

**RELATORIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL**

Ley N° 294/93 - Decreto N° 453/13 - Decreto N° 954/13

**PROPONENTE:**

**YGUAZU S.R.L.**

**EMPRENDIMIENTO:**

***“DESTRONQUE DE EUCALIPTOS PARA  
EXPLOTACION AGRICOLA Y  
MANTENIMIENTO DE CANALES” –  
Adecuación Ambiental***

**DISTRITO:** Yguazú

**DEPARTAMENTO:** Alto Paraná

**CONSULTORA:** Ing. Amb. Gianina Detez

**REGISTRO MADES N° I - 1243**

**ABRIL 2023**

## 1. IDENTIFICACION

**1.1. Nombre del Emprendimiento:** “*DESTRONQUE DE EUCALIPTOS PARA EXPLOTACION AGRICOLA Y MANTENIMIENTO DE CANALES*” – *Adecuación Ambiental*

**1.2. Identificación del Proponente**

**Razón social:** YGUAZÚ S.R.L.

**RUC:** 80023692-0

**Representante legal:** Sra. Ilce Terezinha Sugahara

**Cédula De Identidad N°:** 3.826.967.-

**Distrito:** Yguazú

**Departamento:** Alto Paraná

**1.3. Datos del Inmueble**

**Cuadro N° 1:** Datos del inmueble, objeto de estudio.

N°	Matricula N°	Padrón N°	Superficie
			Has
1	K09/1132	1446	68 Has 5757 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>68 Has 5757 Has</b>

**Fuente:** Elaboración Propia (2023)

**1.4. Objetivo del Proyecto**

**Objetivo General del Proyecto:**

- Obtener la declaración de impacto ambiental, acorde a lo establecido en la Ley N° 294/93, Decreto reglamentario N° 453/2013 y su modificación el Decreto N° 954/13.

**Objetivos específicos del proyecto:**

- Realizar la Evaluación de Impacto Ambiental identificando las áreas de influencia e impactos generados que afecten al medio ambiente de manera directa o indirecta, positiva o negativamente.
- Analizar la influencia del proyecto en relación al marco legal vigente y adecuarlo dentro de las medidas indicadas.
- Formular recomendaciones y medidas correctivas en los casos pertinentes.

**1.5. Área de Estudio**

**Localización:**

Teniendo en cuenta los documentos proporcionados por el proponente, las verificaciones en el campo, así como también en identificaciones y mapeos realizadas en gabinete; el inmueble está ubicado en un lugar denominado Km 45, en el Distrito Yguazú, Departamento de Alto Paraná.

**Área de Influencia Directa (A.I.D.)**

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área intervenida y las aledañas a la misma como podrá observarse en la imagen satelital. En relación al medio biológico, dentro de esta área se encuentran variedades de flora propias de la región como, tajy hu o lapacho, acerolas, limoneros, Manduvira, Taruma, Timbo, Jacarandá, Inga, Pindo y otros. Las propiedades objeto del presente estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas o de áreas de

amortiguamiento. La superficie total del inmueble es de 68.57 Has, de las cuales el proponente es arrendatario, para el desarrollo las actividades de *Explotación Agrícola*.

### **Área de Influencia Indirecta (A.I.I.)**

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1000 metros exteriores de los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. El proyecto se halla ubicado en una zona totalmente rural en la que los vecinos se dedican también a la producción agropecuaria, existe gran variedad de flora y biodiversidad en las zonas boscosas circundantes, la urbanización local se encuentra en crecimiento.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

En este apartado se describen y evalúan datos sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente del área de estudio

### **2.1. MEDIO FÍSICO**

Se describen brevemente las características naturales más resaltantes de las zonas de influencias de la finca.

#### **a) Suelo**

##### **Tipos del suelo:**

- Rhodic Kandiudox
- Tierras misceláneas:

##### ➤ **Clases capacidad**

**Clase III:** Los suelos tienen severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos, o requieren prácticas especiales de conservación al cultivarlos, o ambos.

**Clase V:** Los suelos no tienden a erosionarse, pero tienen otras limitaciones, muy difíciles de eliminar, que limitan su uso.

##### ➤ **Sub-Clase de Capacidad**

**Wd** se refiere a la condición de drenaje;

**Sf**, limitaciones en la fertilidad aparente.

#### **b) Clima**

La temperatura media anual es de 21 °C; la máxima llega a 38 °C y la mínima a 0 °C. La cantidad anual más alta del país en precipitación pluvial se da en la región de Alto Paraná.

#### **c) Recursos Hídricos**

El Distrito Iguazú está situada cerca del río Yguazú, en el centro del Departamento de Alto Paraná. De 87.000 ha, casi 10.000 fueron inundadas por el embalse del río Yguazú, en el que, así como en el río Monday, abundan peces de diferentes variedades.

### **2.2. MEDIO BIÓTICO**

Las informaciones correspondientes a este punto, deberán contener informaciones complementarias sobre los siguientes aspectos:

#### **Flora**

Está representada por especies de incomparables usos, como el petereby, el lapacho, el cedro, la palma, el quebracho, el palo santo, el algarrobo, el timbó, el curupay, el ybyrapytá, el

guatambú, el jacarandá, numerosas plantas medicinales como la malva, la doradilla, el ambayy otros.

