

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 Art. 3° y Decreto N° 453/13

PROPONENTE:

Mauro Bastiani

EMPRENDIMIENTO:

***“EXPLOTACIÓN AGRICOLA – ADECUACIÓN
AMBIENTAL”***

DISTRITO: Mariscal Francisco Solano López

DEPARTAMENTO: Caaguazú

CONSULTORA: Ing. Amb. y Abog. Myrian Martínez

REGISTRO MADES N° I – 630

JULIO - 2023

1. IDENTIFICACION

1.1. Nombre del Emprendimiento: “EXPLOTACIÓN AGRICOLA – ADECUACIÓN AMBIENTAL”

1.2. Identificación del Proponente

Proponente: Mauro Bastiani
Cédula de Identidad N°: 3.186.381
Distrito: Mariscal Francisco Solano López
Departamento: Caaguazú

1.3. Datos del Inmueble

CUADRO N° 1: Datos del Inmueble

N°	Finca N°	Matricula N°	Padrón N°	Superficie	
				Hás	m²
01	4.625	-	5.548	16	0.092
02	6.418	-	7.387	12	1.000
03	17	-	7.395	12	1.000
04	138	-	184	26	2.000
05	2.140	-	2.517	19	3.600
06	572	-	374	60	5.000
07	567	-	779	84	7.000
08	6.975	-	7.959	54	4.500
09	2.729	-	3.117	36	3.000
10	-	F20/1155	1467	33	7.566
11	331	-	419	29	5.000
12	568	-	713	24	3.000
13	19	-	12	24	5.000
Total				433 Hás	7.758 m²

1.4. Objetivo del Proyecto

General

- Cumplir con las exigencias y procedimientos establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto reglamentario N° 453/2013, que serán implementadas en sus etapas de Diseño, Ejecución o construcción y la etapa de Operación en el Proyecto.

Objetivos específicos

- Realizar el Estudio de Impacto Ambiental identificando los impactos generados que afecten al medio ambiente de manera directa o indirecta.

- Formular recomendaciones de medidas de mitigación para los impactos negativos y elaborar un plan de monitoreo a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del proyecto sobre los medios.
- Analizar la influencia del marco legal y administrativo vigente con relación a las actividades desarrolladas en el proyecto, y ajustar a las exigencias, normativas y procedimientos ambientales.

1.5. Área de Estudio

Localización:

Teniendo en cuenta los documentos proporcionados por el proponente como ser los contratos de compraventa de los inmuebles, así como también en las apreciaciones realizadas en gabinete y luego en el campo; los inmuebles, objetos de este estudio de impacto ambiental están ubicados en el distrito de Mariscal Francisco Solano López, bajo las coordenadas **UTM 697.681, 7.206.148 y 699.715, 7.205.108**; departamento de Caaguazú.

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 se podrá observarse en la imagen satelital. En relación al medio biológico, dentro de esta área no se encuentran variedades de flora y de la misma manera. Las propiedades objeto del presente estudio está fuera del alcance de Área Silvestres Protegidas o de áreas de amortiguamiento.

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 agrícola donde no se encuentran viviendas, comercios y dependencias industriales.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Tipo de Actividad:

 Agrícola

El proponente se dedica a la explotación agrícola como rubro principal.

Se aboca íntegramente a la producción agrícola, según estación del año para cultivo de renta.

La actividad contempla el sistema mecanizados con rotación de cultivo en forma intensiva, con aplicación de tecnología actual para el sector como tractores, cosechadoras, plantadoras y otros.

- **Etapas del Proyecto**

Las etapas que contempla el proceso de la producción agrícola son:

- **Agrícola:**

- Planificación: (Incluye superficie, variedad, época de siembra y costos de producción)
- Gestiones de obtención de insumos y otros financiamientos.
- Preparación de terreno.
- Siembra directa (incluye fertilización y aplicación de correctivos de pH del suelo de rápida reacción)
- Cuidados culturales (limpieza y aplicación de defensivos)
- Cosecha.
- Comercialización.
- Evaluación.

