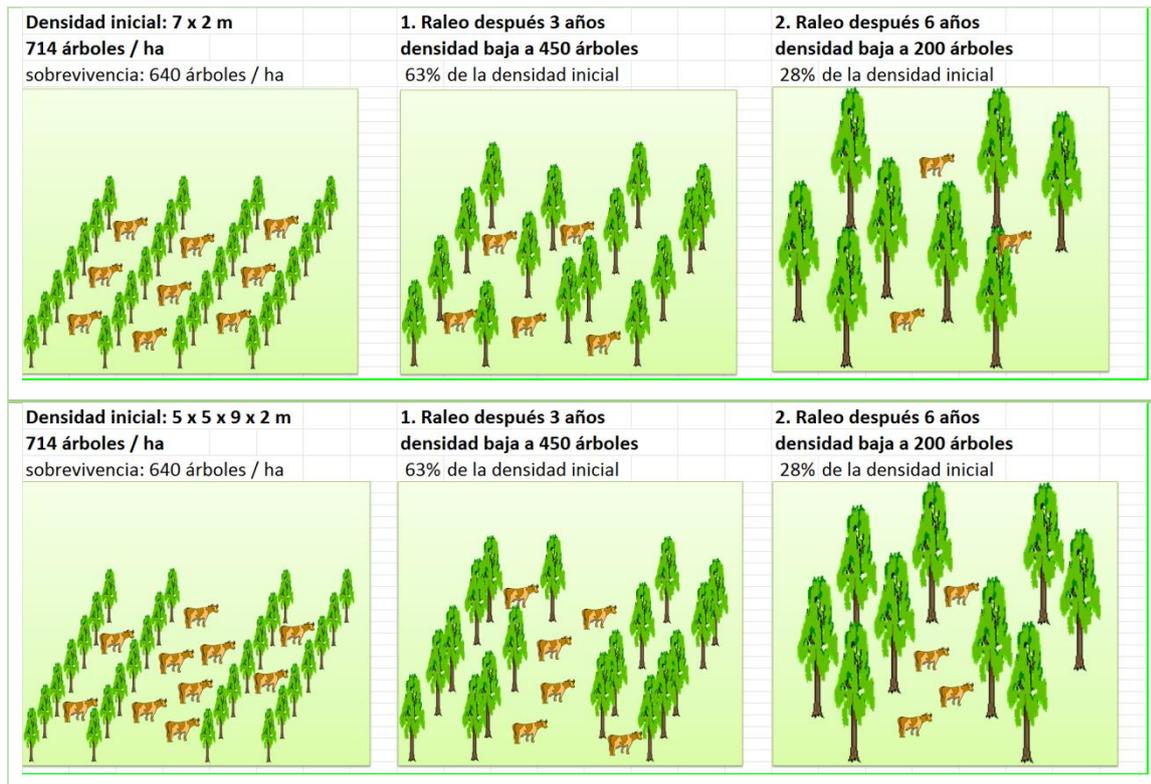


Figura 2: Ejemplo del sistema silvicultural planificado para madera de calidad en sistemas silvopastoriles

Las plantaciones de biomasa se gestionan en dos ciclos. El primer ciclo, de 6 a 8 años, consiste en la plantación, la gestión y la tala. Tras la tala, se gestiona el monte bajo que rebrota de los tocones. La selección del mejor bosquecillo se realiza en dos etapas. En los seis meses siguientes a la tala final, se seleccionan de 2 a 3 de las copas mejor formadas y más sanas por tocón. Cerca de un año después de la tala, sólo queda un bosquecillo por tocón. La gestión del monte bajo se inició en Lomas en 2018 y continúa donde se cortan nuevas áreas.

4.5 Tablas de producción, planificación y monitoreo forestal

Antes de iniciar una plantación, se estima el rendimiento de la misma a través de una tabla de producción. Esta se va ajustando de acuerdo a los resultados de inventarios anuales, que se realizan a través del establecimiento de Parcelas Permanentes de Monitoreo en una densidad de al menos 1 parcela a cada 10 ha sobre el área productiva.

Estancia	Área	DAP Media	Nivel de análisis	IMA calculado	Vol. (m3 total)	Edad Media
Lomas	1406,7	14,9	Primer ciclo	10,6	139677,1	8,5

Estancia	Área	DAP Media	Nivel de análisis	IMA calculado	Vol. (m3 total)	Edad Media
Lomas	103,5	21	Madera de calidad	18,4	12697,3	8,6

Estancia	Área	DAP Media	Nivel de análisis	IMA calculado	Vol. (m3 total)	Edad Media
Lomas	373,8	7,2	Manejo de Rebrote	9,7	9749,9	3,3

Las áreas de producción son divididas en bloques. Un bloque tiene un área de aproximadamente 50 ha, y debe contener una plantación con características homogéneas en términos de especies y sistema silvicultural planificado. El bloque consiste en la unidad básica para el monitoreo de operaciones, costos, y crecimiento.

Anualmente, se analizan los resultados de los inventarios y se ajustan las tablas de producción y los rendimientos esperados sobre esta base.

4.6 Gestión de riesgos de producción

Los riesgos productivos más importantes son la pérdida del activo forestal por incendios, tormentas, heladas, plagas y enfermedades, e inundaciones.

