

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental
Decreto Reglamentario 453/13 con
modificatoria 954/13.

PROPONENTES

- JOSEMIR TADEU SIMON
- SOLANGE SIMON DA SILVA

PROYECTO

ADECUACIÓN AGRÍCOLA

MBARACAYÚ – ALTO PARANÁ

Elaborado por:


M.I. Consultoria

AÑO – 2022

PROYECTO

ADECUACIÓN AGRÍCOLA



MBARACAYÚ – ALTO PARANÁ

AÑO 2022

ÍNDICE

1.	Antecedentes	1
2.1.	Nombre del Proponente (Propietario / Responsable).....	1
2.2.	Localización del Inmueble.....	1
2.3.	Características de Proyecto Agrícola	2
3.1.	Etapas y Cronograma de ejecución	12
5.1.	Área de Influencia Directa.....	17
5.2.	Área de Influencia Indirecta.....	17
5.3.	Cuerpos de Aguas.....	18
5.4.	Tipos de Vegetación	19
5.5.	Estado Ambiental del Lugar	20
6.1.	Identificación de Impactos / Medidas de Mitigación	20
6.1.1.	Impactos Negativos.....	20
6.1.2.	Impactos Positivos	24
6.2.	Cuadros de Impactos.....	24
7.	Plan de Gestión Ambiental.....	26
7.1.	Plan de Mitigación.....	26
7.2.	Matriz de Impacto de Medidas Mitigadoras.....	29
7.3.	Matriz de las Medidas de Atenuación	30
7.4.	Plan de Operación y Mantenimiento	32
7.5.	Plan Contra Incendios.....	33
7.6.	Plan de Monitoreo	33
8.	Análisis de las Alternativas.....	35
9.	Anexos.....	37

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)

1. Antecedentes

Los proponentes poseen una propiedad con una superficie total de **564 ha 5.093 m²**. La actividad realizada es agrícola de siembra directa en una superficie de **509 ha 7.553 m²**.

De manera a dar cumplimiento a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su decreto reglamentario 453/13 y 954/13 se presenta el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar con las especificaciones técnicas pertinentes.

El proponente realiza el uso racional del suelo para el desarrollo de la actividad agrícola como actividad principal, la que incluye preparación del terreno y luego la introducción de cultivos como soja y maíz, entre otros. Actualmente la actividad principal es la agricultura mecanizada (siembra directa).

2.1. Nombre del Proponente (Propietario / Responsable)

- Proponentes
- Josemir Tadeu Simón. CI. N° 1.556.191
- Solange Simón Da Silva. C.I. N° 3.864.855

2.2. Localización del Inmueble

La propiedad en donde se lleva a cabo la ejecución del proyecto está ubicada en el lugar denominado **Gleba 4**, del **distrito de Mbaracayú**, **departamento de Alto Paraná**, cuyas coordenadas de **ubicación UTM** de sus vértices son: **Punto 1) X: 721.676 / Y: 7.229.776; Punto 2) X: 724.787 / Y: 7.226.564.**

El acceso principal es por la Ruta PY 07, hasta llegar al lugar denominado Cruce Itakyry, luego se toma el acceso a la Ciudad de Mbaracayú, se recorre 1.300 metros de la rotonda en sentido noreste, luego se ingresa a la derecha 1.200 metros hasta llegar a la propiedad.

2.3. Características de Proyecto Agrícola

El proyecto se caracteriza por la actividad de agricultura de siembra directa, con una superficie productiva actual de **509 ha 7.553 m²**. La propiedad totaliza una superficie de **564 ha 5.093 m², según el título de propiedad**. Además, posee una superficie de **reserva de 24 ha 5.960 m²**, y posee un **área de reforestación de 4 ha 8.680 m² totalizando 29 ha 4.640 m² de bosque**. Según la Ley 422/73 Art. 42 y su Decreto 18831/86 Art. 11 la propiedad debe conservar el 25% de la de área forestal (vegetación nativa) que poseía en el año 1986 De acuerdo a la **Imagen Satelital del año 1986 la propiedad poseía 114 ha 8.060 m², por lo tanto, el 25% representa una superficie de 28 ha 7.015 m²**, cuyo valor es menor al área boscosa existente en la actualidad. [\(Ver Mapas de Uso Actual, Alternativo del Suelo e Imagen Satelital\)](#)













Proceso de Instalación, Operación y Mantenimiento

El proceso de instalación se inició anteriormente con la apertura de caminos, el proceso de operación consiste en la producción agrícola de siembra directa.

Descripción de las Etapas de las Actividades Agrícolas

a) Etapas de la Actividad Agrícola

Los usos se detallan a continuación:

CUADRO DE USO ACTUAL DEL SUELO				CUADRO DE USO ALTERNATIVO DEL SUELO			
Simbolo	Usos	Superficies/ha	%	Simbolo	Usos	Superficies/ha	%
	Bosq. Protec. Cauce Hidrico	0,3560	0,06		Bosq. Protec. Cauce Hidrico	0,3560	0,06
	Bosque de Reserva Legal	24,5960	4,36		Bosque de Reserva Legal	24,5960	4,36
	Camino Interno	5,7230	1,01		Camino Interno	5,7230	1,01
	Campo Bajo	19,2110	3,40		Campo Bajo	19,2110	3,40
	Reforestacion	4,8680	0,86		Reforestacion	4,8680	0,86
	Uso Agricola	509,7553	90,30		Uso Agricola	509,7553	90,30
TOTALES		564,5093	100,00	TOTALES		564,5093	100,00

Procedimientos para el Cultivo de la Siembra Directa

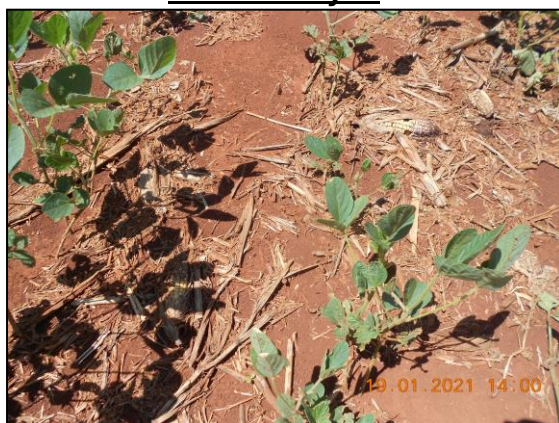
- Delimitar las curvas de nivel para las áreas a ser cultivadas con protección de camellones.
- Preparación del suelo para la Siembra Directa
- Planear la rotación de cultivos para las diversas épocas.
- Aplicación de abonos verdes.
- Cuidados culturales, control de plagas y enfermedades mediante la utilización de defensivos agrícolas.
- Cosecha de grano.
- Transporte a los silos de almacenamiento.
- Planeamiento de ínter zafra (zafrilla).

Beneficios de la Siembra Directa

- Protección, mejoramiento químico y reestructuración física del suelo con la cobertura de paja, rotación de culturas, reciclaje de nutrientes, preservación de la materia orgánica, desarrollo de macro y microorganismos son los responsables por la vida de los suelos.
- Sensible disminución de la sedimentación en represas y ríos.
- Reducción sustancial de consumo de combustible por toneladas de granos.
- Costos reducidos en tratamientos de agua.
- Eliminación de polución y eutrofización de cursos de agua por los sólidos y solutos en el escurrimiento de lluvia por exceso.
- Reducción de la presión para abertura de nuevas áreas.
- Incremento de fauna acuática y de tierra firme.
- Reducción de riesgos de inundaciones.
- Agricultura productiva, próspera y sustentable, resultando en costos menores en alimentos básicos y menor migración de población rural para ciudades grandes, principalmente cuando se viabiliza tal sistema en la agricultura familiar.

Los proponentes se dedican a la siembra directa.

Fotos N° 1 y 2: Siembra directa con Cobertura de Paja.



Rotación de Cultivos

La rotación de los cultivos, ofrece la posibilidad de reducir la incidencia de las enfermedades, el uso de los fertilizantes, insecticidas y herbicidas, además de aumentar y mantener el rendimiento a través del tiempo. La buena rotación de distintos cultivos, como maíz, trigo y especies como abonos verdes, incrementa la cobertura muerta del suelo, dejando mayor cantidad de rastrojos y aumentando el contenido de materia orgánica, lo que mejora la vida microbiana, permitiendo un mejor aprovechamiento de los nutrientes, al ponerlos en forma asimilable para las plantas.

Utilización de Abonos Verdes

Se implementan cultivos de fajas, implementados cultivos de coberturas rotación de cultivos, incluyendo leguminosa cada 3 a 4 cosechas de cultivo de soja se hará una incorporación intensiva de abonos verdes; se dejará con cobertura vegetal o muerta en los meses de lluvia erosivas en la región. (Abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre).

Tratamiento de los Agroquímicos

La propiedad en estudio adquiere los agroquímicos de acuerdo a la necesidad del periodo, de generarse sobrantes son acumulados y dispuestos en un galpón aislado sobre pallets de madera para su utilización posterior.