### **Fauna**

Al ser colindante con fuentes de agua naturales se pueden visualizar en la región esporádicamente existencia de ejemplares como carpinchos, jacaré, tapir, tejú guazú, loros, ñandú, pocas variedades de tortugas, mykuré y otros propios de la región.

### **2.3. MEDIO SOCIOECONOMICO**

Se realizará el análisis de los efectos ambientales ocasionados por las actividades del hombre en la zona de influencia del proyecto, además de un análisis de la estructura social, económica y cultural del área, y como estos efectos afectan el uso racional y sostenible de los recursos naturales.

Para ello es de interés identificar las tecnologías utilizadas en los sistemas de producción, productividad actual, capacidad económica, calidad de vida, aptitud hacia la conservación de los recursos naturales y de la estructura de servicios del sector público y privado.

#### **Distrito de Yguazú**

Yguazú es una ciudad de Paraguay, en el Departamento de Alto Paraná. Fundada por inmigrantes japoneses con el nombre de Colonia Yguazú. De los 12.277 habitantes, 6.493 son varones y 5.784 mujeres, según las estimaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Se fundó el 22 de agosto de 1961 cumpliendo con un Convenio de Migración entre el Japón y Paraguay, primeramente fue administrada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA.

La población está compuesta por paraguayos, brasileños, japoneses, alemanes, suizos y franceses, los que conservan sus idiomas y tradiciones.

**Economía:** Conocida también como la Capital del plantío directo o siembra directa por ser una de las primeras zonas que implementó este novedoso sistema de conservación de las propiedades del suelo.

Está habitada en una gran proporción por colonos japoneses, quienes cultivan soja, trigo y nueces de macadamia. Están agrupados en la progresista Cooperativa Yguazú. Las principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería. Es una de las colonias más prósperas del Alto Paraná.

**Energía eléctrica:** El centro urbano y alrededores en su totalidad, como así gran parte del sector rural cuentan con el servicio de red de energía eléctrica provista por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

**Red telefónica:** En el casco urbano existe una central de distribución de la Compañía Paraguaya de Comunicaciones (COPACO) y toda la zona tiene alcance del servicio de telefonía celular con prestación de servicios actuales.

**Educación:** En el distrito se encuentran centros educativos públicos y privados de todos los niveles básicos.

**Seguridad:** Existe una comisaría (Policía Nacional) en la zona urbana y algunos puestos de Barrio.

**Servicios Básicos:** El distrito cuenta con agua potable, transporte público local, nacional e internacional, medios de comunicación radial, telefonía fija y móvil.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. ACTIVIDADES PREVISTAS EN CADA ETAPA DEL PROYECTO Y EN EL CUAL SE ENCUENTRA:

##### **ÁREA AGRÍCOLA:**

➤ **Planificación:** Es la etapa de análisis y consideración de las informaciones, principalmente del resultado de la última evolución de la zafra anterior y las perspectivas del mercado, precio de los insumos, combustible, comportamiento climático, entre otros, a fin de tomar determinaciones para el siguiente cultivo referente a la superficie a cultivar, variedades, épocas, con qué empresa a gestionar créditos y en qué momento iniciar las gestiones de adquisición de insumos y otros, estado del parque de maquinarias, implementos necesarios, personal, entre otros. Esta planificación se realiza y se comparte entre los familiares involucrados en este emprendimiento.

➤ **Gestiones de crédito:** (de insumos y otros). Con regularidad los contratos, se renuevan anualmente con diferentes empresas del área y de la zona, posterior a una revisión de reservas de insumos sobrantes de la zafra anterior en depósito. Para las adquisiciones se elaboran planillas, acordes a las necesidades y condiciones para ser presentadas a las empresas proveedoras.

➤ **Análisis de suelo:** En casos de necesidad, técnicos aptos en el área extraen las muestras para llevar en el laboratorio y posteriormente traer las recomendaciones, especialmente en cuanto al pH del suelo y consecuentemente las recomendaciones de niveles de utilización de correctivos de suelo y de fertilizante de base. Con relación a los Fertilizantes que se usan para cada cultivo, el análisis de suelo se recomienda realizar para cada cultivo con el fin de elevar el nivel nutricional del suelo para posteriormente realizar cada dos años a fin de mantener en un punto recomendado por un Ingeniero Agrónomo.

➤ **Preparación de terreno:** Atendiendo a que toda la superficie cultivada se prepara anualmente para la siembra directa. El comienzo del ciclo consiste en la desecación de la parcela (avena, nabo forrajero y otros como los yuyos que crecen posterior a la cosecha de maíz o trigo), actividad realizada entre 20 a 30 días antes de la fecha prevista para la siembra de soja, aplicando desecantes específicos acordes a la etapa vegetativa de las plantas a desecar. Para las plantaciones de maíz (zafriña), trigo o avena no se efectúa la desecación anterior a la siembra (se aplican herbicidas específicos), puesto que normalmente el terreno queda limpio después de la cosecha de la soja, si se siembra en forma inmediata, actividad que depende de las condiciones climáticas en particular de la humedad.

