

1.- ANTECEDENTES

La Constitución Nacional Vigente en su Parte I, Título II, Capítulo 1, Segunda Sección, se refiere al Medio Ambiente. Así en primer lugar menciona el derecho a un ambiente saludable manifestando que toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado y que constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. En segundo lugar, menciona que las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por Ley. Así mismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas y que además todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar. Es decir, que habiendo un delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. A objeto de cumplir con esta prescripción constitucional se promulgó la Ley N° 716/95 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”.

La actividad desarrollada sujeto a este estudio, se halla en fase operativa, en una zona cuya actividad principal es la producción agrícola de manera extensiva, aprovechando las excelentes condiciones edafológicas del terreno y las condiciones climáticas propicias.

El emprendimiento se puede considerar como una empresa comercial.

El responsable del emprendimiento, consciente de la necesidad de proyectar la actividad dentro del marco de desarrollo sustentable, considera pertinente para ello aplicar criterios de buenas prácticas ambientales, acorde a los conocimientos y la tecnología que rige actualmente la actividad.

Tarea 1 ALCANCE DE LA OBRA

Nombre del Proponente: Washington Luis Antunez Pereira

Documento de Identidad N°: 4.826.653

Lugar: Barrio Solaris

Distrito: Katuete

Departamento: Canindeyú

Matricula: S08/2296

Lotes: 2 y 3

Manzana: 2

SUPERFICIE TOTAL 780 m2

En este marco, el propietario actualmente enfrenta desafíos de crecimiento y desarrollo, incentivado en las medidas económicas del Gobierno Nacional y en sus Políticas Económicas, sumado a la apertura de nuevos mercados y una mayor demanda por la soja, trigo y otros productos que se producen en Paraguay. En este sentido, el propietario desea contar con una seguridad jurídica en lo que atañe a sus actividades comerciales y la forma de utilización de sus recursos naturales, que son la base de su crecimiento económico.

Pero como se trata de un Estudio, solo entrega informaciones de carácter general sobre el medio físico ambiental que sirven de base para realizar una explotación comercial sustentable respetando todas las normas y leyes vigentes en Paraguay.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS**

Se han diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente los cursos de agua, que se encuentran protegidos por la cobertura boscosa original.

Es destacable que en la región se desarrolle proyectos agrícolas comerciales similares al que se presenta realizar, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos técnicos, característicos de una actividad comercial, Oficina y Depósito de insumos agrícolas ser sostenible y que se encuentren insertos en este estudio.

2.- OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo General

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del proyecto, depósitos de insumos agrícolas, tiene como objetivo principal estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el sistema **Oficina y Depósito de insumos agrícolas** a ser llevado a cabo en dicha propiedad.

Objetivos Específicos:

- Realizar una evaluación del impacto ambiental de las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente que permita:
- Determinar las condiciones iniciales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

3.- ÁREA DE ESTUDIO

Datos del Inmueble: Propiedad situada en el lugar denominado Barrio Solaris II, Distrito Katuete, Departamento de Canindeyu con matricula S08/2296, lotes: 2 y 3, manzana 2, los Lotes totaliza una superficie de 0 has 780 m², según el Título de propiedad; de los cuales has 309 m² corresponde a un depósito de insumos agrícolas. Las coordenadas geográficas en UTM son X: 727599 Y: 7315944.

Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como tal al área dónde los efectos ambientales generados por la actividad puedan tener incidencia gravitante, que en este caso atendiendo la propiedad dónde se desarrolla la actividad se establece como tal la superficie total de la misma que es de 0 has 0 780m² que corresponde al perímetro total de los Lotes. Se ha considerado el área de influencia directa del proyecto hasta una extensión de 500 metros de los límites del área a ser intervenida.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS**

Área de Influencia Indirecta (AII)

Se establece como depósito de insumos agrícolas cuyos habitantes se benefician con el empleo de mano de obra empleada en la finca, aporte de tributos municipales y fiscales. Se indica en la carta topográfica y en el mapa catastral del municipio que se anexan las áreas de influencia directa e indirecta.

4.-ALCANSE DE LA OBRA

TAREA 1

1.1 Descripción del proyecto.

1.1.1 Tipo y extensión de las actividades.

La propiedad ubicada en la Barrio Solaris II, Distrito Katuete, Departamento de Canindeyu, con matricula S08/2296, lotes: 2 y 3, manzana 2 cuenta superficie de 0 has 780 m2.

