

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 Y SU MODIFICACIÓN N°
954/13

PROYECTO: “EXPLORACIÓN AGROPECUARIA”



LA PALOMA, DEPARTAMENTO DE CANINDEYÚ
NOVIEMBRE – 2021

I. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de **“EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA”**, se constituye una actividad principalmente dedicada al rubro agrícola y pecuario.

Con el fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental, el proyecto es denominado: **“USO AGRÍCOLA y PECUARIA”** teniendo en cuenta que, en la realización de los análisis en la elaboración del presente estudio dedicada principalmente a la agricultura mecanizada en los rubros de soja, maíz, trigo y girasol.

El proponente, dentro de su política de producción, ajustando a patrones de sostenibilidad y adecuado a las exigencias de las leyes ambientales nacionales, está implementado en su propiedad, ubicado en el **DISTRITO DE LA PALOMA, DEPARTAMENTO DE CANINDEYÚ**, el Proyecto denominado **“EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA”**, principalmente de Uso agrícola y pecuario, por medio agrícola extensivo mecanizado del presente Estudio Ambiental Preliminar, de manera a ordenar el territorio y las actividades productivas.

Es de interés llevar adelante dicho proyecto dentro del marco de la legislación vigente y dentro de las normas que rigen la materia ambiental, es por ello y con la intención de desarrollar una alternativa ecológica y económicamente viable para lo cual se elaboró el presente **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)**, que con la implementación de las medidas ambientales propuestas, se buscará llevar adelante el proyecto, con la menor alteración de los recursos naturales tratando de mitigar, compensar, o atenuar los posibles impactos negativos que se verifiquen, además incluye la descripción de las actividades de desarrollo que se pretende ejecutar en la propiedad.

III. OBJETIVOS

Tiene como objetivo principal dedicarse a la **producción agrícola y pecuaria**, por lo que pretende realizar los trabajos pertinentes para obtener una unidad productiva con todas las comodidades necesarias para realizar un manejo adecuado del emprendimiento.

El presente **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PREIMINAR** del proyecto de producción agrícola y pecuaria, es el de estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones y reacciones derivadas del mismo y evaluar el sistema productivo de la explotación "**USO AGRÍCOLA y PECUARIA**", ser llevado a cabo en dicha finca.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Nombre Del Proyecto: "Explotación Agropecuaria".

- **DOMICILIO COMERCIAL:** La Paloma.
- **TELÉFONO:**

1.6 DATOS DEL INMUEBLE

- **DISTRITO:** La Paloma.
- **DEPARTAMENTO:** Canindeyú.
- **SUPERFICIE:** 1155,30 has (Mil ciento cincuenta y cinco hectáreas con treinta metros cuadrados).

1.7 UBICACIÓN Y ACCESO DEL PROYECTO

- **ACCESO:** Se encuentra en una zona rural, basados en los documentos existentes como ser: título de propiedad, foto satelital, carta topográfica de la Dirección Geográfica Militar (DISERGEMIL) y planos de la propiedad la firma.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Adecuar las actividades desarrolladas en la finca a las normativas establecidas en la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.
- La actividad agrícola y pecuaria de la unidad es continua, con cultivos de soja, maíz, girasol y trigo en forma complementaria, con los cuales se cierran los ciclos agrícolas anuales, como así también la producción agropecuaria, principalmente la de engorde.

2.5 TIPO DE ACTIVIDAD

- **AGROPECUARIO:** Para actividades de agropecuarias y cultivos de soja, trigo, girasol y maíz en forma anual en terreno mecanizado estimado a 971,51 Hás, equivalente al 84,1% del total de la propiedad.
- **OTRAS:** Campo bajo y zona de Protección de cauce.

2.8 TECNOLOGÍA GENERALES DEL PROCESO

2.8.1 TECNOLOGÍAS Y PROCESOS QUE SE APLICARÁN

La unidad de producción desarrolla actividades donde aplican insumos como fertilizantes, agroquímicos y otros, siendo la unidad de producción asiento de centro de investigación de aplicaciones tecnológicas de punta en materia agrícola, como por ejemplos, tecnologías combinadas y apropiadas de sistemas de conservación de suelo como aplicación de curvas de nivel, siembra directa y cultivo de leguminosas como abono verde, utilizando maquinarias y equipos especiales. En el uso de agroquímicos como aplicación de herbicidas, insecticidas y otros se realizan con maquinarias con extracción de agua con tanques y manipulado fuera de la adyacencia de la cuenca.

2.8.2 ETAPA DE PROYECTO

- Cultivos agrícolas con práctica de siembra directa
- Corrección del suelo
- Manejo adecuado de remanente de bosque

2.9 ESPECIFICAR

A) MATERIA PRIMA E INSUMOS (NOMBRES Y CANTIDADES): sólidos, líquidos (m^3/s), gaseosos (m^3/s), recursos humanos, servicios, infraestructura.