Medidas para evitar Intoxicación con Agroquímicos:

Precaución y seguridad al aplicar plaguicidas

- Asegúrese que la boca, nariz, ojos esté bien protegida cuando mezcle pesticida concentrados con agua.
- Siempre mida las dosis del pesticida manteniéndolo alejado de su boca, nariz y ojos.
- Nunca permita que el pesticida concentrado toque su piel, tenga cuidado de no inhalar el concentrado, y evite el contacto con sus ojos.
- Nunca use el medidor o la cuchara utilizada para medir el pesticida para cualquier otra cosa. Nunca trate de adivinar qué cantidad de concentrado debe utilizar.



- Siempre mezcle los pesticidas en un área bien ventilada y sombreada.
- Si utiliza un palillo para mezclar el pesticida concentrado con agua, siempre destrúyalo luego de usarlo límpielo, rómpalo y entiérralo. Si utiliza un caño de metal lávelo tres veces y no lo utilice para otra cosa. Tenga cuidado con lo que usa para mezclar porque algunos pesticidas concentrados son corrosivos con ciertos materiales.



- Si usa pulverizador a mochila nunca llene completamente porque los últimos dos litros de arriba se derramarán en el momento en que empiece a caminar.
- Calcule la dirección del viento y la posición del acompañante, nunca realizar el pulverizado sin equipo de protección.



- Siempre siga las recomendaciones de dosificación de la etiqueta, demasiado poco puede ser ineficaz.
- El olor y el color no tiene nada que ver con la potencia del pesticida. Solo porque un químico tiene olor fuerte no significa que son más poderosos y viceversa. Sea tan cuidadoso son los pesticidas inodoros como con aquellos que tienen un olor fuerte.
- Nunca use pesticida que no tenga etiqueta.

Recipientes

- Abrir los recipientes, bolsas, lata, etc., de los agroquímicos con cuidado para evitar aspirarlos el polvo.



- Todos los envases de materiales plásticos deben ser lavados, perforados y mantenidos en depósitos seguros hasta su eliminación. Se deben quemar los envases de cartón lejos de cultivo y viviendas, sin exponerse el humo.
- Los envases no deben lavarse en corrientes de agua, ríos o pozos. Nunca deben emplearse para contener alimentos, forrajes o bebidas.



Como realizar la pulverización:

- Leer Siempre la etiqueta, de manera a conocer las dosis correctas y antídoto en el caso de emergencia. Si alguien se intoxica en el campo puede tomar mucho tiempo encontrar la botella y conocer el antídoto.



- Luego que haya identificado la plaga que desea controlar, decidir cuál será el mejor momento para aplicar el pesticida por la tarde, justo antes del caso. Si el insecto es activo durante el día debe aplicar justo antes de que salga el sol.
- Nunca aplicar durante las horas más calurosas del día porque se perderá gran parte del pesticida por evaporación.



Lo ideal sería que, al pulverizar, la velocidad del viento sea inferior a 10 Km/h; a temperatura ambiente, inferior a 30°C; y la humedad relativa, superior al 55%. Sin embargo, esas condiciones no son muy frecuentes.

- Si en el área existe alguna actividad de apicultura siempre avise a los apicultores que usted va aplicar pesticidas.
- La aplicación antes de la puesta del sol ayuda a evitar cualquier oportunidad de matar abejas, puesto que ellas activan durante el día.
- Nunca aplique cuando las plantas florezcan el néctar y polen producidos por la planta pueden contener residuos de pesticida. Tener cuidado para evitar esta situación porque las abejas pueden ser eliminadas por estos residuos.
- Siempre comer una comida completa antes de aplicar porque un estómago lleno ayudara a que la absorción de cualquier químico sea más lenta en el caso de envenenamiento.

¿Qué se debe hacer mientras se está pulverizando?

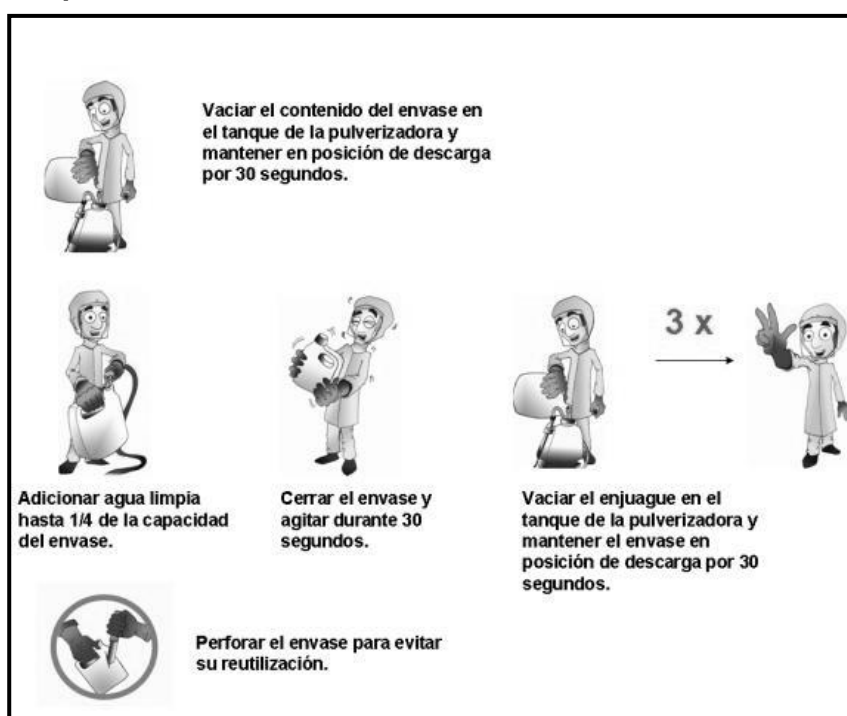
- Siempre llevar tanto ropa de protección como pueda. Vestir un sombrero de poliéster algodón porque son menos absorbentes que un sombrero típico. Usar una máscara si es posible con carbono activo y asegurarse que la boca y la nariz estén cubiertos. Vestir una camisa de mangas largas sea pesada para evitar el exceso de absorción, abotonar hasta el cuello como las mangas, ponerse guantes o bolsa de plásticas en las manos para evitar el contacto. Vestir pantalones que sea durables como la camisa y siempre lleve ropa interior porque el área del escroto el más absorbente del cuerpo. Ponerse medidas y los zapatos más cerrados que pueda.
- Siempre tenga alguien en el campo con usted para asegurarse que todas las precauciones se cumplan y para casos de auxilio.
- Siempre use el viento en su provecho de manera que la mezcla se aleje del cuerpo.
- Nunca aplique cuando niños pequeños se encuentran cerca, porque debido a su menor peso, ellos pueden intoxicarse mucho más fácilmente con pequeñas cantidades de pesticidas.
- Nunca tome tereré, coma, fume mientras aplicas todas estas cosas pueden ayudar a absorber los químicos en su cuerpo. Si usted hace una de estas cosas, asegúrese que este bañado y ha cambiado primero de ropas.
- A menos que usted tenga un equipo aplicador profesional y un buen conocimiento de la aplicación de pesticidas, nunca debe usar un pesticida con DL50 menos que 200.
- Nunca contamine las fuentes de agua u otros campos mientras usted está aplicando, siempre tenga cuidado de ver hacia donde van sus desechos.

¿Qué se debe hacer después de la pulverización?

- Nunca ingrese al campo inmediatamente después de la aplicación. Lea la etiqueta y sepa cuanto tiempo debe esperar antes de entrar otra vez.
- Siempre lleve ropa protectores cuando reingrese la primera vez, porque los residuos a veces quedan presentes durante días.

- Lávese completamente luego de la aplicación. Primero lávese solamente con agua y luego con jabón. Si usted usó piretroide sintético o hidrocarburo clarinado, nunca use jabón con base vegetal o grasa animal.
- Usando ese tipo de jabón aumentará la absorción dentro de la piel. No se lave donde los desechos pueden afectar en forma adversa cualquier otra cosa.
- Inmediatamente luego de la aplicación lave sus ropas. La persona que lava las ropas debe ponerse guantes o bolsas plásticas para prevenir la intoxicación. Las ropas deben ser lavadas donde los desechos no afectarán ninguna otra cosa.
- Nunca deje pastar a los animales en sitios que han sido fumigados. Los residuos pueden penetrar a la vaca y hacer que su leche y su carne sean tóxicas y no apta para el consumo.

Método del Triple Lavado



Obs.: El proponente en el momento de la elaboración del Informe Técnico, adquiere los agroquímicos de acuerdo al grado de necesidad evitando la generación de sobrantes que requieran de un sitio adecuado, los recipientes vacíos de los productos fitosanitarios reciben el triple lavado y son perforados para su posterior recolección por parte de la recicladora.

Implementación del Cerco Vivo

No se propone la implementación de barrera viva debido a que el camino existente es utilizado para el acceso en las fincas agrícolas vecinas, además existe escasas viviendas de moradores. [\(Ver Mapas de Uso Actual y Alternativo del Suelo\)](#)





























Tipos de Equipamientos

Clasificación Toxicológica de acuerdo a la Cámara de Fitosanitarios y Fertilizantes.