1. **ACTIVIDADES PREVISTAS EN CADA ETAPA DEL PROYECTO Y EN EL CUAL SE ENCUENTRA:**

- **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 gestionar créditos y en qué momento iniciar las gestiones de adquisición de insumos y otros, estado del parque de maquinarias, implementos, personal, entre otros.

- **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:** 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 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 actividades son realizadas al mismo tiempo con implementos de siembra directa (sembradora) equipadas con 3 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/Há. 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 la aplicación 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, 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 problemas de cosecha, solo las condiciones climáticas adversas como la sequía o exceso de lluvia son los factores más perjudiciales en la producción. La comercialización de granos pueden ser previamente establecido 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.

➤ **Evaluación:** Se realiza al final del ciclo incluyendo la comercialización, se analizan logros, fracasos, realizándose correcciones y perspectivas para el inmediato cultivo, planificándose para los mismos.

➤ **EXPLOTACIÓN GANADERA:**

El proponente se dedica como rubro alternativo a la producción ganadera para la cual cuenta 20 cabezas de ganado vacuno aproximadamente, para cría y engorde, que se encuentra distribuidas en un área de pastura (uso ganadero); 30 gallinas entre otros que se encuentran ubicados en el área especificada como corrales. Dentro del mismo se toman todas las medidas preventivas a fin de la conservación del medio ambiente entorno al inmueble donde se lleva a cabo dicho emprendimiento.

➤ **Producción del ganado**

La cantidad de animales ovinos existentes en la finca es de aproximadamente 20 cabezas, las cuales son mantenidas en la parcela de pastura y en un área de potrero.

➤ **Cultivos para la alimentación del ganado vacuno**

Las parcelas de cultivo de pasturas, se planifican de acuerdo a la cantidad de animales que deberán ser alimentados y considerando que los factores adversos a la naturaleza pueden presentarse en cualquier época y que las reservas alimenticias son indispensables para paliar dicha posibilidad.

➤ **Pasturas**

La parcela de pastura está constituida por pasto *Brachiaria brizantha* y pasto nativo en las zonas bajas. En invierno es sembrada avena en las parcelas agrícolas y la misma es utilizada para el pastoreo del ganado.

➤ **CANALES EXISTENTE CON LIMPIEZA**

El canal de drenaje se utiliza como una técnica de gestión del agua con el objetivo de prevenir la inundación de la superficie del suelo, la función del drenaje es eliminar el exceso de agua deprimiendo los niveles freáticos, mejorando la aireación, la exploración radicular y el acceso a nutrientes. Asimismo, facilita la remoción de sales y evita la resalinización de los suelos. Tales condiciones mejoran y devuelven la productividad a tierras potencialmente fértiles que se encuentran marginadas del proceso productivo. Debido a que la propiedad objeto del estudio se encuentra en una zona baja con características de drenaje deficiente, y teniendo en cuenta las lluvias intensas, se evidencia el potencial exceso de agua superficiales, causando inconvenientes en la producción agrícola y pastoreo de ganado. Ya que actualmente en dicha zona es destinada para el área ganadera.

El proponente desea realizar una limpieza de mantenimiento de las mismas ya que por el arrastre de sedimentos, en temporadas de fuertes lluvias, se va colmatando y nuevamente se genera deterioro el suelo. Esta actividad se realiza de acuerdo a la necesidad del proponente. Para la limpieza se estarán utilizando palas y otras herramientas que sirvan para utilización de

forma manual, maquinarias como tracto pala y entre otros acordes a la necesidad. La limpieza incluye el retiro de los sedimentos y arbustos o malezas que pudieran crecer en él.

La dimensión de los canales son de aproximadamente 2 m x 2 m.