- Cultivos agrícolas
- Alambradas
- Implementos agrícolas
- Jornaleros para realizar tarea de cosecha y siembra posterior
- Caminos internos
- Transformador de energía eléctrica
- Viviendo, galpones, maquinarias
- Residuos líquidos solo de agua de uso domestico
- Residuos sólidos como basura y recipientes de productos químicos son retirados por los recicladores.

2.11 ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

La presentación de este proyecto está originada en la necesidad de incentivar normas de racionalización de uso de los recursos naturales, así como las medidas de fomento de un desarrollo productivo acelerado y equilibrado de los recursos que nos da la naturaleza y las industrias.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objetivo la explotación agrícola extensiva, tendientes a la producción de granos varios con **Sistema de Siembra Directa, como así también la Explotación Pecuaria en menor escala.**

3.2 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.2.1 TIPO Y EXTENSIÓN DE LAS ACTIVIDADES

La propiedad se encuentra en el **DISTRITO DE LA PALOMA, DEPARTAMENTO DE CANINDEYÚ**, cuenta con una superficie total de **1155,30 has (Mil ciento cincuenta y cinco hectáreas con treinta metros cuadrados)**, a continuación se presenta los usos.

- **USO DE LA TIERRA**

El área en estudio está caracterizada por sus excelentes cualidades edafológicas, lo cual se manifiesta en su principal exponente que es la vegetación. El uso actual de la tierra está ocupado por actividades agrícolas y pecuarias, bosques nativos de reserva y bosque en galerías de protección de recursos hídricos.

- **USO ACTUAL DE LA TIERRA**

La descripción del **Uso Actual** de la propiedad se ha realizado a través de las informaciones del propietario y del trabajo a campo realizado en el mes de **noviembre de 2021**.

Cuadro N° 1 Uso Actual de la Tierra

USOS	SUPERFICIE (HA.)	%
Agrícola	980,50	84,9
Bosque	48,60	4,2
Camino	13,90	1,2
Campo bajo	108,70	9,4
Sede	3,60	0,3
TOTAL:	1155,30	100,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Imagen satelitales, 2021.

BOSQUE: la propiedad cuenta con aproximadamente **48,60 has.** de bosque nativo lo que representa el **4,2%** del total de la propiedad.

- **USO ALTERNATIVO PROPUESTO**

Teniendo en cuenta las intenciones del propietario y la aptitud de uso del suelo como así mismo los resultados obtenidos en la zona, este plan se orienta hacia el desarrollo sostenible de las actividades de **USO AGRÍCOLA Y PECUARIA.** En ese contexto se propone el plan alternativo siguiente:

Cuadro N° 2 Uso Alternativo de la Tierra

USOS	SUPERFICIE (HA.)	%
Agrícola	971,51	84,1
Bosque	39,10	3,4
Camino	13,51	1,2
Campo bajo	69,31	6,0
Sede	3,49	0,3
Zona de protección de cauce	58,38	5,1
TOTAL:	1155,30	100,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Imagen satelitales, 2021.

3.3 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE CULTIVO

Los sistemas de labranza conservacionista del suelo y la siembra directa ofrecen numerosas ventajas que no pueden ser obtenidas con la labranza intensiva. Estas ventajas han sido resumidas de la siguiente forma:

- **SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA**

Este sistema relativamente nuevo y revolucionario constituye el sistema conservacionistas por excelencia brindándonos una esperanza de poder conservar y aún mejorar nuestro recurso suelo. Se trata de un sistema de producción conservacionista que se contraponen al sistema tradicional de manejo. Envuelve el uso de técnicas para producir, preservando la calidad ambiental. Se fundamenta en la ausencia de

preparación del suelo y la cobertura del terreno con rotación de cultivos.

- **IMPACTO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA (SSD)**
 - A. Contribución al manejo racional de las Cuencas Hidrográficas.
 - B. Contribución a la mantención de la biodiversidad.
 - C. Contribución en la reducción de la erosión laminar, con disminución de hasta 90% en la pérdida del suelo, cifra que corresponde a la preservación gran cantidad de toneladas de tierra fértil por año, lo que evita la colmatación de cursos de agua, lagunas, lagos y represas, con reflejos positivos en la mejoría de la cualidad y en la disponibilidad del agua para la irrigación y el consumo humano y animal, además de reducir las inundaciones;
 - D. Reducción de 60% a 70% en el uso de combustibles fósiles por el cambio del sistema convencional para un avanzado modelo de Sistema Directa, lo que contribuye para la reducción de la emisión de gases que interfieren en el efecto invernadero.
 - E. La absorción de cerca de 130 millones de toneladas de carbono atmosférico para cada 1% de incremento en el tenor de materia orgánica en la camada superficial del suelo, de 20 cm, en los 12 millones de hectáreas de área bajo Sistema Directa de cultivos anuales. Esta cifra, en términos potenciales, podría posibilitar la captación o generación de créditos compensatorios.
 - F. La siembra Directa tiene potencial para ser empleada en todas las actividades y por todos los productores a favor del empleo y renta. En el caso de la agricultura familiar, como en los otros, el SSD facilita la diversificación de actividades debido a la reducción de tareas que demanden gran utilización de la mano

de obra (preparación del suelos y tratos culturales), con reflejo en la mejoría de reta y en la reducción en la migración rural/urbana.