(Fuente: CAFYF - Boletín Informativo Año 2003)

Clasificación Toxicológica	Condiciones de Inertización	Máscara Protectora	Goggles	Guantes Impermeables	Sombrero impermeable de alas anchas	Botas Impermeables	Mantaca con mangas largas	Decoración Impermeable
Extremadamente Tóxico (Categoría I)	 Muy Peligroso. Cuidado. Venenos. Alérgicos. Tóxico.							
Altamente Tóxico (Categoría II)	 Cuidado. Alérgico. productivo. Tóxico.							
Poco Tóxico (Categoría III)	Cuidado. Alérgico. productivo. Tóxico.							
Peligroso para la Salud (Categoría IV)	Cuidado. Este Producto puede ser Tóxico.							

Clasificación de Agroquímicos - Secretaria del Medio Ambiente del Paraná - Brasil

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA	Máscara Protectora	Lentes o de Protección Facial	Guantes impermeables	Gorras Impermeables Chapéu	Botas Impermeables	Ropas con mangas largas	Guardapiés impermeables	Bolsas de Protección
I EXTREMAMENTE TÓXICO (ROJO VIVO)								
II ALTAMENTE TÓXICO (AMARILLO INTENSO)								
III MEDIANAMENTE TÓXICO (AZUL INTENSO)								
IV POCO TÓXICO (VERDE INTENSO)								

Fuente: Secretaria do Meio Ambiente do Paraná. 1992, pág. 32

Carteles Explicativos de las Clases de Agroquímicos de acuerdo al Color de la Franja

Clase toxicológica	Color de la faja en el rótulo	Significado(tóxico)
I	ROJA	Extremadamente
II	AMARILLA	Altamente
III	AZUL	Medianamente
IV	VERDE	Producto Tóxico

Cantidad de Dosis Letal de los Agroquímicos

Clase Toxic.	DL50 Oral (mg/kg)		DL50 Dérmica (mg/kg)		Ojos	Piel	CL50 (mg/kg) 1 hora expuesto
	Sólido	Líquido	Sólido	Líquido			
I	<5	<20	<10	<40	Capacidad de la córnea reversible o no en 7 días. Irritación persistente	Corrosivo	< 0,2
II	5 a 50	20 a 200	10 a 100	40 a 400	Sin opacidad de la córnea. Irritación reversible en 7 días.	Irritación severa	0,2 - 2
III	50 a 500	200 a 2000	100 a 1000	400 a 4000	Sin opacidad de la córnea. Irritación reversible en 72 horas.	Irritación moderada	2 - 20
IV	>500	>2000	>1000	>4000	Sin opacidad de la córnea. Irritación reversible en 24 horas.	Irritación leve	> 20

Utilización y Rotación de Herbicidas

Con la rotación de cultivos y utilización de abonos verdes estaría disminuyendo la incidencia de malezas en los cultivos de renta, y esto se puede complementar con el control químico. Ahora, hay criterios que debemos tener en cuenta para el control químico de las malezas, como la tecnología de aplicación de defensivos. Aquí debemos saber que existen normas para la pulverización, como el horario de aplicación, que siempre debe ser a la mañana temprano o a la tardecita, evitando la siesta por la temperatura alta, baja humedad y vientos fuertes, que llevan el producto aplicando a lugares donde no se necesita; equipos de pulverización en óptimo estado de funcionamiento con todos los implementos sanos, como ser manómetros, bombas, presión de la bomba, etc. Algo muy importante es la rotación de herbicidas, por su mecanismo de acción y por la clasificación de los mismos.

Cronograma de Actividades Agrícolas

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2021	Soja										S		
	Maíz												
	Trigo												
	Otros												
2022	Soja	C									S		
	Maíz												
	Trigo					S				C			
	Otros												
2023	Soja		C										
	Maíz		S						C				
	Trigo					S				C			
	Otros										S		

S	Siembra
C	Cosecha

Variedades de Semillas a ser Utilizadas

Soja: Igra, Nidera, Codetec

Maíz: PIONNER

Trigo: Itapuá 65

Obs.: El proponente utiliza las variedades de semillas especificadas más arriba, para el planeamiento agrícola.

Agroquímicos Utilizados por el Proponente

Tipos de granos	Tipos de Agroquímicos	Nombre convencional	Dosis	Tipo	Clase	Origen
Soja	Fertilizante	04-30-10	220 Kg./ha	Granulado	C IV	Brasil
Soja	Herbicida	Glifosato	2 L/ha	Líquido	C IV	Argentina
Soja	Insecticida	Diflubenzuron	100 g/ha	Polvo	C IV	Paraguay
Soja	Fungicida	Sphere	500 ml /ha	Líquido	C IV	Paraguay
Maíz	Fertilizante	10-20-10	200 Kg/ha	Granulado	C IV	Brasil
Maíz	Herbicida	Atrazina	2 L/ha	Líquido	C IV	Argentina
Maíz	Insecticida	Diflubenzuron	200 g/ha	Polvo	C IV	Brasil
Maíz	Fungicida	Sphere	120 ml/ha	Líquido	C IV	Paraguay
Trigo	Fertilizante	8-20-10	200 Kg/ha	Granulado	C IV	Brasil
Trigo	Herbicida	Glifosato	2 L/ha	Líquido	C IV	Brasil
Trigo	Insecticida	Diflubenzuron	100 g/ha	Polvo	C IV	Brasil
Trigo	Fungicida	Sphere	0, 50 L/ha	Líquido	C IV	Paraguay

Características Generales

Infraestructuras Edilicias

No se observa infraestructura construida en el local en estudio.

Suministro de Agua

No posee suministro de agua del tipo pozo común o artesiano debido a que no existe infraestructura construida en el local en estudio.

Suministro de Energía

No posee suministro de energía eléctrica debido a que no existe infraestructura construida en el local en estudio.

Servicios de Apoyo

Se encuentran tercerizados tales como: reparación mecánica y consulta agrícola (Proveedores de insumos y materia prima), trabajos de laboreo, siembra y cosecha.

3.1. Etapas y Cronograma de ejecución

Actividades Previstas para la Actividad Agrícola

- a) Delineamientos de la curva de nivel.
- b) Rotación de cultivos.
- c) Utilización de Abonos Verdes.
- d) Adecuación de los Productos Químicos al Cultivo.
- e) Cosecha de los granos.
- f) Transporte a los centros de Acopio y Almacenamiento.

Las principales normas y legislación en materia y legislación de protección han recaído en la Secretaría del Ambiente, **Ley N° 1.561/00 de la creación de la SEAM y su Decreto Reglamentario N° 10.579**, con el propósito de centralizar toda la temática ambiental en una sola institución encargada del control y seguimiento de este tipo de actividades, a nivel nacional y mantener los Convenios Internacionales en vigencia, a través de los puntos focales.

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente, SISNAM, el Consejo Nacional del Ambiente, CONAM, y la Secretaría del Ambiente, SEAM, cuyo principal objetivo se halla descrito en la *Art. 1°*, crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. En su *Art. 13°*, cita que la SEAM promoverá la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta Ley, a fin de mejorar el control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental. Asimismo, podrá facilitar el fortalecimiento institucional de esos órganos y de las entidades públicas o privadas, prestando asistencia técnica y transferencia de tecnología, las que deberán establecerse en cada caso a través de convenios.

El *Art. 14°*, menciona que la SEAM adquiere el carácter de Autoridad de Aplicación de las siguientes leyes:

- a) **583/76** *Que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y la Flora Silvestre.*
- b) **42/90** *Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento.*

- c) **112/91** Que aprueba y ratifica el convenio para establecer y conservar la reserva natural del bosque Mbaracayú y la cuenca que lo rodea del río Jejui, suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay, el sistema de las Naciones Unidas, The Nature Conservancy y la Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza.
- d) **61/92** Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadores de la capa de Ozono.
- e) **96/92** De la Vida Silvestre.
- f) **232/93** Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre Paraguay y Brasil.
- g) **251/93** Que aprueba el Convenio sobre el Cambio Climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo Cumbre de la Tierra celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil.
- h) **253/93** Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Cumbre de la Tierra celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil.
- i) **350/94** Que aprueba la Convención relativa a los Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.
- j) **352/94** De las Áreas Silvestres Protegidas.
- k) **1.314/98** Que aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.
- l) Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

Constitución Nacional - Sección II. Del Medio Ambiente, art.7. Del Derecho a un Ambiente Saludable y art.8 . De la Protección Ambiental

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto N° 453/2013.

Ley N° 716/96 Que Sanciona los Delitos Contra el Medio Ambiente, establece, entre otros:

Art. 1° Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio de ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 5° Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multas de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- a) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en procesos destinados a la fijación de estándares oficiales.
- b) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Art. 9° Los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de penitenciaría y multa de 200 (doscientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Art. 12° Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo en las rutas, caminos o calles, cursos de agua o sus adyacencias serán sancionados con multa de 100 (cien) a 1,000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Art.159° Los funcionarios públicos nacionales, departamentales y municipales, y los militares y policías que fueren hallados culpables de los hechos previstos y penados por la presente Ley, sufrirán, además de la pena que les corresponde por su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.

Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal, que si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

CAPÍTULO III - De las funciones municipales

El Art. 12°, establece que son funciones municipales, entre otras:

En materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial:

- a- La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial;
- b- La delimitación de las áreas urbanas y rurales del municipio;
- c- La reglamentación y fiscalización del régimen de uso y ocupación del suelo;
- d- La reglamentación y fiscalización del régimen de loteamiento inmobiliario;
- e- La reglamentación y fiscalización del régimen de construcciones públicas y privadas, incluyendo aspectos sobre la alteración y demolición de las construcciones, las estructuras e instalaciones mecánicas, eléctricas y electromecánicas, acústicas, térmicas o inflamables;
- f- La reglamentación y fiscalización de la publicidad instalada en la vía pública o perceptible desde la vía pública;
- g- La reglamentación y fiscalización de normas contra incendios y derrumbes;

- h- La nomenclatura de calles y avenidas y otros sitios públicos, así como la numeración de edificaciones;
- i- El establecimiento, mantenimiento y actualización de un sistema de información catastral municipal.

En materia de ambiente:

- a- La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos;
- b- La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio;
- c- La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes;
- d- El establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

Ley N° 1.160/97, Código Penal, contempla en el Capítulo *Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana*, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Ley N° 1.183/85, Código Civil, contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Ley N° 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, SENASA. El Art. 4° le confiere los siguientes objetivos:

- a) Planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental, establecidas en esta Ley;
- b) Planificar, promover, ejecutar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
- c) Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental

Ley N° 836/80, Código Sanitario, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

Ley N° 3239/2007 - de Los Recursos Hídricos del Paraguay: Artículo 1°.-La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Ley N° 5.211/14 de Calidad del Aire, Decreto N° 1.269/19 por el cual se reglamenta la **Ley 5.211/2014 “De calidad del Aire”, Resolución N° 259/15** por la cual se Establece Parámetros Permisibles de Calidad del Aire.

Ley N° 1.100/97, De Prevención de la Polución Sonora

Ley N° 422/73 Forestal. Artículo 42 de la mencionada Ley.

Ley N° 2.459/04 Crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas- SENAVE.

Ley N° 385/94- De Semillas y Protección de Cultivares.

Ley N° 3.742/09- Control de Productos Fitosanitarios.

Ley N° 2.426 /14-Crea el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)-Servicio veterinario oficial de la República del Paraguay.

Ley N° 675 /77 -Crea el Servicio Nacional de Salud Animal (SENACSA).

Ley No. 4.840/13 de Protección y Bienestar Animal

Ministerio de Justicia y Trabajo, MJT: el Art. 50° de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Art. 93°, el derecho que todos los habitantes tiene la protección y promoción de la salud. El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el *Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo*, creado por Decreto Ley N° 14.390/92, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

Ministerio de Justicia y Trabajo, MJT: el Art. 50° de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Art. 93°, el derecho que todos los habitantes tiene la protección y promoción de la salud. El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el *Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo*, creado por Decreto Ley N° 14.390/92, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

El proyecto “**Adecuación Agrícola**” es llevado a cabo en la propiedad que se encuentra ubicado en el lugar denominado Gleba 4, distrito de Mbaracayú, departamento de Alto Paraná.

El área del proyecto posee una superficie de 564 ha 5.093 m². Existen áreas de preservación dentro de la propiedad considerados reservas con una superficie de 24 ha 5.960 m².

La zona se considera como un **ambiente rural** donde predominan los proyectos agropecuarios en las fincas aledañas, además de algunas viviendas aisladas, es necesario mencionar que el proyecto ha sido influenciado con anterioridad por la **expansión de la actividad agropecuaria, forestal y el crecimiento acelerado de ciudades como Hernandarias.**

5.1. Área de Influencia Directa

El área de influencia directa del emprendimiento comprende sus lindes o áreas vecinales directas, entre éstas podemos señalar la presencia de viviendas aisladas y áreas de agricultura con siembra directa.

La propiedad tiene los siguientes lindes:

- **Lado Norte:** Linda con fincas agrícolas.
- **Lado Sur:** Linda con fincas agrícolas y arroyo sin nombre.
- **Lado Este:** Linda con fincas agrícolas.
- **Lado Oeste:** Linda con fincas agrícolas y arroyo sin nombre.

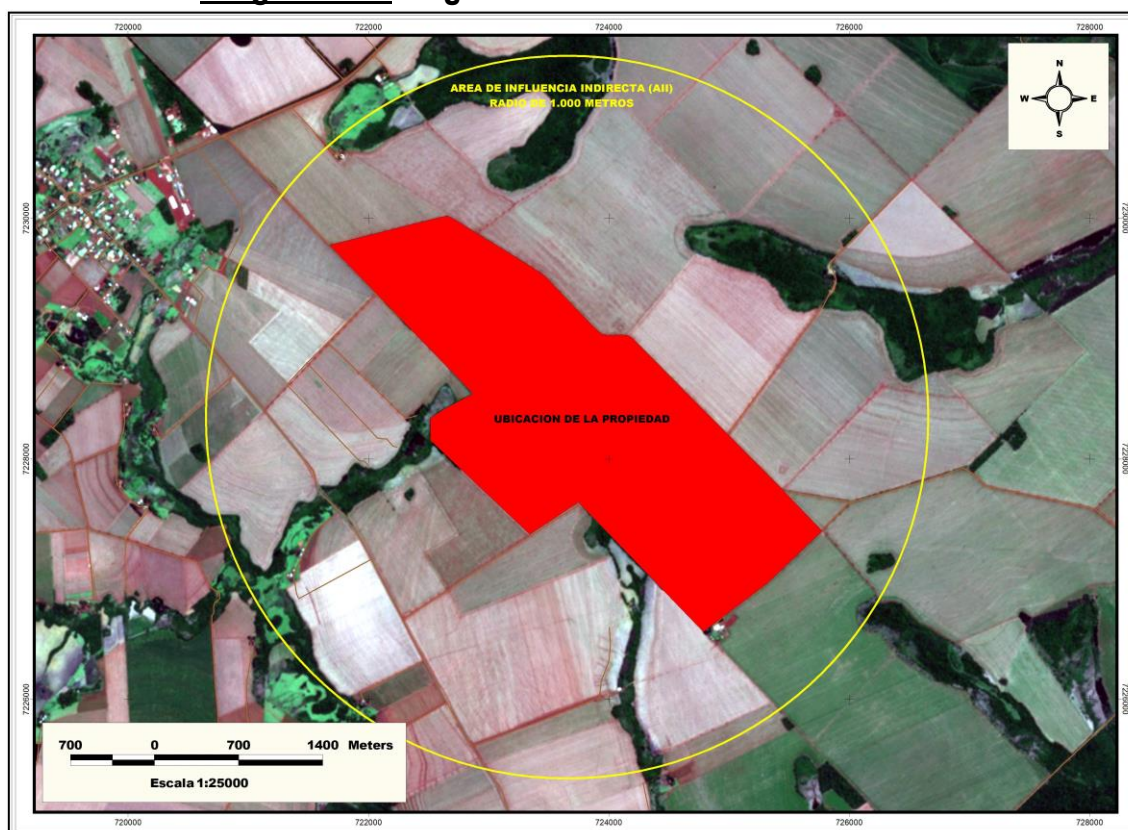
5.2. Área de Influencia Indirecta

El área de influencia directa del emprendimiento abarca un radio de 1.000 metros y comprende en su alcance fincas agrícolas, cursos hídricos, algunas viviendas de moradores y áreas boscosas localizadas.

Las características son las siguientes:

- **Lado Norte:** Fincas agrícolas, viviendas aisladas, caminos internos, áreas de reservas y cursos hídricos.
- **Lado Sur:** Fincas agrícolas, caminos internos y curso hídrico con protección de cauce.
- **Lado Este:** Fincas agrícolas, caminos internos y áreas de reservas.
- **Lado Oeste:** Fincas agrícolas, caminos internos y cursos hídricos.

Imagen N° 1: Imagen Satelital del Área de Influencia



Aspectos Socioeconómicos

El área de A.I.I. se caracteriza por ser una zona rural con baja densidad poblacional. Demanda de Servicios, se considera de impacto positivo, la actividad desarrollada, genera una demanda de servicios directamente a 4 funcionarios fijos y 2 funcionarios temporales.