Se protege a las plantaciones activamente contra incendios, y se busca la prevención de incendios a través de la vigilancia activa y la cooperación con los vecinos.

Así mismo, a través del monitoreo forestal, se busca siempre identificar plagas y enfermedades actuales y mejorar el sistema silvicultural para disminuir su incidencia.

5 GESTIÓN SOCIAL Y DE PARTES INTERESADAS

5.1 Objetivos sociales del proyecto y contexto social

Las zonas rurales de Paraguay han estado marcadas por conflictos sociales en las últimas décadas. A menudo, los pequeños productores y las comunidades rurales se ven desfavorecidos por las estructuras sociales vigentes, y carecen de oportunidades económicas. En este contexto, la integración de objetivos socioeconómicos en un proyecto de uso de suelo en Paraguay es una parte fundamental del proyecto. Los objetivos sociales del proyecto se enumeran de la siguiente manera:

- **Provisión de empleos locales:** Se buscará integrar trabajadores provenientes de las comunidades locales. El objetivo es proporcionar trabajos de calidad a largo plazo que cumplan todas las disposiciones y los beneficios sociales de la legislación laboral nacional, así como con los estándares mínimos de Salud y Seguridad Ocupacional.
- **Comunicación transparente y compromiso social:** La empresa busca involucrarse con los vecinos, autoridades locales, miembros de la comunidad y representantes relevantes del sector ambiental con respecto a sus actividades.
- **Identificación de posibles impactos sociales y la implementación de medidas de mitigación apropiadas** (ver Tabla de Análisis en el punto 7.4).

5.2 Identificación de partes interesadas

Al inicio del proyecto se identifican las partes interesadas:

- Vecinos;
- Otros productores;
- Contratistas de otras actividades en la estancia;
- Comunidades vecinas, entre las cuales se identifican los principales referentes y organizaciones comunales, así también se identifican posibles contratistas y trabajadores a ser integrados en el proyecto;
- Las autoridades locales.

5.3 Gestión de partes interesadas

- Antes de iniciar la plantación, se identifica, a través del involucramiento con las partes interesadas, si hay conflictos por la tierra.
- Antes de iniciar las actividades forestales, como mínimo, se realiza una reunión para la cual se invita a los miembros de las comunidades vecinas y autoridades locales para la presentación del equipo y del proyecto.
- Esto se complementa con un diagnóstico rural participativo de las comunidades vecinas para aclarar mejor el entorno, las circunstancias y las relaciones locales.
- Para la estancia se designa un responsable social, que actúa como el principal nexo de comunicación entre los miembros de comunidades vecinas, contratistas, y personal subcontratado y la empresa. Se introduce un mecanismo de comunicación y quejas para tal efecto.

5.4 Análisis de los impactos sociales y medidas de mitigación

Tabla 1: Análisis del impacto social y medidas de mitigación

Riesgos	Partes afectadas	Medidas de mitigación
<p>Conflictos por la tierra y recursos</p> <p>En Paraguay, es común que existan propiedades malhabidas o conflictos no resueltos o derechos consuetudinarios.</p>	Comunidades vecinas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de iniciar la plantación, se verifica si hay conflictos por la tierra. ▪ No se establecen plantaciones en áreas que cuentan con recursos críticos para comunidades locales.
<p>Riesgos de accidentes / Salud y seguridad</p> <p>El trabajo forestal se caracteriza por ser peligroso, especialmente cuando se cosecha. Otros trabajos, como la aplicación de pesticidas y</p>	Trabajadores de campo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitaciones constantes en el trabajo para trabajos peligrosos específicos (por ejemplo, operación con motosierra). ▪ Procedimientos para el uso, almacenamiento y aplicación correctos de pesticidas y productos químicos.

Riesgos	Partes afectadas	Medidas de mitigación
<p>productos químicos también conllevan riesgos para la salud humana.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provisión de equipos de protección personal para los diferentes tipos de trabajo. ▪ Capacitaciones en preparación para emergencias, primeros auxilios, y salud y seguridad. ▪ Suministro y monitoreo de botiquines de primeros auxilios. ▪ Instalación de señales de advertencia en lugares peligrosos. ▪ Proporción adecuada de alimentos y alojamiento.
<p>No observación de beneficios laborales mínimos (salario, seguridad social, etc.) En Paraguay, el trabajo rural es generalmente informal. Por lo tanto, no se observan beneficios como la seguridad social.</p>	<p>Trabajadores sub-contratados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el caso de personal propio, se respeta la ley laboral y los estándares mínimos. ▪ En el caso de contratistas, se monitorean los estándares mínimos de trabajo entre contratistas y personal subcontratado, así como de empresas asociadas en la unidad de manejo.
<p>Polvo y ruido / accidentes de tránsito El transporte de productos de madera y de entrada dentro y fuera de la estancia podría aumentar el tráfico y los peligros para las comunidades ubicadas en el camino de acceso. Los trabajadores que circulan en motocicletas también podrían estar en</p>	<p>Trabajadores y comunidades vecinas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señales de exceso de velocidad a lo largo de los caminos internos. ▪ Monitorear el uso de cascos cuando se usan motos.