3.3.1 MAQUINAS Y EQUIPOS

- **MULTISEMBRADORA:**
- **PULVERIZADORES:**
- **COSECHADORA:**
- **CORTADORA, ROLO CUCHILLA, SEGADORA:**

3.3.2 CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y USO DE AGROQUÍMICOS

Los insectos, malezas patógenas y otras plagas son un hecho de la vida agrícola. Prosperan si existe una fuente concentrada y confiable de alimento, y, desafortunadamente, las medidas que se utilizan normalmente para aumentar la productividad de los cultivos crean un ambiente aun más favorable para las plagas. Por eso, en cualquier agro sistema efectivo, se requiere el manejo inteligente de los problemas de las plagas.

3.3.3 EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS:

- a)** Tanto como sea posible, se debe depender de las medidas no químicas para mantener las poblaciones de las plagas en un nivel bajo. Por ejemplo, se emplean métodos de cultivo que hacen menos hospitalario el medio ambiente para las plagas, y mantienen las plantas más sanas. Esto puede incluir la introducción de patógenos o enemigos naturales (Ejemplo Baculovirus anticarsia).
- b)** El objetivo es controlar las plagas, no erradicarlas. Se vigilan las poblaciones de las especies de plagas importantes, y las intervenciones de monitoreo y control se hacen, únicamente, cuando sea necesario.
- c)** Cuando sea indispensable emplear los pesticidas, se escogen y se aplican de tal manera que los efectos para los organismos beneficiosos, los seres humanos y el medio ambiente, sean mínimos. Por ejemplo la

soja es una planta capaz de soportar una alta defoliación de hojas (30% antes de la floración y 15% después del inicio de la floración) sin que esto afecte la producción. Esa defoliación puede inclusive mejorar la producción, debido a que entra más luz y ventilación a las flores inferiores, evitando la pérdida de vainas.

3.4 CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LA SOJA, EL MAÍZ Y EL TRIGO

3.4.1 LA SOJA: Pertenece a la familia de las Leguminosas y al género Glycine. Es una planta anual, cultivo de primavera-verano, de 60-90 cm. de altura en promedio, con tallos cubiertos de pelos de color café, hojas anchas, pecioladas, trifoliadas, flores de color blanco o rosado, o púrpura según la variedad. Los frutos son vainas angostas y planas con lado algo convexos, ligeramente curvados, pilosas de 2 a 4 semillas de 3 o 4,5 cm. de largo. Las hojas a medida que las vainas van madurando, se ponen amarillas y luego caen quedando solo el tallo y las vainas que se sacan totalmente marcando el punto ideal para la cosecha.

3.4.2 DESCRIPCIÓN DEL MAÍZ

El maíz es una gramínea anual de tallo cilíndrico y hojas envainadoras. La raíz del tipo fibrosa o fasciculada pudiendo formarse raíces adventicias en los primeros nudos. Es de fertilización cruzada con sexos separados.

3.4.3 DESCRIPCIÓN DEL TRIGO

El origen del actual trigo cultivado se encuentra en la región asiática comprendida entre los ríos Tigris y Eufrates, habiendo numerosas gramíneas silvestres comprendidas en esta área y están emparentadas con el trigo. Desde Oriente Medio el cultivo del trigo se difundió en todas las direcciones. El trigo ha formado parte del desarrollo económico y cultural del hombre, siendo el cereal mas cultivado es considerado un alimento para consumo humano, aunque gran parte se destina a la

alimentación animal, así como a subproductos de la transformación industrial destinado para piensos.

3.4.4 DESCRIPCIÓN DEL GIRASOL

El girasol es una planta herbácea que puede superar los 2 m de altura si la tierra y el clima le son favorables. Su tallo, aunque herbáceo, es fuerte y resistente. Está provisto de numerosos pelos patentes, pequeños y recios. Posee unas hojas grandes de forma triangular también recubiertas de un fino pelo que le da a las hojas una cierta aspereza. En el ápice del tallo se encuentra generalmente una sola cabezuela carnosa y pesada, rodeada de varias capas de brácteas grandes, coriáceas y terminadas en punta. Cada cabezuela puede medir más de 70 cm de diámetro. En el centro de esta inflorescencia se encuentran distribuidas en espiral cientos de florecitas de color amarillo. El borde de la cabezuela está rodeado por lígulas (falsos pétalos) grandes de color amarillo intenso. Esta cabezuela se orienta hacia el este en el amanecer y gira progresivamente siguiendo el curso del sol hasta orientarse al poniente al final del día. Así, el aspecto de un campo de girasoles se caracteriza porque todas las cabezuelas aparecen mirando al mismo sitio. Los frutos miden entre uno y dos centímetros de longitud. Se encuentran protegidos por una cubierta que muchos mamíferos herbívoros saben cómo abrir con los dientes.