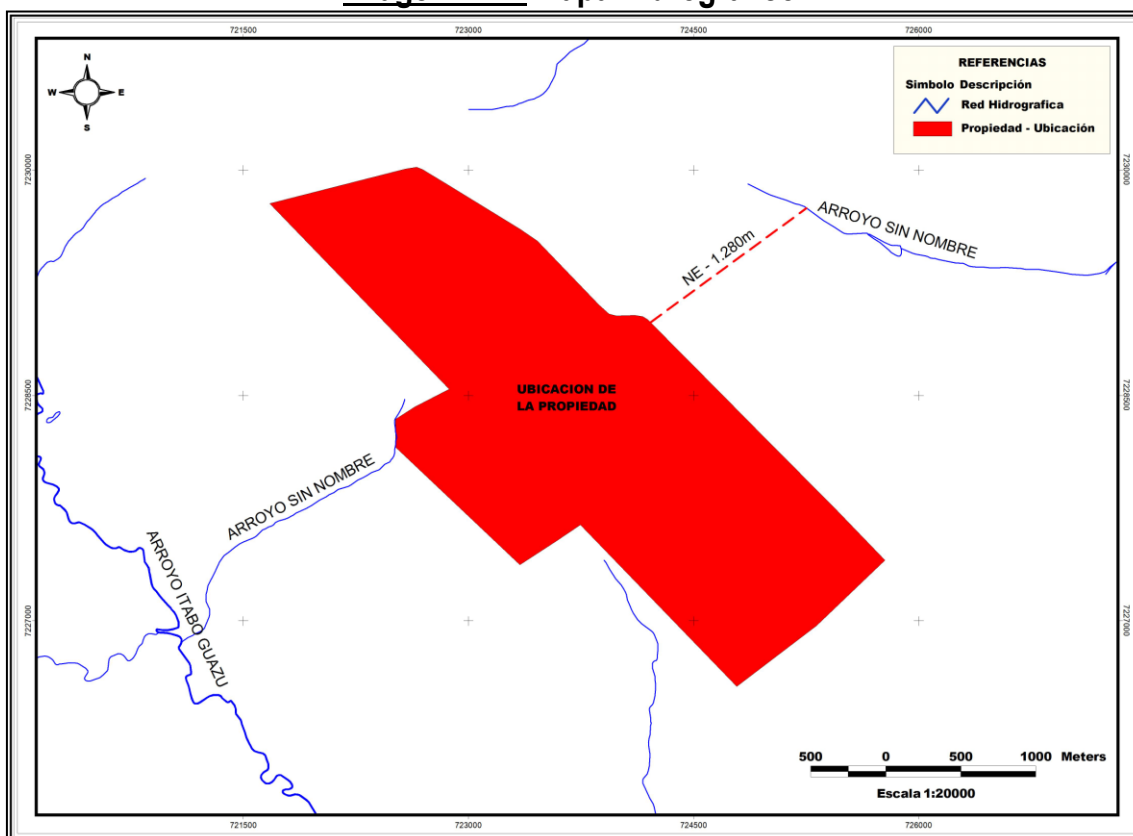
Descripción del Área del Proyecto

El proyecto en adecuación se desarrolla en un inmueble con superficie de 564 ha 5.093 m² según Escritura Pública, se encuentra ubicada en el distrito de Mbaracayú, departamento de Alto Paraná.

5.3. Cuerpos de Aguas

El cuerpo de agua más representativo es un **Arroyo sin nombre** que linda y atraviesa el inmueble **hacia el sector Oeste**.

Imagen N° 2: Mapa Hidrográfico



5.4. Tipos de Vegetación

La propiedad cuenta con una reserva de superficie 24 ha 5.960 m² (4,36 %), Protección de Cauce Hídrico de superficie 3.560 m² (0,06 %) y Reforestación con 4 ha 8.680 m² (0,86 %) todas éstas áreas se encuentran preservadas por el proponente. **(Ver en Anexo – Mapa del Uso Actual del Suelo)**

Obs.: El Proponente posee una Reforestación de 4 ha 8.680 m² (0,86 %) teniendo en cuenta que la superficie de la Reserva es de 24 ha 5.960 m² (4,36 %) supera el 25% de la superficie de Reserva del año 1986.

Fotos N° 3 y 4: Áreas de Reserva.



Fotos N° 5 y 6: Áreas de Reforestación.



5.5. Estado Ambiental del Lugar

El inmueble desarrolla la **actividad agrícola en sistema de siembra directa** con implementación de curvas de nivel en los lugares necesarios para evitar procesos erosivos, cuenta con protección de cauce hídrico en sus márgenes, bosque de reserva y reforestación realizada de manera efectiva.

La utilización de agroquímicos es controlada y se realiza el triple lavado de los recipientes, entregando los contenedores vacíos a la recicladora.

Ambientalmente el área donde se encuentra la propiedad ha sido totalmente alterada, en relación a sus antiguas condiciones naturales antes de la implantación del proyecto. El **lugar de estudio se encuentra totalmente modificado a causa del crecimiento de la actividad Agropecuaria, aberturas de caminos y desarrollo de la urbe**, motivo por el cual **no se observa una vegetación de especies nativas continuas en grandes cantidades, ni tampoco una fauna representativa**.

6.1. Identificación de Impactos / Medidas de Mitigación

6.1.1. Impactos Negativos

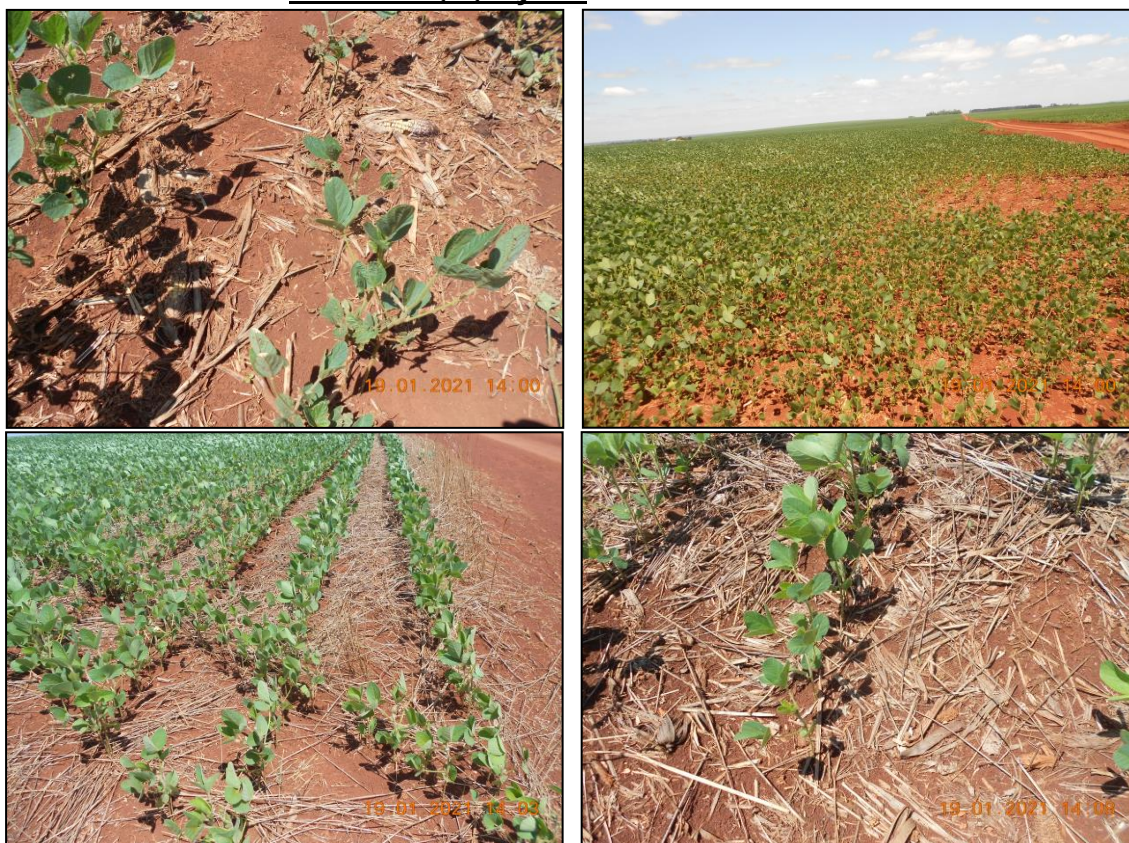
▪ **Procesos Erosivos por Acción Hídrica**

Normalmente ocurren por las precipitaciones pluviales insistentes de gran magnitud o inundaciones que impactan sobre el suelo desnudo ocasionando erosión laminar y posteriormente cárcavas de gran magnitud.

En la propiedad no son observados procesos erosivos a ser considerados, el área agrícola se trata de suelos con formación de curvas de nivel en áreas con pendientes más significativas.

Es utilizado el plantío con siembra directa, esto ayuda a paliar el impacto de las gotas de lluvia sobre el suelo, reduciendo la velocidad de las mismas al entrar en contacto con el suelo, permitiendo la absorción del agua y evitando la escorrentía de minerales que propicia la formación de procesos erosivos.

Fotos N° 7, 8, 9 y 10: Siembra Directa.



También son cuidados los caminos internos para lo cual se posee un programa de mantenimiento y monitoreo de los sistemas de drenaje, terrazas, taludes y reductores de energía para el normal desplazamiento de la escorrentía superficial hacia sus cursos naturales. El inmueble en estudio cuenta con reserva boscosa con franja de protección adecuada, que colaboran a evitar el proceso erosivo.

Fotos N° 11 y 12: Camino Interno y Reductor de Energía.



Para las diversas labores que son realizadas dentro de la propiedad se tratan de utilizar máquinas adecuadas, para no remover en exceso la capa superficial del suelo.

▪ **Modificación de las Propiedades Químicas del Suelo**

Pueden ocurrir alteraciones en las propiedades químicas del suelo debido a la mala gestión en la aplicación de productos químicos para el tratamiento de malezas o plagas.

El establecimiento realizará análisis químicos periódicos para verificar el estado en el cual se encuentra el suelo, siempre con el asesoramiento de un profesional en el área responsable del acompañamiento.

Es practicada la cobertura con abonos verdes (avena, trigo, sorgo y girasol) en las áreas agrícolas de siembra directa.

La utilización de insecticidas, herbicidas y funguicidas obedece a las clases toxicológicas más tolerables para el ambiente.