➤ **Siembra, fertilización y aplicación de correctivos de pH del suelo:** El cultivo de la soja es realizada según recomendaciones de fechas de las empresas proveedoras de semillas para cada variedad y para cada región. Estas 3 (tres) actividades son realizadas al mismo tiempo con

implementos de siembra directa (sembradora) equipadas con 3 (tres) dispositivos de cajas (abonera, cal y semillas), con un sistema mecánico movido por tractor. Para la corrección del pH del suelo se utiliza cal dolomítica de rápida reacción en una cantidad según recomendación del técnico. El fertilizante químico de base N, P, K Ejemplo: 0-30-30 se aplica también en un promedio de 200 Kg/Hás. En el caso de los cultivos complementarios la fertilización de base es reducido, siendo suplementada en aplicaciones foliares durante el desarrollo de las plantas.

➤ **Cuidados culturales:** El cultivo de la soja de variedades transgénicas y convencional con el sistema de siembra directa, realizándose la primera aplicación con herbicidas selectivos a los 25 a 30 días pos-siembra. En cuanto a insecticidas la primera aplicación se realiza entre 20 a 25 días pos-siembra dependiendo de la severidad del ataque de las plagas. En lo referente a enfermedades se realiza observaciones periódicas la evolución, principalmente las causadas por hongos o bacterias para las aplicaciones oportuna de los defensivos. La mayoría de los productos pueden ser utilizados en la misma aplicación, se recomienda seguir las instrucciones y preparar mezclas en pequeños recipientes y observar las reacciones, antes de poner en el tanque pulverizador. En caso de duda se deberá consultar con un profesional del área. En los cultivares complementarios se reducen considerablemente estos tratamientos debido al elevado costo que implica, a la vez el clima frío característico del invierno ayuda, no favoreciendo al desarrollo de algunas plagas y enfermedades.

➤ **Cosecha y comercialización:** La maduración de la soja ocurre en forma continua a partir del desarrollo total del ciclo normal en un periodo de 100 a 130 días dependiendo de la variedad cultivada. Para eso es programada la fecha de siembra para la optimización total del potencial de las máquinas (tractores y cosechadoras) en relación a la superficie cultivada, previéndose en todos los detalles posibles para no ser perjudicada la producción por problema de cosecha, solo las condiciones climáticas adversas como la sequía o exceso de lluvia son los factores más perjudiciales en la producción. Las comercializaciones de granos pueden ser previamente establecidos por contrato de granos en los silos de la zona con fijación de precios o sin los mismos, pudiéndose cerrar el negocio cuando el productor crea conveniente. La cotización de los granos es totalmente dependiente del mercado internacional.

➤ **Plantaciones:** Además de plantío de soja se prevé la plantación según temporada de trigo, maíz o avena; lo que favorecerá el proceso de rotación de cultivos para un uso sustentable de los suelos.

#### ❑ **MANTENIMIENTO DE CANALES**

El proponente realizó abertura de canales de proporciones aproximadas de 1 m. por 1 m. en el lado norte del bloque, punto UTM 21J x: 697.218 y: 7.177.775. La finalidad de esta es el mantenimiento de la calles y accesos a los terrenos, impidiendo el excesivo escurrimiento de las aguas en temporadas de lluvias y la erosión de la tierra a consecuencia de esto, por otro lado, el canal ubicado en el punto UTM 21J x: 697.118 y: 7.177.030 es de menos profundidad y fue realizado para direccionar aguas estancadas tras temporales fuertes hacia el curso hídrico colindante en el lado sur del terreno.

### ❑ DESTRONQUE DE EUCALIPTOS Y PREPARACION DEL TERRENO

El propietario legal del terreno en años anteriores realizó el plantío de eucaliptos en todo el terreno (NOTA DGCCARN N° 7935/2015) y campo apto para el fin, sin afectación de las reservas naturales existentes, estas forestaciones fueron destinadas al aprovechamiento una vez llegada la edad adecuada. Luego de esto el terreno se mantuvo un tiempo sin uso, mientras se realizaban el destronque de los ejemplares aprovechados, tras unos años el propietario arrienda la propiedad a la sociedad familiar creada para su explotación agrícola. Para esto se preparó el terreno con cuidados de mantenimiento y fertilizaciones necesarias según recomendaciones de profesionales. Cabe mencionar además que la propiedad sufrió de quemazón del año 2018 la cual afectó en el punto UTM 21J x: 696.806 y: 7.177.417, la cual fue puesta en regeneración y actualmente se encuentra como sotobosques con árboles y arbustos aun en crecimiento.

### 3.2. Usos del Suelo

CUADRO DE USO ACTUAL DEL SUELO		
Uso	m <sup>2</sup>	Porcentaje
Área en regeneración para bosque	10178.71 m <sup>2</sup>	01.48 %
Bosque de reserva forestal	182967.31 m <sup>2</sup>	26.68 %
Bosque protección de cauces hídricos	16918.99 m <sup>2</sup>	02.47 %
Campo natural	33826.19 m <sup>2</sup>	04.93 %
Canales	1004.11 m <sup>2</sup>	00.15 %
Isleta	6558.35 m <sup>2</sup>	00.96 %
Uso agrícola	434303.38 m <sup>2</sup>	63.33 %
<b>Total</b>	<b>68.5757 Has</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia (2023).