Riesgos	Partes afectadas	Medidas de mitigación
riesgo por el aumento del tráfico y el polvo.		
Riesgos reputacionales y políticos Los eucaliptos han sido criticados por diversos grupos en el país, así como el agronegocio en el espacio rural.	PAYCO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Involucrar a los actores ambientales y sociales en las decisiones de gestión. ▪ Implementación de buenas prácticas. ▪ Se cuenta con un mecanismo de quejas. ▪ Eventualmente se realizarán proyectos socioeconómicos con las comunidades.
Riesgos de incendio provocado Incendios pueden ser provocados por trabajadores o vecinos descontentos con la gestión de la empresa, resultando en graves daños económicos y ambientales, así como de salud y seguridad.	PAYCO / vecinos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un monitoreo y prevención de incendios. ▪ Disponer cartelería de riesgo de focos de incendio y prohibición de hacer fuego. ▪ Instruir al personal continuamente en prevención y combate contra incendios. ▪ Contar con herramientas para combate contra incendios. ▪ Cooperar con los vecinos para la concientización. ▪ Implementar corta fuegos en temporada seca.

6 GESTIÓN AMBIENTAL

6.1 Uso de suelo, biodiversidad y Altos Valores de Conservación

Las consideraciones ambientales más importantes están relacionadas con la planificación del uso de suelo.

Como regla general, se tomarán las siguientes medidas:

- Las plantaciones con especies exóticas solo se establecerán en áreas ya deforestadas hace mucho tiempo. Se realiza un análisis multitemporal de imágenes satelitales antes de proceder a la expansión del proyecto.
- En ningún caso, se planta en áreas sobre las cuales se incurre en deforestación para el establecimiento del proyecto, independientemente de quien lo haga.
- En algunos casos, se planta sobre pasturas naturales en caso de que sea sobre sitios que tengan la calidad adecuada para plantar, y no comprometa atributos de Alto Valor de Conservación.
- Se realiza siempre una línea de base de biodiversidad en áreas nuevas de producción, para identificar la biodiversidad existente en, y alrededor de, las áreas de producción, y posibles riesgos de la plantación. En caso que se plante en ambientes naturales, este estudio debe ser realizado antes de la plantación. Caso se plante solo sobre áreas agrícolas y/o pasturas implantadas, el estudio debe realizarse hasta los primeros 6 meses luego de la plantación.

6.2 Impacto ambiental

Tabla 2: Análisis de impactos ambientales y medidas de mitigación

Riesgo	Medidas de mitigación
Destrucción de hábitats naturales / impactos negativos sobre la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solo se planta en ecosistemas ya modificados, previamente usados para la agricultura o ganadería (o en, en el caso del enriquecimiento). ▪ En ningún caso se procede a la conversión de bosques naturales o ambientes naturales con atributos de AVC a plantaciones forestales. ▪ En el caso que se plante en sistemas más naturales (pasturas naturales), se procede a la evaluación del sistema en cuestión. ▪ Se cumple con la obtención de Declaratoria de Impacto Ambiental y auditorías ambientales, y por lo tanto se comprometen con la legislación ambiental nacional,

Riesgo	Medidas de mitigación
	<p>respetando reservas legales y áreas buffer a lo largo de cursos de agua.</p>
<p>Impactos de la cosecha sobre ambientes naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El daño a ambientes naturales contiguos a rodales cosechados debe evitarse a través de una planificación correcta de la cosecha y el transporte de la madera. ▪ Las maquinarias deben circular solamente en los caminos y los patios de acopio destinados para ello para evitar erosión y compactación.
<p>Impactos de los eucaliptos en la disponibilidad de agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las plantaciones se establecen en una región con precipitación anual mayor a 1.300 mm, por lo que la recarga es mayor que la evapotranspiración. Además, la región es un área de bosque natural, altamente deforestada, lo que significa que las plantaciones pueden contribuir a mejorar el ciclo de uso de agua (aumento de la retención de agua en el suelo en comparación con la agricultura, etc.). ▪ No se establecen plantaciones en áreas buffer o importantes para la recarga de acuíferos o cuerpos de agua.
<p>Invasión de especies en plantaciones de eucalipto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solo se plantan clones de eucalipto con potencial nulo o reducido de esparcimiento por semilla. Hasta el momento, no hay evidencia de invasión de eucalipto en ambientes naturales en ninguna plantación gestionada por PAYCO.
<p>Erosión</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se construyen caminos respetando buenas prácticas correspondientes para facilitar el drenaje apropiado y evitar la erosión. ▪ En las áreas dedicadas a plantaciones que presenten suelos frágiles, se procede a instalar curvas de nivel, camellones u otras medidas que controlen el escurrimiento superficial. ▪ Los raleos y la cosecha se realizan de manera controlada, con maquinarias pesadas circulando solo en los caminos y vías de saca designados.