CUADRO N ° 1 De personal requerido en forma directa

PERSONAL	CANTIDAD
Chofer	2
Administrador	2
Personal de Deposito	5

Infraestructuras

La propiedad cuenta con las siguientes infraestructuras:

- 1 vivienda
- 1 Depósito de insumo agrícola
- Pozo artesiano de 160mt

Maquinarias e implementos utilizados

- Monta Cargas
- Transporte de insumo agrícolas

Actividades del proyecto:

DEPOSITO DE INSUMO AGRÍCOLA

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL DEPÓSITO: El depósito es diseñado por profesionales de acuerdo a los requerimientos de la SENAVE. Se construye con mampostería de ladrillo hueco, pisos alisados de cemento con canal en el piso en caso de derrame de agroquímicos con rejilla tapada. Cuenta con un techo de estructura metálica y además posee circulante de aire con ladrillo tipo Convoco en ambos lados del depósito para una buena aireación.

El depósito cuenta con una puerta para el acceso de camiones de carga y descarga de productos. Como medidas de seguridad, el edificio está equipado con correspondientes matafuegos, ubicados estratégicamente para facilitar una eventual evacuación. Para el caso de derrame de producto líquido, se cuenta con materiales inertes como arena, que se utilizan para aislar y evitar que el producto químico llegue hacia la fuente de agua próxima.

De todas maneras, para esta actividad se va realizar las recomendaciones como medidas de mitigación para contrarrestar los impactos no deseados hacia el medio ambiente y también para salvaguardar la integridad física y salud de los trabajadores de la empresa.

Es importante mencionar también que los personales a cargo de la empresa serán capacitados para el inicio de prestación de servicio, como así también en ejercicio de sus tareas, abarcando la capacitación aspecto como, las nuevas disposiciones establecidas y los cuidados exigidos por cada producto que se distribuye y pueda ser manipulado. Cuando los productos son almacenados en los depósitos, el personal encargado del manipuleo y descarga

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

contara con la protección adecuada conforme al tipo de producto en cuestión y también son adiestrados para actuar en casos de accidente para aislar el producto y la zona.

El galpón está totalmente construido y actualmente se encuentra en fase operativa, donde se guardan los productos. A futuro, se construirá otro galpón en el lote de al lado. Es importante destacar que el galpón en funcionamiento se utiliza solo en una parte para el depósito de insumos agrícolas y otra pequeña parte para oficina administrativa

Requisitos que deben cumplir un depósito o almacén de plaguicidas según Senave
Diseño y estructura de los edificios- principios generales

El Depósito debe ser de fácil acceso para los vehículos. Debe ser suficientemente grande para contener las cantidades de plaguicidas que se planea depositar en él. Debe calcularse una capacidad superior de 15% para permitir el movimiento de las existencias.

Debe hacer buena ventilación para evitar vapores de plaguicidas e impedir que temperatura, alcance temperaturas muy altas

Los pisos deben ser de cemento liso impermeable, para evitar la absorción de los posibles derrames y facilitar la Limpieza.

Disposición interna- debe prever

La menor manipulación posible de recipientes de plaguicidas, para evitar los derrames y pérdidas. Acceso Directo desde el exterior Zona de trabajo bien iluminada y ventilada para el despacho y re envasado de los plaguicidas, que este ubicada a cierta distancia de la entrada de depósito.

Espacio necesario para almacenar recipientes vacíos y existencias con fechas vencidas para su eliminación posterior.

Las oficinas deben estar separada de la zona de almacenamiento, Contar con instalaciones para que el personal se lave la ropa de protección guardar en un lugar separado de los plaguicidas

Estructura

Techo de material ligero.

Las paredes del Depósito deben estar dotadas de canales externos que dirijan hacia un colector los productos químicos derramados.

Las paredes internas deben ser listas y no presentar grietas ni salientes para facilitar la limpieza.

Para la ventilación e iluminación del depósito, si existen soluciones alternativas es preferible que este no tenga ventana.

Debe contar con buena iluminación natural o eléctrica a fin de leer las etiquetas con facilidad.

Las conexiones eléctricas deben aislarse con material mineral, o usar cables armados con conexiones resistentes al polvo y fuego.

El piso debe estar hecho de material impermeable o de listones colocados sobre un colector revestido de cemento, donde puedan desaguar los derrames para ser neutralizados.

La superficie del suelo debe tener ligera elevación en los bordes, a fin de evitar que goteen las pérdidas al exterior.

Las paredes del almacén o depósitos se deben levantar sobre zócalos, que se revestirán con material impermeable hasta la altura de 14cm.