CUADRO DE USO DEL AÑO 1987		
Uso	m <sup>2</sup>	Porcentaje
Bosque	164943.159 m <sup>2</sup>	24.05 %
Otros	520813.911 m <sup>2</sup>	75.95 %
<b>Total</b>	<b>68.5757 Has</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia (2023).

CUADRO DE USO ALTERNATIVO DEL SUELO		
Uso	m <sup>2</sup>	Porcentaje
Área en regeneración para bosque	10178.71 m <sup>2</sup>	01.48 %
Bosque de reserva forestal	182967.31 m <sup>2</sup>	26.68 %
Bosque protección de cauces hídricos	16918.99 m <sup>2</sup>	02.47 %
Campo natural	26371.589 m <sup>2</sup>	03.85 %
Canales	1004.11 m <sup>2</sup>	00.15 %
Isleta	6558.35 m <sup>2</sup>	00.96 %
Uso agrícola	434303.38 m <sup>2</sup>	63.33 %
Área en reforestación para bosque protector	7454.603 m <sup>2</sup>	01.0948 %
<b>Total</b>	<b>68.5757 Has</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia (2023).



### 3.3. Especificaciones

#### Desechos:

Este tipo de emprendimiento se caracteriza por producir desechos orgánicos (rastros), degradados naturalmente por el proceso biológico convirtiéndose en mejoradores de suelo. Otros tipos de desechos como bolsas plásticas, envases de productos fitosanitarios y otros, son retirados por el propietario del inmueble y depositado en un sitio adecuado (bajo techo) para su posterior entrega a los recolectores de basura y/o empresas recicladoras especializadas en el área. El lavado y mantenimiento de maquinarias agrícolas se realizan en la zona.

#### Materia prima e insumos:

Las variedades de semillas de **Trigo** son: TBio Toruk, TBio Sintonía, TBio Sonic, TBio Sosego, Itapúa 70, Itapúa 60, Cd 150, Cd 104, Cd 154, Ipr Catuara **Soja**: MONSOY 6410, MONSOY 5947, NA 5909, NA 6483, NA 6248, DM 6563, DM 62R63, DM 6262, BMX VALENTE, BMX TORNADO entre otros. De **Maíz**: DKB 7910, DKB 290, DKB 265, DKB 255, Syn Status, Syn Formula, AS 1777, AS 1633, 30A37, P 4285, P 3380, entre otros. Son proveídos por empresas especializadas en mejoramiento de nuevas líneas de variedades con buena adaptación y productividad en la región. Parte de las semillas también son producidas en la misma finca.

### 3.4. Tecnologías Implementadas

➤ **Mantenimiento de canales:** El proponente realizó abertura de canales de proporciones aproximadas de 1 m. por 1 m. en el lado norte del bloque, punto UTM 21J x: 697.218 y: 7.177.775. La finalidad de esta es el mantenimiento de las calles y accesos a los terrenos, impidiendo el excesivo escurrimiento de las aguas en temporadas de lluvias y la erosión de la tierra a consecuencia de esto, por otro lado, el canal ubicado en el punto UTM 21J x: 697.118 y: 7.177.030 es de menos profundidad y fue realizado para direccionar aguas estancadas tras temporales fuertes hacia el curso hídrico colindante en el lado sur del terreno.

### 3.5. Etapas del Proyecto

Es importante señalar que el proyecto se encuentra en etapa de producción, no obstante, las actividades que fueron previstas para la realización del proyecto son las siguientes:

➤ **Etapa de Planificación y Gestiones Administrativas.**

Para el cultivo y posterior cosecha del área agrícola.

➤ **Etapa de Implementación de Tecnología para riego.**

Riego superficial en el área donde se realiza el cultivo en temporadas de extrema sequía.

➤ **Etapa del proceso productivo en la finca.**

Esta etapa consiste en la preparación del terreno, cultivo, propagación, cuidados culturales, fertilización, controles de plaga, etc.

### 3.6. Recursos humanos:

En cuanto a recursos humanos se prevé casualmente 2 a 5 personales a lo sumo dentro del emprendimiento.



#### 4. MARCO LEGAL

- “Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación”.*
- Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental*
- Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.*
- Ley N° 6123 Que Eleva al Rango de Ministerio a la Secretaría Del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio Del Ambiente Y Desarrollo Sostenible.*
- Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente*
- Ley N° 836/80, “Código Sanitario”*
- Ley N° 422/73 – “Forestal”*
- Ley N° 385/94 De Semillas y Protección De Cultivares*
- LEY N° 3.742 -CAPÍTULO XI: de la disposición final de productos fitosanitarios vencidos y de envases vacíos*
- Ley N° 123/91 Que Adoptan Nuevas Formas de Protección Fitosanitarias*
- Decreto N° 2.048/04 Por el cual se deroga el Decreto N° 13.861/96 y se Reglamenta el Uso y Manejo de Plaguicidas de Uso Agrícola establecidos en la Ley N° 123/91.*
- Decreto 954/13 Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6°inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto no 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N°34511994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.*
- Decreto N° 9824 Por El cual se Reglamenta La Ley No 4241/2010 "De Restablecimiento De Bosques Protectores De Cauces Hídricos Dentro Del Territorio Nacional".*
- Ley N° 3742/09 de Control de Productos Fitosanitarios de Uso Agrícola.*
- Ley N° 123/91 “Que adoptan nuevas normas de Protección Fitosanitaria”.*

#### 5. IMPACTOS SOCIO ECONÓMICOS Y AMBIENTALES GENERADOS POR EL EMPRENDIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA Y ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en los cuadros siguientes y servirán como guía al proponente del proyecto en la fase operativa, donde se describe en adelante acabadamente las medidas de mitigación propuesta en los siguientes cuadros.