Riesgo	Medidas de mitigación
<p>Pesticidas e insumos</p> <p>Las plantaciones requieren la aplicación de insumos químicos, tales como cal para corregir la acidez del suelo, fertilizantes, herbicidas (glifosato) y Fipronil para el control de hormigas. Dichos insumos, cuando se usan sin cuidado, pueden afectar a los organismos no objetivo y afectar negativamente la salud humana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los insumos se cuantifican y se aplican solo cuando es necesario, siguiendo la dosis específica y las recomendaciones del productor. ▪ Los pesticidas se aplican siguiendo procedimientos establecidos de Salud y Seguridad. ▪ Los pesticidas y otros insumos químicos se almacenan en depósitos con pisos impermeables, ventilación y extintores de incendios. ▪ Los productos se guardarán etiquetados, y solo se recibirán cuando estén acompañados por la hoja de seguridad. ▪ Los residuos tóxicos se eliminarán de acuerdo con las reglamentaciones nacionales y se reciclará por una empresa acreditada.
<p>Combustibles y aceites</p> <p>La maquinaria utilizada en la estancia requiere aceites y combustibles. Si no se mantienen bien, pueden filtrarse en el suelo o las vías fluviales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La maquinaria utilizada se mantendrá en buen estado. ▪ Los combustibles y aceites se organizarán, almacenarán y etiquetarán de forma adecuada. ▪ Los cambios de combustible se llevarán a cabo sobre plataformas impermeables.
<p>Actividades ilegales</p> <p>La caza, la pesca y la extracción incontrolada de madera y plantas en la finca por parte de trabajadores de la empresa o personas externas pueden contribuir</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La presencia permanente del personal de la empresa en la estancia asegura el control de las actividades en el área. ▪ La caza, la pesca y la tala incontrolada de especies nativas de madera están estrictamente prohibidas. ▪ Se instalarán carteles apropiados y se instruirá continuamente a los trabajadores sobre actividades prohibidas.

Riesgo	Medidas de mitigación
a la degradación de los ecosistemas.	
<p>Incendios</p> <p>Las plantaciones de eucalipto son susceptibles a incendios, que pueden tener consecuencias ambientales devastadoras</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realiza una vigilancia permanente y se prohíbe el uso de fuego. ▪ En la época seca se mantiene siempre alerta. ▪ Se instruye al personal continuamente en prevención y combate contra incendios. ▪ Se busca cooperar con los vecinos y concientizarlos para evitar el uso de fuego en sus chacras. ▪ Se cuenta con herramientas para combate contra incendios, y se coopera con los vecinos para el uso de maquinarias mayores.

6.3 Resultados de Monitoreo de biodiversidad

Descripción		Los resultados del monitoreo de biodiversidad realizado en 2021 indican que hubo un incremento en la biodiversidad. Los inventarios faunísticos fueron actualizados y se registraron nuevas especies en todos los grupos. Se conservan los pastizales naturales, hogar del yetapá de collar (<i>Alectrurus risora</i>), que se encuentra expuesto a un riesgo directo y permanente por la pérdida de su hábitat.
Flora		Actualmente con 118 especies, destacándose la presencia de 4 especies amenazadas: <i>Maytenus ilicifolia</i> (cangorosa), <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (tajy), <i>Trichocentrum cebolleta</i> (orquídea) y <i>Pterogyne nitens</i> (yvy raro).
Fauna	aves	219 especies. Presentes 4 especies asociadas a pastizales y/o sabanas: <i>Rhea americana</i> (ñandú), <i>Alectrurus risora</i> (guyra jetapa), <i>Polystictus pectoralis</i> (tachuri canela) y <i>Sporophila ruficollis</i> (capuchino garganta café),
	mamíferos	27 especies, entre las que se encuentran 4 asociadas a pastizales y/o sabanas: <i>Myrmecophaga tridactyla</i> (jurumi), <i>Chrysocyon brachyurus</i> (aguara guasu), <i>Blastocerus dichotomus</i> (guasu puku) y <i>Tapirus terrestris</i> (mborevi).

	reptiles, anfibios y peces	20 especies de anfibios . 15 especies de reptiles , con una en peligro de extinción a nivel nacional: <i>Boa constrictor amarali (mboi ro'y)</i> .
Considerada Alto Valor de conservación/criterios		No.

El monitoreo de biodiversidad se realiza exhaustivamente cada 3 años, además de cumple con el Plan de Gestión ambiental aprobado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y, la política ambiental empresarial.