3.5 EXPLOTACIÓN GANADERA

CARGA ANIMAL: La carga animal adecuada es una exigencia primordial en todo programa de conservación y mejoramiento de las praderas naturales. Ella debe basarse principalmente en las necesidades nutritivas de los animales, el potencial forrajero y la condición de la pastura. Debe tenerse en cuenta que puede obtenerse una mayor cantidad de carne por hectárea, con menor número de animales bien alimentados, que de un número mayor pero pobremente nutridos.

4 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

4.1 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

4.1.1 GEOGRAFÍA

La superficie total de la propiedad es de **1155,30 has (Mil ciento cincuenta y cinco hectáreas con treinta metros cuadrados)**, ubicada dentro del **DISTRITO DE LA PALOMA, DEPARTAMENTO DE CANINDEYÚ**, que hacen en gran parte del suelo, apto para la agricultura.

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO, SEGÚN SE INDICA A CONTINUACIÓN:

- **CUERPOS DE AGUA:** (rio, arroyo, lago y laguna). La propiedad se halla afectada por algunos arroyos y nacientes que nacen y cruzan la propiedad.

TIPOS DE VEGETACIONES (PASTIZAL, ARBUSTIVA, ARBÓREA)

El área boscosa comprende **39,10 has.** que representa el **3,4%** del área total de la propiedad, al igual que la zona de protección cauce con mayores densidades las zonas baja y húmeda.

5. INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO

Existen instituciones nacionales, gubernamentales, públicas y privadas, que están involucradas directa e indirectamente en el proyecto.

5.1 INSTITUCIONES INVOLUCRADAS DIRECTAMENTE

5.1.1 INSTITUCIONES PRIVADAS

5.2.1 PÚBLICAS

Entre las Instituciones de Gobierno que velan por los recursos naturales y aquellas que están involucradas indirectamente en el proyecto se encuentran:

5.2.1.1 MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES)

El Ministerio Del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), se halla regido por la Ley 15.561/2000 “Que crea el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente (Hoy MADES)”, en su artículo 14°, inciso i) establece que la Secretaria del Ambiente adquiere el carácter de autoridad de aplicación de la Ley N° 294/93 “**DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**” y su Decreto Reglamentario.

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS

6.1 IMPACTOS POSITIVOS

- **MEJORA EN LA ECONOMÍA LOCAL**

- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.
- Aumento del nivel de consumo en la zona.

Está dando un fundamental aporte al desarrollo económico y social del distrito, principalmente en las áreas de influencia del mismo, con un mejoramiento sustancial del nivel económico de la población afectada cuyo desarrollo deberá ser monitoreado y asegurado por las autoridades competentes.

Este proceso de desarrollo local tiene sus efectos en la población generando a su vez otras fuentes de ingresos adicionales a otras personas involucradas, que en cierta medida prestan servicios conexos a funcionarios, obreros y proveedores en general, y donde debe considerar que podrán darse modificaciones en la dinámica ocupacional del territorio y en el flujo de mano de obra ofertada.

- **GENERACIÓN DE EMPLEOS**

El funcionamiento del proyecto actual se constituye en una fuente importante de mano de obra tanto calificada como no calificada, fundamental para el desarrollo socioeconómico de la población local, generando de manera directa 16 empleos directos.

De esta manera en la fase de diseño han sido requeridos servicios profesionales de proyectistas, diseñadores, consultores y otros profesionales que prestan este tipo de servicios para culminar con éxito esta etapa.

En la fase operativa disminuye un poco el requerimiento de mano de obra, pero a su vez abre las posibilidades a otro tipo de mano de obra.

- **INGRESOS A FISCO Y A LA MUNICIPALIDAD LOCAL Y UN GRAN AHORRO DE DIVISAS AL PAÍS.**

La alternativa de actividades tiene varias aristas que van en primer lugar una carga impositiva directa que aumenta las recaudaciones al estar el producto gravado con IVA, así como las propias tasas municipales por la habilitación de local.

- **PLUSVALÍA DEL TERRENO EN SÍ Y DE LOS ALEDAÑOS**

El valor de los terrenos no solo se da al local del proyecto sino también a toda el área circundante que se ve revalorizada por la creación de nuevos polos de desarrollo local así como con el mejoramiento de la red vial, el mayor flujo de personas y bienes, y el incremento inmediato del comercio en general que valoriza sustancialmente los terrenos en el distrito.