Los impactos identificados para esta actividad son:

IMPACTOS EN LA ETAPA OPERACIONAL DEL PROYECTO		
Factor Ambiental	Acciones	Impactos
AIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisión de Gases y Polvo.</li> <li>• Emisión de ruidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad del aire.</li> <li>• Alteración del hábitat.</li> <li>• Incremento de partículas suspendidas en el aire.</li> <li>• Alteración de la calidad de vida por ruidos y vibraciones de las maquinarias.</li> </ul>
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y preparación del terreno</li> <li>• Remoción de la tierra por limpieza de canal y abertura de canales</li> <li>• Excavación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto sobre la tierra.</li> <li>• Pérdida del suelo natural</li> <li>• Cambio en la morfología</li> <li>• Riegos inducidos sobre los terrenos por alteración de factores que estabilizan el medio físico.</li> <li>• Desarrollo del proceso de erosión</li> <li>• Alteración de nutrientes</li> </ul>
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoción y excavación del suelo</li> <li>• Alteración del agua por presencia de fertilizantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aporte de sólidos al agua.</li> <li>• Arrastre de partículas finas a las aguas superficiales.</li> <li>• Modificación de la calidad química del agua.</li> </ul>
FLORA Y FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación de la cubierta vegetal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración del hábitat.</li> <li>• Migración de Especies.</li> <li>• Eliminación de la fauna natural</li> </ul>
DEMOGRAFÍA Y EMPLEO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa de Operación del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleo</li> <li>• Generación de impuestos a nivel municipal y gobierno central.</li> <li>• Accidentes por actividades laborales.</li> </ul>

## 6. PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que refiere a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr la eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr la ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.
- Contar con botiquín de primeros auxilios en casos de accidentes.

## 6.1. Impactos negativos

### Factor Ambiental: Aire

- Mantenimiento de maquinarias y equipos utilizados.
- Manejo adecuado de las fases operacionales en el proceso de producción.
- Identificación de las fuentes de emisión para su adecuado tratamiento.
- Controles y registros periódicos del nivel sonoro.

### Factor Ambiental: Suelo

- Mantenimiento de los camiones internos y acceso vehiculares.
- Evitar el sobrepastoreo limitando el número de animales por ha. de acuerdo a la capacidad de carga de los sitios.

### Factor Ambiental: Paisaje Natural y construido

- Manejos paisajísticos, pantallas y/o barreras visuales.
- Mantenimiento en lo posible de la vegetación existente y/o reforestación de especies vegetales.

### Factor Ambiental: Flora y Fauna

- Regenerando las condiciones originales, mejorando con la implantación de especies praderas, el tapiz natural alterado.
- Restauración total o parcial del hábitat en la fase de abandono, esa condición es válida para los seres vivos.
- Control de emisión de ruidos para minimizar el ahuyentamiento de la fauna local.

### Factor Ambiental: Demografía y empleo

- Utilización de mano de obra local con experiencia en éste tipo de actividad.
- Provisión y utilización de equipos de seguridad.
- Comercio internacional de los productos nacionales.

## PLAN DE MITIGACIÓN

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN LA ETAPA OPERACIONAL DEL PROYECTO		
<i>Impactos sobre los componentes</i>	<i>Principales alteraciones por las actividades</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>
Reducción de la biodiversidad vegetal por eliminación de los estratos superiores e inferiores de la cobertura vegetal.	Eliminación de la cobertura vegetal. Reducción de la diversidad genética. Proliferación de pioneras indeseables.	Evitar la remoción total del primer estrato de suelo, de manera a reducir la alteración del banco genético de semillas presente en la superficie. Seleccionar para reserva forestal aquellas áreas que tengan mayores limitaciones de uso agrícola y aquellas que representen de mejor manera la diversidad genética forestal del área del proyecto.