➤ **Objetivos del Canal de drenaje**

- Mantener un régimen de humedad en el suelo favorable para la vida y crecimiento de las pasturas.
- Recuperar terrenos que pueden destinarse a los cultivos, la ganadería u otros usos.
- Proteger los terrenos agrícolas contra las escorrentías producidas por las lluvias u otras causas.
- Eliminar el exceso de salinidad en el suelo.
- Se facilita el acceso a las áreas de cultivo y la movilización de maquinaria e implementos, así como el pastoreo de animales en las zonas.

Tanque de Combustible: El proponente cuenta con un tanque de combustible aéreo para uso propio con capacidad de 10.000 Lts., de los cuales se cargan solamente 2 a 3mil. Lts.; contiene combustible de tipo diésel para suministro de maquinarias agrícolas. Son de usos temporarios, es decir, utilizados en las siembras y cosechas de los cultivos anuales. La misma se encuentra sobre una superficie, que mediante la gravedad pasa por medio de una manguera y así alimentar las maquinarias a ser utilizados.

Pozo artesiano: Las dimensiones del pozo artesiano son de 150 metros.

2.2. Especificaciones

2.2.1. 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 en forma ocasional.

2.2.2. Desechos: Este tipo de emprendimiento se caracteriza por producir desechos orgánicos (rastros), degradados naturalmente por el proceso biológico convirtiéndose en mejoradores de suelo y si fuese necesario control de malezas y árboles tumbados, sin corteza, muertos con un troque maderable utilizados en algunos casos como leña. Otros tipos de desechos como bolsas plásticas, envases de pesticidas, y otros, son retirados por el arrendatario del inmueble y entregados a los recolectores de basura y/o empresas recicladoras especializada en el área. El lavado y mantenimiento de maquinarias

agrícolas se realizan en la zona que es objeto de aplicación para el mejor aprovechamiento el producto, costo-beneficio.

2.2.3. Generación de ruidos:

No corresponde.

2.2.4. Infraestructura:

- **Instalación Eléctrica:** Instalación de postes de hormigón y sus soportes de materiales.
- **Aprovechamiento de agua:** Implementado a través del sistema de bombeos, se realizaron movimientos de suelos, traslado y compactación para la construcción de muros de contención, a los efectos de evitar erosiones y colmataciones respectivas.

2.2.5. Recursos humanos:

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

2.2.6. Etapa del Proyecto: El mismo se encuentra en etapa de operación.

3. MARCO LEGAL

“Constitución Nacional, Ley Suprema de la Nación”

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1992 contempla la Protección del Medio Ambiente en el máximo nivel jerárquico, ya que el capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos como:

Art. 6 De la calidad de vida: El derecho de la vida inherente a la persona humana.

Art. 7 Del derecho a un ambiente saludable. “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable”

Art.8 De la Protección Ambiental. “Las actividades susceptibles” de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Así mismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que clasifique peligrosas. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

Art. 38 Del derecho a la Protección de los intereses difusos autoridades “toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las públicas medidas para la defensa del ambiente... y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan y hagan relación con la calidad de vida”

Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental

Art. 1: Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental

Art. 2: Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales el estudio científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución

Art. 5: Son actividades sujetas a la EvIA consecuente presentación del EIA los siguientes.

- n) Depósitos y sus sistemas operativos;

Art. 12: La declaración de Impacto Ambiental será requisito ineludible en las siguientes tramitaciones relacionadas al proyecto.

- a-) Para obtención de créditos o garantías
- b-) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos y
- c-) Para obtención de subsidios y de exenciones tributarios.

Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

El objetivo de la ley se describe en su **Artículo 1°**: "Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Se define en el **Artículo. 2°** el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental.

En el **Artículo 3°** se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), "órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional'

La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el **Artículo 7°** "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".

Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el **Artículo 12°** entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente.

En los **Artículos 3° y 4°** se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

En el **Artículo 7° y 8°** se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales.

Ley N° 836/80, “Código Sanitario”

En el **Artículo 66°** se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.