6.2 IMPACTOS NEGATIVOS

Como es natural cualquier emprendimiento realizado de una u otra forma tiene impactos negativos sobre el medio ambiente, considerando las transformaciones necesarias que deben ser implementadas, considerando que el proyecto se encuentra en funcionamiento, los impactos negativos ocurren siempre con el proceso de operación, para lo cual se han previstos medidas de mitigación que reduzcan en menor grado las alteraciones generadas.

Es así que se han identificado y evaluado los impactos generados en esta fase:

RIESGOS DE INCENDIOS

- **RIESGO A LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DE LAS PERSONAS**

Los personales serán capacitados para la operación de los sistemas que van desde el uso de los extinguidores hasta el uso de las respuestas de emergencia.

- **GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS**

Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos

Todo el proyecto se caracteriza por su limpieza y disposición correcta de residuos, ya que es fundamental este aspecto considerado que en el mismo se encuentran y requieren sistemas de control de calidad y salubridad a toda prueba.

Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.

Al estar dispuestas en forma apropiada los residuos las probabilidades de incendios se reducen sustancialmente, pero en caso de ocurrencias los sistemas de seguridad están preparados para su combate.

- **GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

Posibles focos de contaminación del suelo y del agua subterránea por los desechos líquidos generados durante la limpieza, sistemas de servicios sanitarios, etc.

- **AUMENTO DEL TRÁFICO VEHICULAR Y MAQUINARIAS**

Ruidos y posibilidad de alteración del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos que ingresaran al predio de manera muy puntual.

Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos

7. PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN

7.1 PROGRAMA Y PROYECTOS DE MITIGACIÓN PROPUESTO

Cuadro N° 3: Mitigaciones

Medios	Manejo, Recuperación y Monitoreo
Área Suelo	<p>Actividad Consideraciones Generales: En el proceso de transformación de los minerales del suelo en masa verde en este caso por los cultivos implementados generan un desequilibrio en los componentes físicos-químicos, biológicos de los suelos. Como ser: Pérdida de nutrientes, pérdida de materia orgánica, pérdida de vida microbiana. A este efecto se deberá tomar las medidas de mitigación pertinentes al caso.</p> <p>Objetivos Protección del suelo contra la erosión hídrica Protección de cursos de agua Formación de un estrato orgánico rico en nutrientes, humedad, etc. Análisis Químicos: A fin de cuantificar las transformaciones de los nutrientes y definir las acciones en términos de fertilización correctivas como ser cultivos de abono verde, fertilización orgánica y química, etc. Para evitar alteración del suelo se sugiere: Medidas mitigatorias principales Cobertura del suelo a fin de evitar la evaporación, mediante una implantación adecuada de pasturas o abonos verdes o en forma combinada. Cultivos en faja, alternado, combinado o asociado/posibilidades de siembra directa. Franjas de protección o rompe vientos a fin de paliar la erosión - evaporación o evapotranspiración potencial de los suelos. Evitar la quema, como método de limpieza de la pastura, a fin de evitar pérdida innecesaria de materia orgánica, micro y macro fauna y flora, evitar procesos erosivos, etc.</p>
Contaminación del aire. Prevención de accidentes	<p>Objetivo Evitar ruidos molestos Prevenir accidentes dentro y fuera del establecimientos Evitar Contaminación sonora Ruidos: Inicial- Regulación y calibración de maquinarias/evitar trabajos en horas inapropiadas/establecer horarios adecuados, Ejemplo: De 07:00 – 12:00 y 15:00 a 18:00 Posterior: Propiciar las labores diarias mediante la ayuda de animales como el caballo. Prevención de accidentes: Señalización adecuada de entrada de vehículos pesados. Mantenimiento y control periódico de vehículos, maquinarias pesadas, taludes de extracción, etc. Entrenamientos del personal en técnicas de socorro, mantenimiento, prevención de accidentes, etc. Contaminación con Co² Disminuir la concentración de Co² en la atmósfera mediante el control adecuado de quemas si es que fuere necesario.</p>

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)