Fauna y Flora	Alteración del hábitat	<p>Realizar una selección apropiada de cada ejemplar a aprovechar inspeccionando previamente la orientación de la caída.</p> <p>Evitar durante las tareas de aprovechamiento que afecte a fuentes de alimentos para la fauna local.</p>
Contaminación del Aire	<p>El laboreo del suelo y los procesos de siembra y cosecha mecanizada de forrajes genera contaminación del aire por emisiones de los gases de la combustión de los motores de las maquinarias.</p> <p>El laboreo del suelo para la preparación del área puede generar emisiones de polvos y partículas al aire.</p>	<p>Realizar tareas de siembra, tratamientos culturales y cosecha a tempranas horas o de preferencia al atardecer o por las noches.</p> <p>Conformar cuadrillas de trabajo con rotación de operadores en turnos de 8 horas reduciendo el stress del operador y consecuentemente los riesgos de accidentes.</p> <p>Demarcación apropiada de las áreas de laboreo manera a evitar el ingreso de otras personas ajenas a la operación ejecutada.</p>
Contaminación del suelo – agua subterránea superficial	<p>Generalmente los equipos pesados si reciben mantenimiento en el lugar de trabajo potencialmente podrían generar desechos líquidos tales como lubricantes, derrames de combustibles y desechos sólidos como latas y plásticos provenientes de envases de aceites y grasas. Los mismos causan polución si no reciben una adecuada disposición final y afectan principalmente el suelo y agua.</p>	<p>Mantenimiento de los equipos pesados deberá realizarse por personal calificado y entrenado para el efecto y se deberá realizar en un solo lugar o en el taller destinado para el fin. Todos los materiales de desecho como bolsas, filtros, cajas, etc. deberán ser dispuestos en recipientes como tambores o bolsas. Estos desechos depositarlos en los sitios habilitados para el efecto.</p> <p>Los aceites, combustibles y grasas, entre otros deberán disponerse en tambores plásticos o metálicos de 200 I. y darles una disposición final adecuada.</p>
Erosión Hídrica	<p>Debido a la pérdida temporal de la cobertura vegetal y sea por control de maleza o por cosecha del cultivo se incrementan los riesgos de erosión hídrica.</p>	<p>Evitar que los suelos permanezcan sin cobertura por periodos prolongados.</p> <p>Iniciar la siembra inmediatamente a la cosecha de los forrajes extraídos.</p>
Reducción de la fertilidad del suelo y aumento de la acidez	<p>La tasa de extracción de nutrientes del suelo por la producción forrajera, podría además alterar la acidez del suelo.</p>	<p>Evitar la quema de los rastrojos después de la cosecha de los forrajes, facilitando la reintegración de nutrientes y materia orgánica.</p> <p>Realizar periódicos muestreos y análisis de los suelos cultivados para el mantenimiento sustentable del mismo.</p> <p>Aplicar fertilizantes y correctores de acidez como ser el encalado.</p>

Contaminación del agua	Desemboque del agua floral del procesamiento de aceite a las corrientes.	Implementar un sistema de decantación antes de devolver el agua a la fuente natural.
------------------------	--	--

**PRÁCTICAS ASOCIADAS CON RIESGOS MEDIOAMBIENTALES. POSIBLES IMPACTOS ADVERSOS, MEDIDAS DE MITIGACIÓN E INDICADORES PARA EL MONITOREO.**

IMPACTO EN LA VIDA SILVESTRE		
Impactos	Medidas de mitigación	Indicadores de monitoreo
<p>Aumento en la eliminación de fauna salvaje estimada como plagas o predadores;</p> <p>Competencia por los recursos de agua y alimentos; incremento en la incidencia de enfermedades;</p> <p>Pérdida de hábitats o rutas migratorias.</p>	<p>Mantenimiento de áreas protegidas;</p> <p>Estrategias de manejo de pastizales que minimicen los impactos en la vida silvestre;</p> <p>Métodos adecuados o aplicación de biocontrol o enemigos naturales para plagas y predadores</p>	<p>Casos de caza furtiva de animales silvestres;</p> <p>Cantidad o existencia por temporadas de plagas incontroladas;</p>

MEDIDAS DE PROTECCION RECOMENDADA		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación
<i>Fauna y Flora</i>	- Pérdidas de especies remanentes	<p>-Evitar la cacería de animales en toda el área.</p> <p>-Conservar las especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre.</p> <p>-No arrojar contaminantes a los cuerpos de agua que puedan afectar a la fauna acuática.</p> <p>-Establecer refugios compensatorios para la fauna.</p> <p>-Utilizar pesticidas o afines solo en caso de ser necesario.</p> <p>-Mantener la cobertura y pastura vegetal del suelo.</p>

• **Seguimiento de Medidas Propuestas**

Este programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental ya que nos permite la vigilancia y control de todas las medidas que hemos recomendado dentro del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

Este seguimiento nos ofrece la oportunidad de mejorar las medidas de predicción utilizadas al suministrar información sobre estadísticas ambientales. De la misma manera se convierte en un instrumento para la toma de decisiones ya que representa la acción cotidiana, la acción permanente y la forma de mantener en equilibrio las actividades desarrolladas con el medio ambiente.

**7. PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO Y MONITOREOS**

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberá ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto, además serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismo de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan a lo que respecta a las acciones de mitigaciones recomendadas.

- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

## 8. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN




El desarrollo de los trabajos se realiza mediante la iniciativa de los proponentes, da lugar a la elaboración del presente material donde se le recomienda dar cumplimiento a las indicaciones apuntadas, la misma será ejecutada en etapas como se indica en el estudio.