▪ **Emisiones Gaseosas y Partículas Finas**

Partículas finas que puede producirse en la propiedad son a causa, del movimiento de las máquinas en el periodo de siembra y cosecha de granos.

El personal utiliza E.P.I. (Equipamientos de Protección Individual) como: protectores de cabello (Kepis), mascarillas buco-nasales, uniforme adecuado y protector de oídos con la finalidad de tener una mejor seguridad personal y laboral en la actividad de la siembra directa.

Las pulverizaciones son realizadas en el campo con cabinas herméticamente cerrada para el operario, con la finalidad de evitar impregnaciones que pueda adherirse a su cuerpo. Como medida de protección al personal también se le incentiva, la utilización de E.P.I. (Equipo de Protección individual) mascarillas buco-nasales.

▪ **Agua Superficial y Subterránea**

Las aguas pueden sufrir alteraciones una baja en el nivel freático por acción erosiva además de una eventual contaminación por derrame de combustibles y restos de embalajes de agroquímicos etc. El proceso de acción erosiva que pueda ocurrir (colmatación o sedimentación) en cauces de cursos hídricos, no ocurre, por el sistema de drenaje implementado, curvas de nivel, reductores de energía, cobertura vegetal constante. Los trabajos de mantenimiento de caminos son realizados y verificados de forma secuencial con la finalidad de proteger los cursos de agua.

Se cuenta con un sistema de drenajes de aguas provenientes de las precipitaciones, éstas direccionan el agua hasta el cauce hídrico receptor, el cauce cuenta con la protección vegetal correspondiente en los sectores de actividad agrícola.

Los restos de embalajes vacíos son aplicados el método del triple lavado, perforados para su inutilización y confinados en un lugar específico hasta que el reciclador intermediario lo retire de la estancia.

▪ **Impacto por la Generación de Ruidos**

Eventualmente las maquinarias agrícolas generarán ruidos, sin embargo, la intensidad de las mismas no será significativa además que no serán constantes, para situaciones extremas se prevé la utilización de protectores auditivos para los funcionarios, se dispone de amplio espacio para la disipación de ruidos, se trata de una propiedad agrícola ubicada en un ambiente eminentemente rural.

▪ **Impacto a la Fauna y Flora**

Fauna:

Los animales pueden ser afectados por el proyecto a ser implementado, con respecto a la intervención de hábitat lo cual causa migración, quemadas, cacerías inescrupulosas, o puede ocurrir mortandad por contaminación de agroquímicos.

En la propiedad y alrededores que actualmente ejecutan proyectos agropecuarios durante más de 15 a 20 años en grandes extensiones todo el impacto inicial ya ocurrió. Actualmente posee áreas de reservas en donde son conservados el hábitat para que se desarrollen determinados tipos de animales en proporción a la superficie de reserva que se tiene.

La práctica de quemadas que puede afectar la micro, macro y mega fauna no es practicada por el proponente debido a que las brasas ardientes pueden ser transportado por acciones eólicas hacia otros lugares y realizar una propagación o focos de incendios nuevo.

La utilización de agroquímicos en la siembra directa que eventualmente podrían causar contaminación es aplicada aquellos más tolerables para el ambiente, se encuentran la clase 4 franja verde.

Flora:

La flora puede ser afectada en un proyecto agropecuario por quemadas, por falta de protección de delimitación entre las áreas de pasturas y bosques, o por utilización irracional de los recursos de los bosques.

En la Estancia no es practicada la quema justamente por ser peligroso para la masa vegetal boscosa que actualmente es utilizado únicamente como reserva.

Se prohíbe el ingreso de personas extrañas con la finalidad de explotación irracional o clandestina.

Cuenta con reserva boscosa, áreas reforestadas todas éstas áreas cuentan con mantenimiento y cuidados culturales de manera constante.

El emprendimiento por las características de su proyecto agrícola y forestal posee una clara delimitación entre las áreas de agricultura y los bosques de reservas, además de tener dentro de la propiedad la masa boscosa necesaria estipulada por ley en donde son observados árboles semilleros para la continuidad de las especies vegetales.

6.1.2. Impactos Positivos

▪ Valorización de la Tierra, Bienes y Servicios

La implantación del proyecto **Adecuación Agrícola**, así como otros en la zona valoriza las tierras, lo cual influencia en el desarrollo a nivel local y regional.

De esta manera las actividades desarrolladas tendrán un impacto positivo considerando el aspecto socioeconómico del área a nivel local y regional.

La construcción de infraestructura para los empleados y sus familias con todos los servicios, son los beneficios, que ocurren con la implantación de este tipo de proyecto.

▪ Generación de Empleo

La actividad desarrollada en la propiedad genera un muy impacto positivo en el sistema socioeconómico, a causa de las fuentes de trabajo que son generadas que pueden causar un equilibrio con respecto a la alteración de las variables ambientales.

El objetivo es el desarrollo y progreso conjunto a nivel social entre las personas con respeto y equidad al medio ambiente.

6.2. Cuadros de Impactos

▪ Impactos Positivos del Proyecto

IMPACTOS POSITIVOS (+) ETAPAS DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición de Materia prima para utilización del hombre. ▪ Ingresos de divisas a nivel local, nacional o por exportación. ▪ Generación de fuentes de trabajo. ▪ Mejoría del nivel de vida de la sociedad. ▪ Jerarquización de la materia prima, para la producción de otros productos de mayor valor agregado. ▪ Expansión de la producción y otras actividades económicas. ▪ Utilizar los recursos de forma sustentable.

- Mejorar los caminos vecinales y conducen a la propiedad.
- Proveer de materia prima en forma continua y racional.
- Ingresos de divisas al país provenientes de las exportaciones.
- Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia.
- Ingresos y/o egresos de divisas.

▪ Impactos Negativos Directos

IMPACTOS NEGATIVOS (-) ETAPAS DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN

- Suelo: Degradación física (Procesos erosivos, retirada de la cobertura) Alteración Química (lixiviación, solubilización, cambios de pH, materia orgánica) Microbiología (microfauna y microflora).
- Flora: Alteración de la masa boscosa original.
- Paisaje: modificación del hábitat Animal por la actividad antrópica, Cambios en el paisaje de origen.
- Fauna: Alteración de la Biodiversidad, la reproducción y Cambio de las Rutas Migratorias, Cacería furtiva.
- Agua: Alteración del agua superficial y subterránea (calidad), Acumulación de Agua en la Propiedad por Alteración del Terreno.
- Residuos sólidos: Antrópicos: Acumulación y Disposición.
- Residuos Líquidos: Cloacales, acumulación y disposición.
- Aire: Cambios en su Calidad por desaparición de masa vegetal
- Plagas: Control y Manejo.
- Agroquímicos: Uso, control y disposición.
- Incendios: Involuntarios en época de sequía o por quema de rastrojos.

▪ Impactos Reversibles del Proyecto

IMPACTOS REVERSIBLES – ETAPA DE OPERACIÓN

- Modificación de la calidad de vida de las personas.
- Probabilidad de contaminación del suelo y agua.
- Desarrollo de efluentes y residuos sólidos.
- Posibilidad de incendios y explosiones.
- Control de polvo y emanaciones gaseosas.

▪ Impactos Irreversibles del Proyecto

IMPACTOS IRREVERSIBLES – ETAPA DE OPERACIÓN

- Desarrollo de empleos.
- Tributo a la Municipalidad y Fisco.
- Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica.
- Atenuación de la contaminación del agua y suelo.
- Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.
- Alteración del paisaje local.
- Generación de ruidos y gases emitidos a la atmósfera.
- Valorización del terreno y la infraestructura local.
- Aumento de la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en los alrededores.

7. Plan de Gestión Ambiental

Incluye el Plan de Mitigación, el Manual de Seguridad y Respuesta a Accidentes además del Plan de Monitoreo y Plan de Mantenimiento de Equipos y Maquinarias.

La combinación de estos ítems hace que el proyecto sea más seguro, sustentable y con un carácter social.

7.1. Plan de Mitigación

Con el fin de mitigar los impactos negativos ambientales sobre los recursos y elementos que serían afectados durante su operación, se recomienda las siguientes medidas factibles para corregir, evitar y atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

Objetivos de las Medidas de Mitigación

- Establecer la importancia de los mecanismos de fiscalización y control operacional en la siembra directa.
- Determinar las responsabilidades para lograr un trabajo eficiente en la siembra directa.
- Controlar la aplicación de las medidas de mitigación.
- Ejecutar los planes de control y monitoreo cronológicamente en tiempo.
- Verificar criterios metodológicos con el personal encargado de la ejecución de los trabajos.
- Capacitar a los empleados de la propiedad en su rol de trabajo, aspectos ambientales y de seguridad.

Medidas Mitigadoras

a) Residuos Sólidos

De origen orgánico serán procesados de forma natural para la utilización de abonos, la paja sobrante resultado del corte queda como base para protección al suelo contra los procesos erosivos y como aditivo de materia orgánica para la siembra directa. Restos de embalajes de agroquímicos son retirados por el reciclador intermediario.

b) Residuos Líquidos

Desagüe Pluvial

Los sectores que envuelven el área del cultivo: las aguas originadas por precipitación pluvial que originan la escorrentía superficial son absorbidos por el suelo en gran parte y lo restante circula por el suelo hasta perder energía en un cauce hídrico.