En su **Artículo 86°** menciona que autorizará las acciones tendientes a la protección de la salubridad del medio laboral, riesgos de enfermedad, accidente o muerte.

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.

Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas, vinculada a una actividad

Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.

Artículo 199: Establece penas para quienes indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.

Artículo 200: establece penas para quienes indebidamente procesara o eliminada en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.

Artículo 2003: Se refiere a hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Artículo 205: Establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.

Ley N° 1.100/97

El objetivo de esta ley es la prevención de la polución sonora. Esta Ley no posee una definición de polución sonora pero podríamos precisarla como aquella contaminación que sobrepasa los límites tolerables de sonido y que puede así, llegar a producir trastornos físico – psíquicos a una persona. A grandes rasgos, esta Ley mantiene los niveles máximos de ruidos permitidos por debajo de los máximos aceptados por la OMS (Organización Mundial de la Salud). La OMS caracteriza como ruido a todo sonido indeseable o molesto.

Los límites máximos de sonidos no indeseables son 55 decibeles continuos en horario nocturno, nivel más allá del cual el sonido se convierte en molesto para dormir y 65 decibeles en horario diurno. Los trastornos auditivos aparecen al superarse los 75 decibeles.

En su Art. 10° previene la polución sonora en todas las actividades privadas que podrían producirla.

Art. 2º: Prohíbe causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando por razón del horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población.

Art. 5º: En los establecimientos laborales se prohíbe el funcionamiento de maquinarias, motores y herramientas sin debidas precauciones necesarias para evitar la propagación de ruidos sonidos y vibraciones molestas que sobrepasen los decibeles que determina el Art 9º.

4. 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	- Emisión de Gases y Polvo - Emisión de ruidos	- Alteración de la calidad del aire - Alteración del hábitat. - Incremento de partículas suspendidas en el aire. - Alteración de la calidad de vida por ruidos y vibraciones de las maquinarias.
SUELO	- Limpieza y preparación del terreno - Remoción de la tierra - Excavación	- Impacto sobre la gea. - Pérdida del suelo natural - Cambio en la morfología - Riegos inducidos sobre los terrenos por alteración de factores que estabilizan el medio físico. - Desarrollo del proceso de erosión - Alteración de nutrientes
AGUA	- Remoción y excavación del suelo - Alteración del agua por presencia de fertilizantes.	- Aporte de sólidos al agua. - Arrastre de partículas finas a las aguas superficiales. - Modificación de la calidad química del agua.
FLORA Y FAUNA	Eliminación de la cubierta vegetal.	- Alteración del hábitat. - Migración de Especies. - Eliminación de la fauna natural
DEMOGRAFÍA Y EMPLEO	Etapa de Operación del proyecto.	- Generación de empleo - Generación de impuestos a nivel municipal y gobierno central. - Accidentes por actividades laborales.

5. PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

6.1. 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:

- 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.

7.2. 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.
- Realizar una rotación de alta frecuencia, evitando la permanencia prolongada del ganado en un mismo potrero.

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.

6. 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		
Impactos sobre los componentes	Principales alteraciones por las actividades	Medidas de Mitigación
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	Realizar una selección apropiada de cada ejemplar a aprovechar inspeccionando previamente la orientación de la caída. Evitar durante las tareas de aprovechamiento que afecte a fuentes de alimentos para la fauna local.
Contaminación del Aire	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. El laboreo del suelo para la preparación del área puede generar emisiones de polvos y partículas al aire.	Realizar tareas de siembra, tratamientos culturales y cosecha a tempranas horas o de preferencia al atardecer o por las noches. Conformar cuadrillas de trabajo con rotación de operadores en turnos de 8 horas reduciendo el stress del operador y consecuentemente los riesgos de accidentes. Demarcación apropiada de las áreas de laboreo manera a evitar el ingreso de otras personas ajenas a la operación ejecutada.