Dando cumplimiento a las exigencias de las leyes ambientales del sector forestal (Ley N° 422/73) implementando un sistema de protección a las reservas existentes y regeneración natural en áreas de arboledas afectadas por quemazones en años anteriores, zonas propensas al crecimiento y formación boscosa, mejorando a su vez los corredores biológicos; en cuanto a la preservación y manutención de la reserva boscosa existente se presenta el compromiso tal como establece la ley e indicado en el cuadro de uso alternativo. Se recomiendan establecer masa de bosques con especies nativas y propias de la región e ir ampliándolo con especies frutales de rápido desarrollo que a su vez atraigan y preserven a la fauna local. Todo el proceso será ejecutado en etapas como se indica en el estudio.

La adecuación de este emprendimiento a las normativas ambientales vigentes será de suma relevancia a favor del medio ambiente aplicando además prácticas de desarrollo sostenible.

### Calendarización de Actividades y Monitoreo.

Actividades de (Mitigación /Compensación)	Responsable (Ejecución y Monitoreo)	Periodo de ejecución.	Monitoreo
Bosque de reserva forestal: Las superficies de bosques naturales existentes que se mantendrán y protegerán según las legislaciones existentes.	Propietario	Durante todo el ciclo	Durante todo el ciclo.
Bosque protector de cauces hídricos: Bosques de reserva destinadas a la protección del curso hídrico según las especificaciones del Decreto N° 9824/10.			
Campo natural: Zona con cobertura vegetal natural, las cuales son destinadas de forma esporádica dispersa miento de los animales. Cuenta con variedad de flora local.	Propietario	Durante todo el ciclo.	Durante todo el ciclo.
Isletas: Zona de formación de arboledas y arbustos menores, parte de las mismas serán protegidas y destinadas como bosques una vez alcancen la superficie necesaria. Sirven también para conectar corredores biológicos.	Propietario	Durante todo el ciclo.	Durante todo el ciclo.
Uso Agrícola; Consiste en el cultivo de soja, maíz, trigo u otras especies del interés del propietario, con las métodos de mantenimiento del suelo; como ser siembra directa, raleo mínimo,	Propietario	Durante todo el ciclo	Durante todo el ciclo.

cubierta vegetal para evitar la erosión del suelo, terrazas, andenes, surcos, rotación de cultivos, y otras técnicas de producción sustentable.			
 Área de Regeneración para bosque: Parte del bloque que ha sido destinada a la regeneración natural del suelo ( <b>01.17 Has</b> ), con o sin refuerzo de plantío de árboles regionales y/o frutales, en pos de la recuperación por quemazones en años anteriores y en cumplimiento de las legislaciones vigentes. (Ley N° 422/73) El área seleccionada para el fin corresponde a suelos adecuados para el crecimiento arbóreo por lo que la regeneración natural será factible.	Propietario	3 años desde la obtención de la licencia ambiental.	Durante todo el ciclo.
 Área a reforestar para bosque protector: se proyecta la reforestación de <b>0.74 Has</b> de bosque nativo en cumplimiento al Decreto N° 9824/10 y se proyecta la conclusión total de la misma en un plazo de 5 años.	Propietario	5 años desde la obtención de la licencia ambiental.	Durante todo el ciclo.
 Canales: El proponente realizó apertura de canales de proporciones aproximadas de 1 m. por 1 m. en el lado norte del bloque, punto UTM 21J x: 697.218 y: 7.177.775. La finalidad de esta es el mantenimiento de la calles y accesos a los terrenos, impidiendo el excesivo escurrimiento de las aguas en temporadas de lluvias y la erosión de la tierra a consecuencia de esto, por otro lado, el canal ubicado en el punto UTM 21J x: 697.118 y: 7.177.030 es de menos profundidad y fue realizado para direccionar aguas estancadas tras temporales fuertes hacia el curso hídrico colindante en el lado sur del terreno.	Propietario	Durante todo el ciclo	Durante todo el ciclo.

**Observación:** El costo de monitoreo no es relevante, atendiendo a que estará a cargo del propietario y autoridades del sector ambiental.



## 9. IMPACTOS SOCIO ECONÓMICOS Y AMBIENTALES GENERADOS POR EL EMPRENDIMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA Y ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Los impactos para esta actividad se identifican de la siguiente manera:

CheckList – Lista de Chequeo: determinar la relación *causa – efecto* que ocurre dentro del proyecto en donde se determina en base a las etapas del proyecto las acciones impactantes y los factores impactados.