Efluentes por Lavado de Embalajes

Las actividades para la utilización y manipulación de los agroquímicos, por el lavado de los embalajes sobrantes y líquidos residuales que puedan contener dichos envases es implementado el método del triple lavado automático realizado por el mecanismo que poseen las maquinarias actualmente.

Los recipientes después del proceso de lavado son perforados y dispuestos en un lugar determinado fuera de la propiedad en estudio, para su posterior recolección por parte de la empresa tercerizada. El líquido residual del lavado es cargado de nuevo en el pulverizador y dispersos en la actividad agrícola.

Sistemas Sanitarios

Los residuos líquidos: En la propiedad no existe infraestructura, por lo tanto, no son generados residuos liquidados cloacales.

c) Partículas Finas (Polvo Atmosférico) y Emisiones Gaseosas

Las partículas finas que puede producirse en la propiedad son a causa, del movimiento de las maquinas en el periodo de siembra y cosecha de granos. Dicha actividad es bien planificada teniendo solamente un periodo determinado del año en donde las máquinas se movimentan de forma constante, el resto del año corresponde a la etapa de germinación y crecimiento del cultivo, por lo tanto, el impacto por la generación de polvo atmosférico es casi despreciable y minimizado por tratarse de una zona rural con amplio espacio para la disipación de gases y emisiones.

El personal utiliza E.P.I. (Equipamientos de Protección Individual) como: protectores de cabello (Kepis), mascarillas buco-nasales, uniforme adecuado y protector de oídos con la finalidad de tener una mejor seguridad personal y laboral en la actividad de la siembra directa.

Las emisiones gaseosas que se producen en el área de cultivo son por las máquinas en operación (tractores y camiones), que realizan las diversas actividades. Dichas actividades son temporales, se realizan en los periodos de siembra y cosecha.

Las pulverizaciones son realizadas en el campo con cabinas herméticamente cerrada para el operario, con la finalidad de evitar impregnaciones que pueda adherirse a su cuerpo. Como medida de protección al personal también se incentiva, la utilización de E.P.I. (Equipo de Protección individual) mascarillas buco-nasales.

d) Generación de Ruidos

Los ruidos que puedan originarse en la propiedad por actividad agrícola (**Preparación del terreno, siembra, cosecha, cuidados culturales**), los cuales pueden ser atenuados si son muy intensos mediante la utilización de protectores auditivos (del tipo látex lavable) para el personal, además de establecer horarios para el trabajo en el campo.

La generación de ruido realiza un impacto no muy apreciable, debido a que las actividades son planificadas y los ruidos son generados en la época de siembra y cosecha.

La propiedad se encuentra ubicada en ambiente eminentemente rural, de cultivo de la siembra directa, los vecinos colindantes desarrollan la misma actividad agrícola y pecuaria, es bajo el índice de ocupación poblacional (viviendas particulares).

El área de cultivo agrícola posee una amplia dimensión para la disipación del sonido, además se incentiva la utilización de E.P.I. (Equipo de Protección individual) protector de oídos de látex.

e) Sistema de Prevención Contra Incendios

La propiedad en estudio cuenta con maquinarias como ser rastras para la mitigación de eventuales focos de incendio en la propiedad.

El proponente implemento como medida preventiva la delimitación de caminos intermediarios entre las áreas agrícolas y las áreas de reserva a fin de cortar el paso de las llamas de un sitio si así lo requiera la situación.

7.2. Matriz de Impacto de Medidas Mitigadoras Matriz AD-HOC

IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES	PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES	MEDIDAS MITIGADORAS
Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Actividades desarrolladas	Medidas y equipos de protección al personal E.P.I. , y equipos de emergencia y protección contra incendios (Tanque Pipa, Bomba de Agua, Tractores, Rastra Corta Fuego). Responsable el proponente.
Fauna y Flora	Eliminación del hábitat	Flora: Preservación y conservación de bosque nativo actual, dentro de la propiedad considerado área de reserva. Cuidados culturales en áreas reforestadas. Responsable el proponente. Fauna: preservación y conservación en las áreas de reserva como hábitat natural de las especies de animales silvestres y especies migratorias. Responsable el proponente.
Contaminación del Aire producida por emisiones Gaseosas	Acción por pulverización en los cultivos y por movimiento de vehículos.	Pulverización en los cultivos tomando todos los cuidados con los equipos de protección individual (EPI) para el personal, pulverización en días adecuados teniendo en cuenta la temperatura y la incidencia de los vientos. Mantenimiento y sustitución de piezas gastadas o que hayan cumplido su vida útil, para la realización del pulverizado, cabinas de protección para el operador del pulverizador. Responsable el proponente Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos e internos, y vehículos calibrados en buen estado para reducir la emisión de gases. Responsable propietarios de los vehículos particulares. Aspersión con agua al suelo en días secos en los caminos de acceso.
Contaminación Sonora	Actividad Laboral en el campo con máquina pesada.	No relevante, utilización de equipo de protección individual, auricular o protector de látex, disipación del sonido en amplio espacio de terreno, la propiedad se encuentra alejado del centro urbano y moradores. Responsable el proponente.
Contaminación del suelo – agua subterránea-superficial.	Residuos sólidos y líquidos de las actividades.	Reciclado de desechos sólidos, abono orgánico. Responsable el proponente. Embalajes de agroquímicos, su lavado aplicación del método del triple lavado, responsable el proponente , su retirada del establecimiento y disposición final, responsable el reciclador intermediario. Mitigación contra procesos erosivos: Cortina Vegetal, Protección de Cause, Conservación de la Paja (Siembra Directa), Curvas de Nivel, Reductor es de Energía (escorrentía superficial). Responsable el proponente.
Generación de Empleo Directo e Indirecto	Actividades desarrolladas	Positivo
Desarrollo Regional inducido	Actividades desarrolladas	Positivo
Desarrollo de la Economía Regional y Local.	Las inversiones para la implantación de las actividades desarrolladas, ocasionan una dinamización de la economía y aumento de la recaudación tributaria.	Positivo

7.3. Matriz de las Medidas de Atenuación

Impactos Ambientales Negativos sobre los Recursos y Elementos a ser Afectados

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
Suelo	Evitar el tránsito de los camiones en el área interna de la propiedad en días de lluvia. Restaurar el suelo, mantenimiento de camino nivelación, bacheo, reparación, de las vías internas y acceso al terreno. (son realizados trabajos de restauración y mantenimiento constante en los caminos internos de circulación).
Vegetación Terrestre	Dejar un número razonable de árboles con características boscosa, cortina vegetal. Conservar las áreas de reservas especialmente aquellas que contengan especies nativas amenazadas: Por ejemplo, el cedro, lapacho, etc. Evitar la quema de restos de granos y embalajes, ya que podrían causar incendios en áreas adyacentes por acción eólica.
Fauna Terrestre	Evitar la cacería de animales silvestres. Se encuentra totalmente prohibido realizar o incentivar la caza dentro de la propiedad. No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas. No arrojar contaminantes a las fuentes de agua, que puedan afectar a la fauna acuática. No son arrojados o direccionados ningún tipo de elementos contaminantes a cursos hídricos o fuentes de agua natural. No arrojar granos residuales, ni embalajes de agroquímicos al agua, de tal forma a evitar su contaminación. No son arrojados embalajes ni cualquier tipo de residuos sólidos al agua. Mantener el sistema de vigilancia interna y perimetral del área de la propiedad. La propiedad cuenta con encargado permanente y cercado perimetral.
Agua	No realizar la extracción de árboles en áreas cercanas a los recursos de agua. No se realiza la extracción de árboles en la franja de protección de cauce hídrico. No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua. No son arrojados embalajes ni cualquier tipo de residuos sólidos al agua.
Sociedad Local	Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra para el progreso conjunto del Proyecto Ejecutado en la estancia y la comunidad.

Costo del Programa

Los costos del Programa son incluidos en los gastos operativos de la actividad agrícola.

Objetivos	Plan de trabajo	Costos del programa
Monitoreo	Sistema de control de residuos sólidos, efluentes cloacales, Maquinarias para combate al fuego, proceso de conservación de reserva, formación de cortina y E.P.I. (Equipamientos de Protección Individual), y sistema de riego por pivot.	3.000 U\$./ anual
Reciclado de sólidos	Procesos sobre residuos sólidos, aprovechamiento de materia orgánica para abono, reciclado de embalajes de agroquímicos.	1.000 U\$./ anual

Manual de Seguridad, Prevención y Respuestas a Accidentes

Las normas de seguridad ocupacional están establecidas en un Manual de Operaciones y Seguridad, donde son considerados los siguientes componentes: La seguridad y salud ocupacional estarán regidas por las normas estipuladas por el Código del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo.