7 RESULTADOS DEL MONITOREO

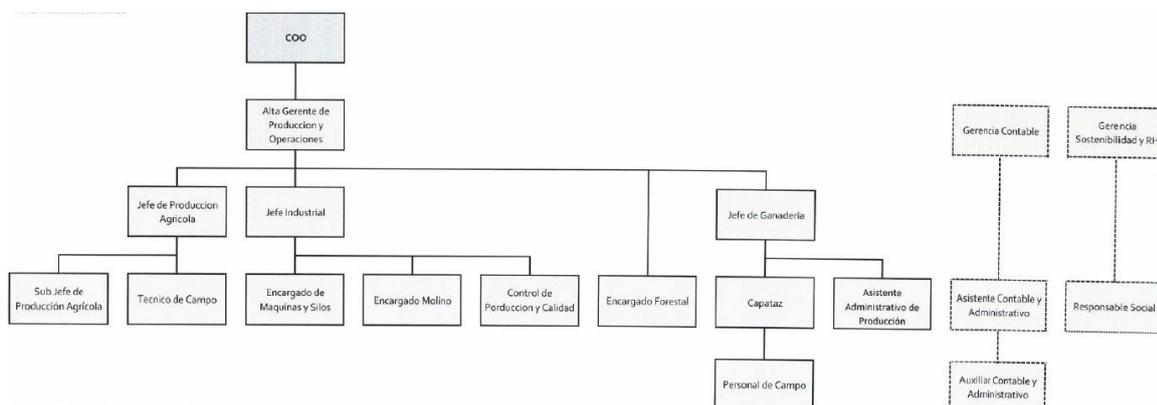
Tabla 3: Objetivos en 2023

Sector	Metas	Fecha y responsable
Gestión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocación de biomasa comercial por encima del precio de 10.5 USD/m³ en caso de interés de acuerdo comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Dirección con el apoyo del personal de gestión, evaluación periódica de ofertantes y precios.
Monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar el monitoreo de nidos de hormigas. ▪ Realizar el inventario anual (crecimiento y rendimiento). ▪ Continuar con monitoreo ambiental y social. ▪ Monitoreo y prevención de incendios en la época de mayor sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encargado forestal ▪ Coordinadora ambiental ▪ Responsable social
Producción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener el valor de los activos forestales. ▪ Mantenimiento a través del control de hormigas. ▪ Protección y prevención contra incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerente de producción y operaciones y Encargado forestal
Capacitaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitaciones en primeros auxilios, salud y seguridad y prevención de incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encargado forestal, social y de RRHH

Sector	Metas	Fecha y responsable
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación en manejo de la plantación forestal. ▪ Capacitación en las obligaciones laborales y seguro social 	
Gestión ambiental y social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redefinir el plan de gestión social y ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable ambiental y social
Salud y Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reforzar medidas de SSO para cosecha y transporte de productos forestales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisor forestal y de Sostenibilidad
Comercialización y ventas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encontrar mercado para el volumen cosechado según plan de cosecha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsables de comercialización
Reportes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar reportes anuales para la dirección de PAYCO. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encargado forestal y comercial

7.1 Partes interesadas

Equipo de gestión – Organigrama de personal involucrado en la cadena de suministro forestal



Los responsables técnicos se presentan en la tabla abajo.

Responsables técnicos, contratistas y trabajadores

Estancia	Encargado forestal	Contratistas	Origen del personal	Provisión vivienda
Lomas	Wilson Ferreira	Carlos Giménez	Itacurubi del Rosario, Puerto Rosario, Segunda Reconstrucción	Si

Empleo

- En promedio a lo largo del 2023, la UMF emplea 1 contratista con sus 3 personales en promedio anual (en equivalentes a tiempo completo), y 1 personal técnico de la nómina a tiempo completo.
- La cantidad de trabajadores disminuyó por el bajo volumen de trabajo en la plantación. El trabajo se redujo a mantenimiento a través de limpieza, control de hormigas y cosecha si hay demanda comercial. El 100% de los empleados del contratista proviene de las comunidades vecinas. El técnico encargado de la UMF, dependiente directo de PAYCO, con contrato permanente, es de otra zona del país.
- Se monitoreó a los empleados de los contratistas con respecto a los requisitos legales, entre ellos sueldo mínimo, edad mínima y seguridad social.

Comunidades

Estancia	Comunidades vecinas	No familias aprox. en el área de influencia
Lomas	Segunda Reconstrucción	175
	Kerambu	11

7.2 Consulta a terceras partes

Se realizaron entrevistas de satisfacción del personal de contratistas.

Fecha	No. entrevistas	Resumen de resultados	Quejas
Junio 2023	2	<ul style="list-style-type: none"> → Alojamiento: 100 % satisfecho → Transporte: 100 % satisfecho → Comida: 100 % satisfecho 	Ninguna

		→ Satisfacción laboral: 100 % satisfecho → Salario: 100 % satisfecho → Trato recibido: 100 % satisfecho	
Diciembre 2023	2	→ Alojamiento: 100 % satisfecho → Transporte: 100 % satisfecho → Comida: 100 % satisfecho → Satisfacción laboral: 100 % satisfecho → Salario: 100 % satisfecho → Trato recibido: 100 % satisfecho	Ninguna

Escala: (donde el 4 es la mayor ponderación y el 1 la menor)

4: Muy satisfecho

3: Satisfecho

2: Puede mejorar

1: Muy insatisfecho

7.3 Quejas (07/2023 – 07/2024)

Se tienen los registros correspondientes en las oficinas de la Estancia Lomas.

7.4 Uso de suelo y plantación realizada en el periodo 07/2023 – 07/2024

Todas las plantaciones se establecieron a gran escala sobre pasturas naturales. En este periodo no hubo plantaciones forestales nuevas.

Las cosechas del 2023 fueron todas para un mismo cliente.

En las plantaciones de biomasa se realiza manejo de rebrote en dos ciclos de 7 años.

Cambio de superficie neta de producción

Objetivo de producción	Área neta de producción <i>ha</i>	Cosecha en 2023 <i>ha.</i>	Nuevas áreas plantadas 2023 <i>ha</i>	Pérdidas en 2023 <i>ha</i>
Madera de calidad	103.5	0	0	0
Biomasa	1,780.5	24,4	0	9.9
Total	1,884	24,4	0	9.9

Según registros del Técnico forestal, los bloques en donde hubo cosecha fueron Potrero 6e, Potrero 6f y Nuevo 1b.

7.5 Actividades ilegales (07/2023 – 07/2024)

Se trabaja, refuerza y mantiene la comunicación constante con las partes interesadas (personales, contratistas, encargados de los establecimientos), para evitar posibles incidentes en este marco, así como la reacción temprana ante la ocurrencia o posible ocurrencia de los mismos.

En 2023 no se registraron incendios en las áreas forestales.