AMBIENTE	ETAPA DEL PROYECTO	OPERACIÓN							MANTENIMIENTO			
	ACCIONES IMPACTANTES FACTORES IMPACTANTES	PREPARACION DE LA TIERRA	UTILIZACION DE PESTICIDAS	ELIMINACION DE MALEZAS	UTILIZACION DE TAJAMARES	FERTILIZACIÓN CON MATERIA ORGANICA	SOBRE PASTOREO	COMPACTACION DE SUELO	POSIBILIDAD DE EROSIONES HIDRICAS Y EOLICAS	RESÍDUOS SÓLIDOS	RESÍDUOS LÍQUIDOS	RESÍDUOS GASEOSOS
MEDIO FÍSICO	AIRE											
	Ruidos y Contaminación	-	-	/	-	/	/	-	-	/	/	-
	SUELO											
	Contaminación	-	-	/	/	/	/	-	-	-	/	/
	Erosión	-	/	+	-	/	/	/	/	-	/	/
	AGUA SUPERFICIAL											
	Degradación del lecho	/	-	/	/	+	-	-	/	/	-	/
	Sedimentos, sólidos en suspensión	-	/	/	-	-	/	/	-	-	-	/
	AGUA SUBTERRANEA											
Contaminación	-	-	/	/	/	-	-	-	/	-	/	
MEDIO BIOLÓGICO	FLORA											
	Eliminación de Vegetales ribereños	/	/	/	-	/	-	/	/	/	/	/
	Falta de Protección de Cauce	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	FAUNA											
Hábitat Acuático	/	/	/	+	/	/	-	/	/	/	/	
MEDIO ANTRÓPICO	HUMANO											
	Calidad de vida	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-
	Seguridad y riesgo	-	-	+	/	+	-	-	-	/	-	-
	ECONOMÍA											
	Generación de empleo	+	+	+	+	/	+	+	+	+	+	/
	Economía local	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	/
	Valor de terreno	+	+	+	+	+	+	-	/	-	-	/
Tributo al fisco	+	+	+	+	+	+	-	/	/	/	/	

### Matriz de Leopold Modificada

La matriz de Leopold nos permite cuantificar los donde se relacionan los valores de magnitud, temporalidad e importancia en la actividad del proyecto impactos positivos y negativos y llegar a una media aritmética.

AMBIENTE	ETAPA DEL PROYECTO	OPERACIÓN							MANTENIMIENTO				SUMATORIA DE LOS IMPACTOS		
	ACCIONES IMPACTANTES FACTORES IMPACTANTES	PREPARACION DE LA TIERRA	UTILIZACION DE PESTICIDAS	ELIMINACION DE MALEZAS	REFORESTACION DE BOSQUE PROTECTOR	FERTILIZACION CON MATERIA ORGANICA	EXPLOTACION AGRICOLA	COMPACTACION DE SUELO	POSIBILIDAD DE EROSIONES HIDRICAS Y EOLICAS	RESIDUOS SÓLIDOS	RESÍDUOS LÍQUIDOS	RESIDUOS GASEOSOS	NEGATIVOS	POSITIVOS	RESULTADO
MEDIO FÍSICO	<b>AIRE</b>														
	Ruidos y Contaminación	-1T1	-2T2	/	-1T1	/	/	-1T1	-1T1	/	/	-1T1	-14	0	-14
	<b>SUELO</b>														
	Contaminación	-1T1	-2T2	/	/	+2T2	/	-1T1	-1T1	-1T1	/	/	-12	+4	-8
	Erosión	-1T1	/	+2T2	-1T1	/	/	/	/	-1T1	/	/	-4	+4	0
	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>														
	Degradación del lecho	/	-1T1	/	/	+2T2	-1T1	/	/	/	-2T2	/	-8	+4	-4
	Sedimentos, sólidos en suspensión	-1T1	/	/	-1T1	-1T1	/	-1T1	-1T1	-1T1	-2T2	/	-16	0	-16
<b>AGUA SUBTERRANEA</b>															
Contaminación	-1T1	-1T1	/	/	/	-1T1	/	-1T1	/	-2T2	/	-12	0	-12	
MEDIO BIOLÓGICO	<b>FLORA</b>														
	Eliminación de Vegetales ribereños	/	/	/	-1T1	/	-1T1	/	/	/	/	-4	0	-4	
	Falta de Protección de Cauce	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	
	<b>FAUNA</b>														
	Hábitat Acuático	/	/	/	+2T2	/	/	/	/	/	/	/	0	+4	+4
MEDIO ANTRÓPICO	<b>HUMANO</b>														
	Calidad de vida	+2SP2	-1T1	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	-2T2	+1T1	-2T2	-2T2	-1T1	-16	+22	+6
	Seguridad y riesgo	-1T1	-1T1	+2T2	/	+2T2	-1T1	-2T2	-1T1	/	-2T2	-1T1	-18	+8	-10
	<b>ECONOMÍA</b>														
	Generación de empleo	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	/	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	/	0	+36	+36
	Economía local	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	-2T2	/	-4	+36	+32
	Valor de terreno	+2T2	+2T2	+1T1	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	/	-2T2	-2T2	/	-8	+26	+18
Tributo al fisco	+2T2	+2T2	+1T1	+2T2	+2T2	+2T2	+2T2	/	/	/	/	0	+26	+26	
VALORACIÓN	NEGATIVOS	-12	-16	0	-8	-2	-8	-14	-10	-14	-28	-4	-116		
	POSITIVOS	+20	+16	+24	+24	+28	+20	+16	+10	+8	+4	0		+170	
	RESULTADO	+8	0	+24	+16	+26	+12	+2	0	-6	-24	-4			+54

<b>Impacto / Signo</b>	<b>Magnitud</b>	<b>Temporalidad</b>	<b>Importancia</b>
(+) Positivo	1 – Despreciable	T – Temporal	1 – Despreciable
(-) Negativo	2 – Apreciable	S/p – Semipermanente	2 – Apreciable
	3 – Intenso	P – Permanente	3 – Intenso
	4 – Muy Intenso		4 – Muy Intenso
	5 – Severo		5 – Severo