- Demarcar la propiedad para evitar la entrada de personas extrañas a la propiedad.
- Diseño adecuado de los caminos internos del tipo terraplén compactado para garantizar la seguridad durante el tráfico de camiones y personal, con estructuras que eviten la acumulación de aguas.
- Señalizaciones visuales adecuadas en los caminos y las diferentes áreas de trabajo, indicando sentido de movimiento de camiones, entre otros.
- Encargado de seguridad permanente en la propiedad para vigilancia de las operaciones.
- Equipamiento contra incendio, utilización de reservorios móviles de agua (tipo tanque pipa), rastra corta fuego y tractores para el desplazamiento de los equipamientos, vehículos de apoyo.
- Equipo de primeros auxilios, donde se contará con un botiquín central que contenga todos los medicamentos necesarios para casos de urgencias y de accidentes, camillas móviles y un botiquín portátil para ser utilizado en el lugar del accidente.

7.4. Plan de Operación y Mantenimiento

Seguridad Laboral

Objetivo General

Establecer medidas, acciones y normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos de accidentes.

Objetivos Específicos

- Instalar un sistema de protección contra incendios.
- Establecer normas de procedimientos en el cultivo de la siembra directa y para el manejo forestal en las áreas de reserva acorde a las exigencias legales vigentes.
- Proveer de equipos protectores adecuados para casos de incendio y emanaciones de gases producidos a causa de incendios.
- Instalar un sistema de aviso para casos de accidentes.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Capacitar a los empleados que desarrollarán tareas consideradas de riesgo.

Operaciones de Seguimiento en la Propiedad

Se entiende como tal la vigilancia e inspecciones necesarias que deben ser constantes y llevar registros de los resultados analíticos, del proceso de la siembra directa para que se pueda ajustar las diferentes fases del trabajo, consiguiendo el óptimo funcionamiento de las instalaciones y el mejor rendimiento.

Plan de Mantenimiento de Maquinarias

Todos los equipos utilizados para el cultivo de la siembra directa (tractores, cosechadora, pulverizadora, camiones, partes mecánicas del sistema de riego y otros) son tercerizados, el mantenimiento de los mismos es realizado secuencialmente de acuerdo a la necesidad y fuera de la propiedad en estudio por profesionales del área.

Tipos de Mantenimientos Realizados

Se desarrollarán Tres tipos de Mantenimientos Básicos.

Diario - Mantenimiento Preventivo.

Quincenal – Ajuste de máquinas, limpieza y control de los equipamientos agrícolas.

Mensual – Reposición o sustitución de piezas, cambio de aceite y lubricación de maquinarias.

Mantenimiento Preventivo:

Control de seguridad de las máquinas.

Control de rulemanes.

Control de nivel de aceite hidráulico (Lubricación).

Soplado y aspirado de residuos.

Sopleteo de componente eléctricos y ajuste bornes.

Revisión de equipos (Correas).

Mantenimiento de equipos auxiliares: compresor de aire limpieza de filtro y extracción de polvillo.

Mantenimiento Correctivo:

Cambio de fusible eléctrico.

Sustitución de rulemanes y correa.

Cambio de brazo de transmisión.

7.5. Plan Contra Incendios

La propiedad posee un sistema de seguridad contra incendios mediante los siguientes equipos: extintores fijos y móviles en los vehículos, camiones y máquinas agrícolas, rastra corta fuego.

Normalmente estos equipos son verificados y controlados para cualquier caso de emergencia.

7.6. Plan de Monitoreo

El proyecto “**Adecuación Agrícola**” ha abarcado diversas actividades, que permitieron identificar los principales impactos o efectos ambientales del proyecto.

El trabajo fue realizado por etapas y comprendió la colecta de información, entrevistas, fotografiado y Relevamiento “*in situ*” de toda la información que el equipo consideró de interés.

Se procedió al tratamiento y evaluación de la información y seguidamente se discutió el probable alcance de las medidas mitigadoras con el representante legal de la empresa proponente.

Los impactos potenciales positivos y negativos identificados, así como las posibles medidas mitigadoras han sido colocados en las matrices de Impactos Negativos y Medidas Atenuadoras. De acuerdo a las características de los impactos negativos se proponen medidas mitigadoras adecuadas para el efecto. Estas medidas forman parte de los Programas del **Plan de Gestión Ambiental** del Proyecto.

El recorrido del terreno, se realiza con el objeto de obtener información micro-ambiental "*in situ*", la cual hizo conocer la situación del proyecto, para identificar los potenciales impactos que se podrían generar en la fase de actividad operacional.

La evaluación ambiental integral del proyecto se realizó mediante el análisis de la información disponible sobre los componentes del medio. Este análisis incluye las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados.

La efectividad del programa es supervisada por el encargado de la propiedad o propietario y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos que tienen injerencia legal en este tipo de actividad.

Objetivos

Objetivo General

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su funcionamiento para prevenir la contaminación del medio.

Objetivos Específicos

- Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de Siembra directa.
- Evitar la contaminación hídrica.
- Prever la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generados en la siembra directa.
- Reciclar los desechos sólidos provenientes de la basura domiciliar o ceder a terceros (recicladores).

Sectores de Monitoreo

Área de Caminos Internos: Control de la superficie de circulación de los vehículos, ejemplo: residuos líquidos o sólidos, basuras, piedras, fisuras, grietas o pozos (proceso erosivo), realizar mantenimientos constantes. El control ocurre de forma constante.

Equipos de Protección Individual (E.P.I.): Será de carácter obligatorio para el personal el cumplimiento diario de la utilización de los E.P.I. tales como: guantes, protectores de cabello (kepis), protectores auditivos y oculares, uniforme, zapatones, mascarillas buco-nasales en sus actividades laborales. El control ocurre de forma constante

Seguridad: La propiedad debe tener una vigilancia del local durante las 24 horas, para evitar molestias inesperadas. Además, el local posee un cercado perimetral en el área de sede y adyacencias. El control ocurre de forma constante.

Primeros Auxilios: Debe contarse con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles. El control ocurre de forma constante.

Mecanismos Anti-incendios: Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles, y registrar su estado en un libro de novedades. Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente. Además del mantenimiento de los Equipos tales como: tractores, rastras corta fuego. El control será mensualmente.

Capacitación del Personal: Se organizarán charlas y simulacros prácticos para que los personales adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento, etc. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y cómo actuar ante probabilidades de riesgo.

Protección al Suelo: Verificación y mantenimiento de curvas de nivel en los sectores de cultivo, para evitar el proceso de erosión, utilización de reductores de energía para caminos internos, conservación de la paja de corte de la siembra directa para sujetar el suelo y conservación de la humedad, incentivar la formación de cortinas vegetales, evitar la tala de cualquier tipo. Disposición adecuada de embalajes de agroquímicos y residuos orgánicos. El control ocurre de forma constante.

Protección al Agua: Confección de curvas de nivel y reductores de energía para evitar el arrastre de los sedimentos por escorrentía superficial y evitar la colmatación de los lechos hídricos, conservación de la paja de corte de la siembra directa para sujetar el suelo, incentivar la formación de cortinas vegetales, evitar la tala de cualquier tipo, para mantener la migración del suelo. Aplicar el método del triple lavado y el reciclaje de los embalajes, disponer en un lugar adecuado (Galpón transitorio). Disponer de forma adecuada de residuos de poda, limpieza, antrópicos domiciliarios y restos de semillas, granos fuera del padrón. Aplicar el método de reciclaje para abonos orgánicos y aprovechamientos de granos para ración animal. El control ocurre de forma constante.

8. Análisis de las Alternativas

La implementación del proyecto obedece a criterios tales como: sitio (ubicación), metodología a ser implementada para la producción, tecnología y diseño estructural del proyecto. Estos aspectos son tenidos en cuenta de acuerdo con la capacidad que posee la región, de aceptar proyectos de esta índole.

El proyecto abarca actividades relacionadas al cultivo de la siembra directa. El proyecto tiene como objetivo la correcta administración de los recursos naturales con un rendimiento alto a nivel productivo.

No fue considerado otro sitio como alternativa para la implantación del proyecto, considerando que la zona cuenta con un suelo apropiado para el desarrollo de la siembra directa, además de la extensión apropiada del lugar y el incremento de actividades similares en la zona. La aplicabilidad del proyecto es la alternativa más válida, teniendo en cuenta que el interés por la soja, trigo, maíz, como materia prima para industrias posee un ascenso comercial creciente.

Las condiciones físico-químicas del suelo, índice de precipitación, vías de acceso e infraestructura de la estancia fortalecen el proyecto que actualmente se ejecuta por la empresa proponente. Con respecto a la parte ambiental el proyecto de la proponente, "in situ" realiza todas las adecuaciones necesarias para el desarrollo de las actividades.

La parte agrícola es desarrollada bajo los parámetros ecológicamente correctos, causan menos agresión al medio ambiente, en donde los controles de los procesos erosivos, utilización de agroquímicos tolerables al ambiente, manejo adecuado de las áreas de reserva, control volumétrico de los reservorios son las bases para el desarrollo sustentable.

Aspecto Socio Cultural - Económico: Inicialmente comenzó con la actividad forestal, agropecuarios, abertura de caminos rurales, el área se encuentra habitado por personas de diversas nacionalidades y lugares, lo que dio lugar al desarrollo principal que es el cultivo de la siembra directa. Actualmente se trata de un área eminentemente rural dedicada a la agricultura de siembra directa.

La actividad en estudio se establece como un polo de desarrollo sustentable de la zona, por medio de su área de reserva en perfecto estado de conservación y la actividad agrícola de siembra directa.

Anexos