Se tuvo un incendio a inicios del año, febrero 2024, en donde según reportes ya no se podrá recuperar el área. Se planifica entonces cosechar toda el área afectada de aproximadamente 40 ha. en los bloques San Miguel y Bonete 2.

7.6 Social – accidentes 2023

No se registraron accidentes en el año.

7.7 Áreas de protección

Las áreas de protección dentro del proyecto suman 1.134 ha, incluyendo:

- Bosque: 622 ha.
- Bosque protectores de cauces: 92 ha.
- Campo bajo inundable: 43 ha.
- Campo natural/pastizal: 232 ha.
- Palmares: 137 ha.
- Vegetación ribereña: 8 ha.

7.8 Biodiversidad y especies amenazadas

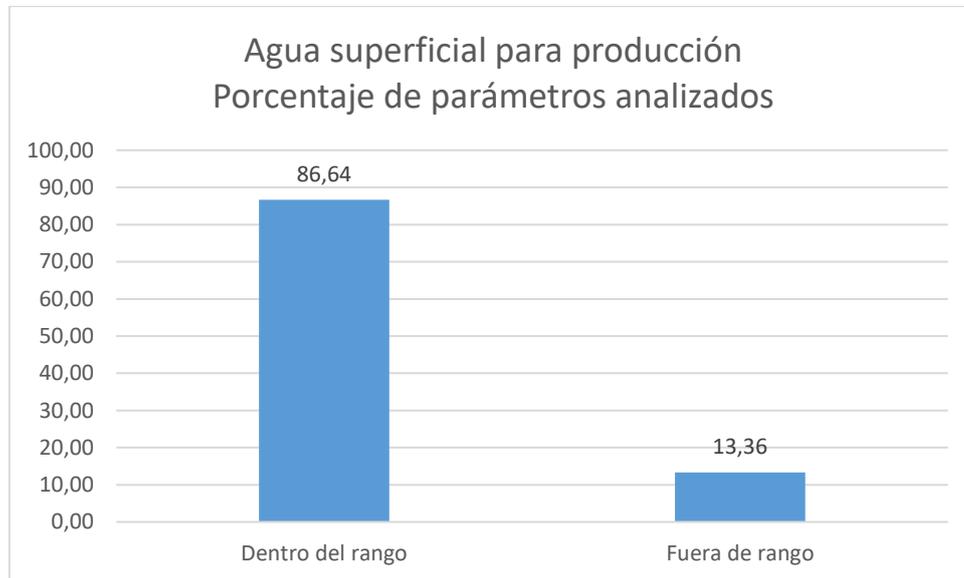
En 2021 se realizó un monitoreo de biodiversidad en Lomas. En la Tabla abajo se presenta el listado actualizado de especies con categoría de amenaza. Estos monitoreos se realizan bajo consultoría externa cada 3 años, por lo tanto, para el año 2024 se prevé actualizarlo.

Fauna/ Flora	Nombre científico	Nombre común	Hábitat	Estado de conservación (IUCN, MADES)
Fauna - Aves	<i>Alecturus risora</i>	Yetapá de collar	Habita pastizales húmedos, en las inmediaciones de esteros o bañados.	Vulnerable (IUCN). En peligro de extinción MADES
	<i>Rhea americana</i>	Ñandú	Especial de pastizal abierto	Casi amenazada (IUCN)
	<i>Crax fasciolata</i>	Mytū o Pava pintada		Vulnerable (IUCN)
Fauna- Mamíferos	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Osos hormiguero	Forrajea en áreas abiertas y descansa en áreas boscosas.	Vulnerable (IUCN)
	<i>Tapirus terrestres</i>	Tapir	Habita en zonas boscosas o cerca de cuerpos de agua, prefiriendo las zonas con abundante vegetación de ribera.	Vulnerable (IUCN)
	<i>Blastoceros dichotomus</i>	Ciervo de los pantanos	Es una especie dependiente de plantas acuáticas, por lo que habita en zonas inundables.	Vulnerable (IUCN)
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Aguará guazu	Campos abiertos con áreas de vegetación y bosques con dosel abierto.	Casi amenazada (IUCN)
Flora- maderable	<i>Handroanthus hephaphyllus</i>	Lapacho, tajy	Dentro del bosque con alta regeneración	Preocupación menor (IUCN)
	<i>Pterogyne nitens</i>	Yvyra ro	Especie de borde de bosques con alta regeneración	
Flora - orquideas	<i>Trichocentrum cebolleta</i>			En peligro (MADES)
	<i>Catasetum fimbriatum</i>			Amenazada (MADES)