Contaminación del suelo – agua subterránea superficial	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.	Mantenimiento de los equipos pesados deberá realizarse por personal calificado y entrenado para el efecto y se deberá realizar en un solo lugar. 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. Los aceites, combustibles y grasas, entre otros deberán disponerse en tambores plásticos o metálicos de 200 l. y podrán ser reciclarlos y utilizados como pintura para tratamiento de postes.
Erosión Hídrica	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. El pastoreo en zonas de pendiente pronunciadas propicia la pérdida de la capa superficial del suelo debido al pisoteo del ganado y a la fragilidad de los suelos.	Evitar que los suelos permanezcan sin cobertura por periodos prolongados. Iniciar la siembra inmediatamente a la cosecha de los forrajes extraídos.
Reducción de la fertilidad del suelo y aumento de la acidez	La tasa de extracción de nutrientes del suelo por la producción forrajera, podría además alterar la acidez del suelo.	Evitar la quema de los rastrojos después de la cosecha de los forrajes, facilitando la reintegración de nutrientes y materia orgánica. Realizar periódicos muestreos y análisis de los suelos cultivados. Aplicar fertilizantes y correctores de acidez como ser el encalado.
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.

• 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.

• Programa de seguimiento de monitoreo

Los programas de seguimiento de monitoreo son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de calidad ambiental.

Este programa nos ayuda además en el seguimiento de las acciones en la etapa de funcionamiento, lo que nos permite evaluar en el momento cualquier diferencia que pueda existir en relación con dicha operación.

A continuación se exponen los programas de monitoreo que se recomiendan implementar durante la ejecución del proyecto, los cuales permitirán dar un seguimiento a las medidas de recomendación sugeridas para esta actividad:

- **Programa de monitoreo de control de los equipos adecuados de seguridad**

Esto nos permitirá observar si se cumple adecuadamente con la existencia de estos equipos en condiciones y cantidades adecuadas para este fin.

- **Programa de monitoreo para el control de la calidad del agua**

Nos ofrecerá información sobre los niveles de alteración que puedan existir en la calidad del agua.

Plan de seguridad.

Como precaución de seguridad, el uso de las ropas adecuadas, impermeables según necesidad, en el momento de aplicación de fertilizantes, entre otros es indispensable. En los casos menos peligrosos, camisa de mangas largas, sombrero de hoja ancha y botines.

Es imprescindible que los Equipos de Protección Individual estén en buenas condiciones. No deben presentar roturas o partes gastadas por donde los productos o cualquier acción puedan dañar la piel. Es necesario inspeccionarlos continuamente y remplazarlos según sea el caso. Es importante recordar que los equipos de protección individual son gratuitos para el trabajador y que deben utilizarse obligatoriamente cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

La aparición de riesgos es motivada por la aparición de causas que los provocan, como las siguientes:

- Falta de iluminación.
- Falta o déficit de señalizaciones en el área de trabajo.
- Despistes y falta de atención por parte de los funcionarios.
- Insuficiente formación e información teórico – práctico a los funcionarios de la obra para la utilización de maquinarias y productos agroquímicos.
- Inexistencia o insuficiente mantenimiento de las maquinarias y equipos de trabajo.

- ✚ **Calendarización de Actividades y Monitoreo.**

Actividades de (Mitigación /Compensación)	Responsable (Ejecución y Monitoreo)	Periodo de ejecución.	Monitoreo
---	-------------------------------------	-----------------------	-----------