Componentes	Impactos Ambientales		Elementos causantes	Objetivos de las Medidas	Tipo de Medida	Medida Recomendada	Ámbito de Aplicación	Periodo de Implementación
Calidad de Aire	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado		Movilización de equipos y maquinaria. Tránsito de vehículos pesados	Mantener concentraciones del material particulado por debajo del mínimo posible	Preventiva	Mantenimiento de accesos en buen estado. Riego de caminos, control de velocidad de 60 km/hs en el camino de acceso y 30 km/hs dentro del asentamiento	Vías de accesos de la comunidad	Permanente
	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión		Emisión de gases por operación de la maquinaria	Mantener concentraciones de gases de combustión por debajo del mínimo permisible	Preventiva	Monitoreo de gases contaminantes, mantenimiento de la maquinaria en buen estado	Áreas de operación y mantenimiento de maquinaria	Permanente
	Incremento temporal de los niveles		Ruidos por operación de la maquinaria	Mantener el nivel de ruido dentro de los rangos recomendados	Preventivo	Monitoreo de ruidos, mantenimiento de maquinaria en buen estado	Áreas de operación y mantenimiento de maquinaria	Permanente
Suelos	Pérdida de suelos		Áreas de desmonte	Favorecer la vegetación natural en aquellas áreas donde sea posible y sin alterar las características del área	Mitigante	Favorecer la vegetación natural de aquellas áreas donde sea posible. Dejar taludes de reposo nivelados	Área de desmonte	Permanente
	Riesgos de contaminación	Generación de pilas de desmontes	Derrame de combustibles por operación o mantenimiento de la maquinaria. Vehículos con combustibles en tránsito	Reducir los riesgos de contaminación	Preventiva	Mantenimiento de la maquinaria, Inspección de fugas de combustibles y lubricantes. Cambios de combustibles y lubricantes sólo en el área de mantenimientos	Taller de mantenimiento	Permanente
					Correctiva	Retiro de suelos contaminados, empleo de paños absorbentes para retirar los hidrocarburos; aplicación de medidas de contingencias	Suelos en tanques de combustibles, desmontes	Permanente
Relieve	Modificación del relieve	Generación de pilas de desmontes	Disposición de desmonte	Acondicionar el área paisajísticamente	Correctiva	Dejar taludes de reposo Favorecer regeneración	Áreas de desmonte	A medida que se cierren las áreas de desmontes

Cuadro: Medidas Mitigatoria

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP)

Componentes	Impactos Ambientales	Elementos causantes	Objetivos de las Medidas	Tipo de Medida	Medida Recomendada	Ámbito de Aplicación	Período de Implementación
Drenaje y Agua subterránea	Modificación del escurrimiento superficial	Disposición de estériles en las áreas de desmonte	Reducir los riesgos de avenidas por ocasionales lluvias intensas	Mitigante	Diseñar las áreas de desmonte con estructuras de escurrimiento para lluvias muy intensa. Mantener vías de agua libres	Áreas de desmonte	Permanente
	Riesgos de contaminación de la napa freática por combustibles y lubricantes	Operación de maquinaria en zonas bajas cercanas a cursos de agua. Derrames de aceites o combustibles en tránsito	Reducir el riesgo de contaminación de la napa por derrames de combustibles y lubricantes	Preventiva	Mantenimiento adecuado a la maquinaria Seguimiento de las reglas de manejo de combustible Recarga de combustibles y cambios de lubricantes en el área de mantenimiento haciendo uso de sistemas de contención	Áreas de operación y mantenimiento de maquinaria	Permanente
				Correctiva	Refiro de suelos contaminados, empleo de paños absorbentes para retirar los hidrocarburos.	Áreas de operación de las maquinarias	Permanente
Vegetación	Reducción de la cobertura de vegetación	Creación de áreas de cultivos	Facilitar la restitución de la vegetación natural en zonas donde sea posible	Preventiva	Delimitar las áreas a remover Restringir acceso a zonas con vegetación establecida	Caminos y áreas de desmonte	Permanente
				Mitigante	Favorecer la vegetación natural en las áreas de desmonte Reforestación de compensación	Áreas de desmonte	Permanente
Fauna	Migración temporal de la fauna	Uso de áreas de cultivos	Revertir la migración de la fauna original	Mitigante	Restringir el acceso a zonas con vegetación establecida y zonas rocosas que brinden refugio	Áreas de desmonte ya aledañas	Permanente
Medio	Alteración del paisaje	Áreas de cultivos agrícolas y construcción de caminos	Restituir la calidad paisajística	Mitigante	Favorecer la vegetación natural en aquellas áreas donde sea posible y sin alterar características del área	Áreas de desmonte	Permanente
Salud	Afección a la salud	Ruido y gases contaminantes generados por operación de la maquinaria	Reducir los riesgos de lesiones auditivas y respiratorias	Preventiva	Empleo de tapones auditivos, máscara contra polvos y contaminantes, control de salud, de acuerdo al Reglamento de Seguridad e Higiene	Personal y áreas de desmonte	Durante la ejecución del proyecto
				Correctiva	Facilitar la atención médica de casos comprobados de acuerdo al Reglamento de Seguridad e Higiene	Personal	Cuando se presenten casos
Estimación de costo		Gs. 20.000.000 (Guaraníes veinte millones)					

8. PLAN DE MONITOREO

Cuadro N° 5: Monitoreo

Medidas propuestas	Lugar de monitoreo	Momento de monitoreo
Mantenimiento corredores biológicos	Bosques remanentes (Galerías e isletas)	Permanente – Bianual
Cultivo agrícola	Áreas habilitadas para uso agrícola	Permanente
Fauna – Cacería	Área de Influencia Directa (AID)	Durante las actividades de formación previstas
Fertilidad del suelo	Área de Influencia Directa (AID)	Anualmente
pH del suelo	Área de Influencia Directa (AID)	Anualmente

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

8.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO

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

El Plan de Gestión Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución, permitiendo establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

8.2 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los procesos de desarrollo, ya que se presenta la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel de este estudio. Brinda la oportunidad de retroalimentar

los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el presente estudio.