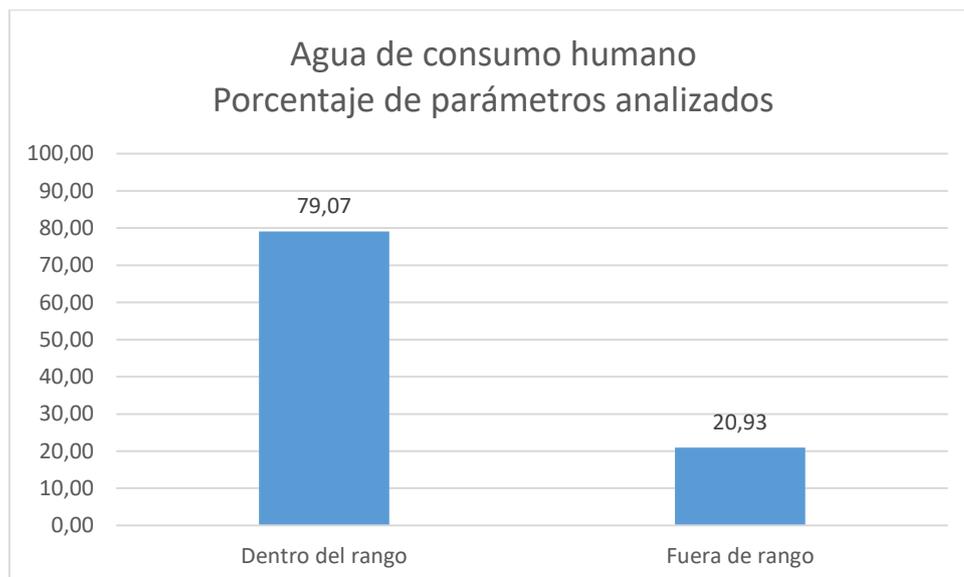
7.9 Agua

Dentro de las tomas de muestra de agua superficial se encuentran puntos de muestreo del río Paraguay, lagunas, drenajes y cauces más pequeños dentro de la Estancia. En general, los parámetros

encontrados fuera de rango son: Color, Turbiedad, Sólidos totales disueltos, N-amoniacal, Fósforo total, Cloruro, Hierro total, Oxígeno disuelto y DBO-5.



En cuanto al agua de consumo humano, la fuente es de pozos y aljibes, dotados de filtros en los puntos de toma. Los parámetros por encima del nivel permitido fueron: Turbiedad, Nitrato, Nitrito, N-amoniacal, DBO-5, Coliformes totales y fecales. Cabe recordar que también se realizan tomas de muestras en la comunidad en dos puntos, una vivienda particular y junta de saneamiento.



Además de los parámetros físico-químicos, se analizan los residuos de principios activos de agroquímicos. En el año 2023, en el canal de aducción de Capa el 22/02/2023 se detectó presencia en el umbral de límite de Clorpirifos Etil (0,01 mg/Kg).

En el canal de drenaje de Capa A en el muestreo del 17/05/2023 se detectó presencia de Carbendazim (0,03 mg/Kg), Metomil (0,01 mg/Kg) y Imidacloprid (0,2 mg/Kg), todos con un umbral de 0,01 mg/Kg. Es importante continuar con dichos muestreos y monitorear que no existan reincidencias, en tal caso analizar con mayor detenimiento las posibles causas y consecuencias.

Los resultados de los análisis se encuentran en las oficinas de PAYCO.

8 PLAN OPERATIVO ANUAL

8.1 Operaciones de Silvicultura

Dependiendo de las condiciones del sitio y de las especies plantadas las plantaciones requieren de operaciones diferenciadas. En este capítulo se describirán las operaciones realizadas generalmente.

Actualmente no se prevé aumento de áreas en la estancia por lo que las únicas operaciones actuales son las de mantenimiento.

8.2 Habilitación del terreno y preparación de suelo

Antes de las plantaciones, los sitios se limpian mecánicamente. En áreas dominadas por arbustos y tocones de árboles que fueron talados se procede a una limpieza con motopala y se distribuye el material orgánico sobre las áreas de plantación.

Las medidas de preparación de suelo y de insumos necesarios dependen de las características del suelo en cada UMF. Por ello, se llevan a cabo estudios de suelo en cada UMF, en cuyos resultados se basan las medidas descritas a continuación. En aproximadamente 20 % del área son necesarios encalados (200 kg/ha), aplicaciones de yeso (120 kg/ha) y subsolados. La aplicación promedio de fertilizantes es de 100 g/planta.

Algunas prácticas para la preparación de suelo en plantaciones que se aplican son aradas, rastras, taipeado, subsolado, y poceado manual.

Para el periodo 2024 – 2025 se planifican habilitar aproximadamente 100 Ha con sistema de riego.

8.3 Mantenimiento

Para el mantenimiento de las plantaciones, se realiza el control regular de hormigas y de malezas. El control de malezas se realiza, según cada caso, mecánicamente con azada y/o machete, y en la mayoría de los casos aplicando Glifosato en hileras aplicando dos o tres aplicaciones en el primer año de hasta 2 l/ha por aplicación. A partir del segundo año el uso del Glifosato es excepcional. El control

de hormigas se realiza utilizando cebos con una dosificación que se rige de acuerdo a la especie de hormigas y el tamaño del nido.

8.4 Plantación

Los plantines se entregan unos días antes en la estancia y se mantienen a la intemperie en un lugar húmedo (como cerca de un arroyo). Tubos de plástico con nutrientes específicos protegen las raíces. Los plantines deben ser regados por lo menos tres veces al día. En épocas secas, las raíces se tratan con un gel para asegurar altas tasas de supervivencia.

Justo antes de la plantación, los plantines se transportan hasta el área. En la superficie de plantación, se utilizarán cuerdas con nudos que se estiran en líneas rectas para garantizar un espaciado uniforme entre las plantas. Luego, se realiza la plantación propiamente dicha manualmente.