 Utilizar pesticidas con envases hidrosolubles o realizar el triple lavado, perforar los bidones y depositar bajo techo hasta la entrega a las empresas recolectora (recicladoras) de los mismos.	Propietario	Durante todo el ciclo.	Durante todo el ciclo.
 Área de Maniobra y Estacionamiento: Área circundante con cobertura vegetal destinada a estacionamiento.	Propietario	Durante todo el ciclo	Durante todo el ciclo.
 Área en Regeneración para bosque: superficie destinada a la regeneración natural de bosque para cumplimiento de la Ley 422/73.	Propietario	Durante todo el ciclo	Durante todo el ciclo.
 Bosque de reserva forestal: Las superficies de bosques naturales existentes que se mantendrán y protegerán según las legislaciones existentes (Ley N° 422/73).	Propietario	Durante todo el ciclo.	Durante todo el ciclo.
 Camino: vías construidas para el desplazamiento de las maquinarias y vehículos en la zona rural.	Propietario	Durante todo el ciclo.	Durante todo el ciclo.
 Campo natural: Zonas de pastura que rodean las sedes, y áreas cercanas a la misma, son destinadas principalmente al paisajismo del lugar.	Propietario	Durante todo el ciclo.	Durante todo el ciclo.
 Limpieza y mantenimiento de canales existentes: Existen zonas donde en periodos de intensas lluvias se producen arrastres de sedimentos, por lo que fueron realizadas canalizaciones. Actualmente es necesario realizar una limpieza en las mismas de manera a darle curso al caudal y se evite más erosiones del suelo. Para la limpieza se utilizara maquinarias, posteriormente se colocaran cubiertas o tubos de concretos a fin de dar compactibilidad y evitar posibles erosiones del suelo y se procederá a taponar nuevamente el canal con tierra.	Propietario	Desde la obtención de la licencia ambiental y durante todo el ciclo.	Durante todo el ciclo.
 Corrales: zona destinada para el confinamiento de los cerdos y corral de ordeño respectivamente.	Propietario	Durante todo el ciclo	Durante todo el ciclo.
 Espejo de agua: Cuerpo de agua acumulada, destinados al paisajismo del lugar. En tiempos de migración en las mismas llegan patos y otras especies de aves.	Propietario	Durante todo el ciclo.	Durante todo el ciclo.
 Depósito de maquinarias agrícola: destinada al almacenamiento de materiales, equipos, maquinarias y otros, utilizados en la producción.	Propietario	Durante todo el ciclo	Durante todo el ciclo.
 Infraestructura - Sede: Son construcciones principalmente de concreto, con varillas de hierro, techado de chapas, instalaciones eléctricas y plomería. Destinadas a viviendas, oficinas y galpones.	Propietario	Durante todo el ciclo	Durante todo el ciclo.

 Pileta de Piscicultura: los estanques se encuentran cargadas por afloramiento natural, destinados a la producción de peces con fines para consumo familiar. Se realizaran limpiezas con maquinarias adecuadas, cada que sean necesarios.	Propietario	Desde la obtención de la licencia ambiental y durante todo el ciclo	Durante todo el ciclo.
 Eucalipto/Aprov.: El propietario practicará el plantío de eucaliptos en zonas a forestar, áreas que serán destinadas aprovechamiento sustentable.	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, cubierta vegetal para evitar la erosión del suelo, terrazas, ándenes, surcos, rotación de cultivos, y otras técnicas de producción sustentable.	Propietario	Durante todo el ciclo.	Durante todo el ciclo.
 Uso Ganadero: son suelos cubiertos con pasturas de tipo brizanta la misma es utilizada como área de pastoreo de animales.	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.

7. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

Uno de los mayores retos que afrontan los especialistas de todo el mundo en la actualidad se relaciona con la generación de soluciones para menguar la degradación del suelo, agua y aire, al mismo tiempo que se incrementa la presión sobre estos recursos naturales, en respuesta a la necesidad de producir más alternativas para una población creciente.

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

Los aspectos de seguridad laboral deben ser implementados en todas las actividades llevadas a cabo dentro del área de estudio, sobre todo lo concerniente a la vigilancia ambiental de los puestos de trabajo, la entrega y uso de elementos de protección personal, capacitación del personal y los chequeos médicos periódicos a los trabajadores expuestos, si las circunstancias así lo ameritan.

La adecuación de este emprendimiento a las normativas ambientales, será de suma relevancia a favor del medio ambiente, con la práctica del desarrollo sostenible.

Archivo MADES

Archivo MADES