Con esto se comprueba que el Plan de Gestión Ambiental, se ajusta a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

VIGILAR IMPLICA:

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que fuere necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

8.3 OTRAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

PROPUESTAS

CONSIDERACIONES GENERALES: Conforme a los tipos de suelos, su clasificación agrológica y vegetación predominante en el área de estudio

y a los efectos de asegurar una producción económicamente rentable, económicamente viable u socialmente justa, se recomiendan aplicar las prácticas que a continuación se detallan:

Cuadro N° 5: Prácticas recomendadas

Actividad	Práctica
Habilitación de tierras	Se debe hacer en lo posible en forma manual para no remover la materia orgánica del horizonte superficial. En caso de no ser posible se recomienda la utilización de; El método mecanizado y no a cadena, amontonando los restos en hileras o escolleras. Cuya orientación debe estar en forma perpendicular a la dirección del viento predominante.
Quema	No se aplicarán quemas dentro del área, más bien el apilonamiento y descomposición in-situ de los residuos provenientes de la habilitación de las tierras en escolleras de 30 a 50 metros de ancho y así poder recuperar materia orgánica y por ende su reposición al suelo.
Herbicidas	Evitar la deriva del producto y ocasionar problemas al medio ambiente
Manejo de Potreros	Considerar el rápido aumento de la densidad aparente de los suelos, traducidos en la densificación o compactación, mediante la roturación o subsolado de los horizontes compactados, cuyas frecuencias, dado el caso sería de entre 5 a 8 años. Quemas inoportunas e indiscriminadas, con el objeto de evitar la rápida expansión de las malezas indeseables. Análisis físico-químicos del suelo por lo menos cada 3 a 4 años, a fin de determinar la fertilidad actual.

Se contará con un programa de auditoría ambiental que recogerá básicamente as prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones de la planta, misma incluye cuatro puntos fundamentales:

- Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación y operación.

- Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
- Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

SE DEBE VERIFICAR QUE:

- Todo rotación deberá incluir entre otros puntos, respuestas a emergencias e incendios, asistencias a personal extraño a la planta, manejo de residuos o requerimientos normativos actuales.
- Se cuenta con una bibliografía de referencia técnicas de la instalación, a fin de identificar si existen disponibles manuales de capacitación y programas de referencia.
- Se cuenta con planos de ingeniería y diseño actualizados de las instalaciones.
- Se cuenta señales de identificación y seguridad en toda el área de operación.

SE HAN CONSIDERADO PROBLEMAS AMBIENTALES DURANTE LA SELECCIÓN DEL SITIO DE LAS INSTALACIONES Y SE HA TENIDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- Evitar la alteración de características naturales del sitio.
- Ubicar la instalación de la planta considerando las distancias mínimos exigidas a los terrenos adyacentes, si hubiere exigencias al respecto.

EN CUANTO AL PLAN DE RESPUESTAS A EMERGENCIAS SE DEBE VERIFICAR QUE:

- Cuenta con un plan apropiado de respuesta a emergencia. En cada sitio de operación debe haber una copia de dicho plan disponible.
- Existe un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo, y respecto a la ubicación de los equipos de respuestas de emergencia y hay participación de parte del mismo, por lo menos anualmente en simulacros.

EL PLAN DE EMERGENCIA PARA LA INSTALACIÓN CONTIENE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

- Información normativa.
- Alcance del plan de emergencia.
- Participación del público local (Vecinos, cuerpos de bomberos voluntarios, funcionarios municipales, etc.).
- Contenido del plan de los procedimientos para emergencia que incluye una introducción que indique claramente que instalaciones están cubiertas por el plan, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencias y un plan de acción que identifique las distintas etapas o niveles de alerta.

La Gestión Ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecte a los siguientes:

- Problemas ambientales relacionados al ruido, caminos de acceso, mantenimientos, seguridad y salud ocupacional.
- Manejo de residuos.

La misma contiene el conjunto de medidas y acciones, de control, preservadoras y de mitigación de los impactos negativos significativos que prevén el proyecto.