8.5 Reposiciones

El riesgo de mortalidad es más alto para las plantas muy jóvenes dentro de las primeras semanas después de la siembra. La reposición, es decir, la destitución de los árboles muertos y la plantación de nuevos árboles en el mismo lugar, se tiene que realizar durante los primeros seis meses después de la siembra. La primera reposición se lleva a cabo durante el primer mes después de la plantación, y en algunos casos, una segunda reposición es necesaria, que se realiza hasta dos meses después de la plantación. Se plantan manualmente nuevos plantines en los lugares donde las plantas no han sobrevivido y se aplica fertilizante. En el plan de negocios, se supuso una tasa de reposición del 15 %.

8.6 Podas

En la UMF de Lomas no se requiere de poda por tratarse de parcelas para biomasa, excepto las 100 ha. de parcela destinada a madera de calidad. Se planifican entre 4 y 8 podas hasta llegar a la altura de 9 m, para conseguir una madera libre de nudos.

8.7 Raleos y cosecha

La cosecha se realiza respetando los principios de cosecha de bajo impacto y estrictas reglas de seguridad. La cosecha regular en áreas de madera de calidad ocurre en los raleos planificados y la corta final.

En general, las intervenciones se planifican a las edades 2-3 (primer raleo), 4-5 (segundo raleo), 7-9 (tercer raleo), y 11-13 (corta final), dependiendo del desarrollo de la plantación y la competencia entre árboles. Las plantaciones de biomasa se cosechan después del año 7, sin pasar por raleos, solo se realiza una limpieza para el mejor control e ingreso a las parcelas.

Se establece una cosecha anual de no más de 3.919 mts.

8.7.1 Justificación de la tasa de cosecha

La cosecha se determina con base en la planificación silvicultural. La cosecha se realiza tres veces a lo largo de un ciclo forestal.

Para madera de calidad, los raleos se realizan con el objetivo de dejar solamente los mejores árboles de mayor diámetro y mejor forma. Al entresacar los árboles menos vigorosos, se deja espacio para que los mejores árboles adquieran mayor diámetro.

8.7.2 Justificación de técnicas de cosecha

La cosecha se realiza buscando los siguientes objetivos: a) La costo-eficiencia; b) La reducción de daños ambientales al bosque restante, suelo, agua, y ecosistemas naturales; y c) La seguridad en el trabajo.

El primer raleo se realiza de forma manual o con poca mecanización para el apeo, empleando motosierristas y máquinas para el transporte de las trozas. A partir de la segunda cosecha se emplea maquinaria para los cuidados silviculturales de raleo, atendiendo la reducción de daños ambientales. Se pueden emplear maquinarias como feller, skidder, y el triciclo forestal.

Durante la cosecha final, se realiza la tala rasa a nivel de bloque (unidades de alrededor de 20 a 60 ha con el mismo manejo). Para la obtención de biomasa se implementa esta técnica con manejo de rebrote con una rotación de 6-7 años. Se aplica un aprovechamiento motor-manual de bajo impacto. Se emplea la mejor tecnología disponible en la región, según cada caso, teniendo en cuenta el costo-beneficio.

9 ANEXOS. PROCEDIMIENTOS

9.1 Procedimiento de quejas

PAYCO busca comunicarse con sus vecinos y trabajadores, y así mismo, busca activamente enterarse de las inquietudes de todas las partes interesadas.

Para este fin, se trabaja con un responsable social encargado de ser el principal nexo entre las comunidades y los empleados subcontratados. Además, se instalan y mantienen buzones de quejas en las estancias accesibles en lugares conocidos, para los que deseen llevar sus inquietudes a la empresa de manera anónima.

Se comunica activamente a los empleados, contratistas y los miembros de las comunidades vecinas sobre las diferentes posibilidades de contactarse con la empresa, a través de los siguientes canales:

- Por escrito a través de los buzones
- Personalmente conversando con el equipo, especialmente a través del responsable social

- Por teléfono, para lo cual se instalan notas informativas al lado de los buzones con los teléfonos de contacto del equipo

Se define como plazo máximo para la primera respuesta de 2 semanas, y plazo para resolución de 3 meses, dependiendo de la inquietud.

9.2 Procedimiento en caso de detectar actividades ilegales

Se difunde y promociona el cuidado del medio ambiente. En particular se cuidan y se respetan los siguientes puntos:

- La tala no controlada o quema de ambientes naturales o formaciones vegetales.
- La explotación forestal de bosques naturales sin la autorización de la autoridad competente.
- La caza deportiva y comercial en todas sus formas, así como el tráfico y la comercialización de vida silvestre.
- El tráfico y comercialización ilegal de madera o sus derivados.
- Las prácticas de manipulaciones genéticas sin la autorización expresa de la autoridad competente.

Caso se detectan evidencias de actividades ilegales, se registran en los formularios dispuestos en la estancia para ello.

- En los casos de ocurrencia de mayores hechos ilícitos como robo de madera, tala ilegal, vehículos encontrados, invasiones, abigeatos, o daños a infraestructuras por terceros, el Gerente de Operaciones comunica a la policía local el hecho encontrado, y da seguimiento a los procesos oficiales.
- En el caso de hechos menores (evidencias puntuales de caza o entrada de terceros), se verifica si es posible determinar la causa, y se toman medidas adecuadas, como por ejemplo de difusión de las reglas de la empresa entre el personal, establecimiento de medidas disciplinarias, o mayor control y vigilancia.