- **MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES EDILICIAS**

Las mismas no ocasionan mayores impactos significativos, aunque deberá tenerse cuidado con la manipulación de los materiales utilizados. Existe, asimismo, un buen sistema de desagüe pluvial y drenaje superficial para la evacuación de las aguas pluviales, que deberá cuidarse de sobre manera.

- **ELIMINACIÓN DESECHOS SÓLIDOS**

En coordinación con la Municipalidad local, se deberá implementar un sistema de recolección de desechos sólidos, conjuntamente con la administración de la empresa, se deberá prever un lugar para su almacenamiento provisorio (Contenedor), cuyo destino final será el vertedero privado en vehículos destinados para el efecto.

- **REFERENTE A LOS IMPACTOS DE TRÁFICO**

Debido al intenso movimiento de vehículos livianos y pesados, se recomienda la pavimentación con empedrado del camino de acceso y de todas las instalaciones dentro del complejo donde circulen vehículos pesados.

Las señalizaciones deben ser colocadas a lo largo del proyecto principalmente el acceso (500 a 1.000) como mínimo hasta llegar a la salida, A corto plazo se deberá exigir la construcción de veredas de material cerámico para seguridad para seguridad de los transeúntes

8.3 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO

Se han analizado otras alternativas de producción, como los sistemas tradicionales de producción agrícola y pecuaria en la zona, donde se presenta características de uso intensivo de los suelos, drenaje excesivo de las aguas, contaminación de suelo y agua con agroquímicos. Otras alternativas analizadas originan impactos más importantes, que originan fallas en el manejo respecto a una degradación de la vegetación, una mayor erosión de los suelos y una pérdida de su fertilidad.

El sistema de producción de soja, trigo, maíz seguirá los delineamientos técnicos establecidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), a través de sus Agencias de Extensión Agrícola Ganadera y a las experiencias acumuladas de los productores en los largos años de producción de este rubro.

El manejo del agua se realizará en forma coordinada y concertadas entre los diferentes productores regantes de una misma fuente de agua, estableciéndose un sistema de gestión compartida, los cuales mantienen criterios de manejo sostenible del recursos, tratando de evitar problemas de contaminación que pueden afectar a sus familias y terceras personas.

La gestión de los recursos hídricos en la zona no tiene un acompañamiento eficiente de los organismos estatales encargados de velar por la calidad y cantidad de dicho recurso, por lo que los productores, están huérfanos de una asistencia técnica que les ayude a la utilización más eficiente de sus recursos hídricos y obtener una mayor productividad de sus cultivos.

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), no presenta una representación zonal o regional, para un acompañamiento más eficaz de los proyectos de irrigación y drenaje de los cultivos y provisión de agua para ganado. También se hace cada vez más necesario,

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

implementar un plan de ordenamiento del uso de la tierra para cultivos en áreas de campo bajo, de manera a garantizar un aprovechamiento más sustentable de las aguas superficiales.

Por lo expuesto, hemos concluido que el proyecto del proponente, busca una producción sustentable, con protección de la fauna y flora local, sin efectos nocivos al medio ambiente; al mismo tiempo propone acciones concertadas entre sus vecinos, para un manejo más eficiente de los recursos naturales de la cuenca en que se encuentran, sin perjudicar la fuente crucial de la vida y el desarrollo económico de la zona, que es el agua.

8.4 OTRAS MEDIDAS MITIGATORIAS ALTERNATIVAS PROPUESTO

Cuadro N° 6: Sub-drenaje, lavado o inundación, separación, conversión

Medio	Medidas Mitigatorias Alternativas
Suelo	<p>Abonos Verdes Siembra de abono verde, a ser realizado en épocas tanto de invierno como de verano, ajustándolas a variedades adaptadas/corte y acomodo del material verde a fin de facilitar la descomposición y formación de materia orgánica/Implantación de un sistema de cultivo consorciado entre leguminosas fijadoras de nitrógeno y gramíneas.</p>
	<p>Forestación y Reforestación: Plantación de especies adecuadas a la región/Fertilización y cuidados/Raleo y Poda/Producción comercial</p>
Agua	<p>Objetivo Evitar la contaminación de cursos superficiales de agua Evitar la contaminación de aguas subterráneas Mejorar la calidad del agua Protección de las vertientes, mediante la permanencia de la vegetación nativa en un ancho de entre 50 a 100 metros, complementada con algún otro tipo de cultivos o cobertura vegetal en los lugares donde se encuentra desprovista de la misma. Se evitará el uso indiscriminado de insecticidas, fungicidas o herbicidas, a fin de no posibilitar una masiva contaminación de los cursos de agua. La eliminación de los envases después del triple lavado se guardaran en galpones y luego entregados a los recicladores de la zona. Se propiciará un lugar adecuado para la disposición de basuras alejado de fuentes probables de agua superficial o subterránea, baños u otros servicios sanitarios, etc.</p>