Los zócalos del depósito del almacén y del cerco externo deben estar dotados de rampas para permitir el acceso de los vehículos

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS**

Disponer de ventilación, tanto en el techo como a nivel del suelo con rejillas Si

En el exterior del depósito deberá colocarse un cartel en el idioma locales con el símbolo de muerte

El cartel debe decir PLAGUICIDA PELIGRO SOLO SE PERMITE LA ENTRADA PERSONA AUTORIZADAS

En lugares estratégicos situados dentro y fuera del depósito, deberá haber señales bien visibles que digan PROHIBIDO FUMAR O ENTRAR CON LLAMAS CUBIERTAS O DESCUBIERTAS

Debe haber una lista de códigos cromáticos que se expondrán en el depósito y envases de plaguicida.

EQUIPO ESENCIALES PARA UN DEPÓSITO DE PLAGUICIDAS

Revestimiento de polietileno grueso para el suelo (si la superficie de este no es de hormigón u otro material impermeable)

Material de estiva para el suelo (Ladrillos tablones)

Paletas (palest) de madera

Rampa en la entrada para contener pérdidas

Puertas con entrada con cerrojo para impedir la entrada de persona no autorizada y en ventiladores para evitar la entrada de animales

Recipiente con material absorbente (arena aserrín o tierra seca)

Pala

Cepillo de mango largo con cerdas duras

Cepillo de mango corto y cubo (balde)

Suministro de agua, o recipiente de agua con jabón

Solución detergente

Embudos metálicos

Equipos de extinción de incendios

Extintores

Mante resistente al fuego

Ropa protectora

Casco o gorra de tela

Gafas de seguridad

Anteojos o mascara facial (adosada al casco)

Mascara contra el polvo o los humos ligeros

Mascaras de vapor o respiradores que cubren mitad de la cara para emergencia con cartuchos de vapor orgánicos

Guantes o manoplas de caucho nitrilo o neopreno

Pantalones de trabajo

Botas de goma dura o neopreno

Recipientes vacío de plaguicidas (preferiblemente tambores de salvamento que pueden contener la totalidad del producto de un tambor 200lts.)

Bolsas vacías para reenvasar el contenido de los recipientes sumamente dañados o con pérdidas

Etiquetas auto adhesivo de advertencia para los tambores

Equipo de primero auxilios en caso de emergencia

Botiquín de primeros auxilios

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

Equipos para lavarse los ojos
Hojas de registro de existencias.

Seguridad personal y ropa protectora

Los indumentos que se utilicen deben ser de mangas largas y cubrir la parte inferior del cuerpo y las piernas. Se deben usar calzado (botas o zapatos) y algo para cubrirse la cabeza. Las ropas de trabajo deben estar en buen estado de conservación no tener rasgaduras o partes gastadas.

Protección de manos

Cuando se vierten o transfieren plaguicidas de un recipiente a otro, es necesario ponerse guantes de materiales resistentes a los productos químicos. Deben ser largos como para cubrir por lo menos la muñeca

Los guantes de caucho nitrilo o de neopreno brindan buena protección contra productos plaguicidas que se disuelven o suspenden en agua, gránulos o polvo. Antes de quitarse los guantes, es necesario enjuagarlos por fuera en agua; además se deben lavar por dentro y por fuera y dejar secar después de cada uso.

Uso de Equipo de Protección Personal

Para que la seguridad del personal se mantenga se controla de manera muy estricta el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal dentro de las zonas que así lo requieran.

El Equipo de Protección Personal (EPP) cumple con normas internacionales o con la normas INEN equivalentes a esas. Es obligatorio que el personal use durante las horas de trabajo los implementos de protección personal.

El EPP que se requerirá dentro de las áreas de trabajo será el siguiente

Guantes

Estos deberán utilizarse siempre, durante las actividades que impliquen algún tipo de riesgo a las manos y cuando se utilicen elementos de carácter peligroso, irritante o tóxico. Para el manejo de plaguicidas por personal de bodega y fumigadores se procura el uso de guantes de nitrilo.

Mascarillas

Este tipo de protección debe ser utilizada cuando exista presencia de partículas que puedan afectar a las vías respiratorias o vapores que sean tóxicos, sean estos agroquímicos, vapores y partículas, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Protección ocular

Se deberá utilizar lentes de seguridad especialmente cuando exista presencia de agroquímicos, partículas sólidas, fluidos o polvo que puedan afectar a los ojos.

Protección facial

Durante las actividades de fumigación, se deberán utilizar cascos con visor de acetato para proteger al personal de intoxicaciones por contacto con la piel.

Delantales

Se utilizarán delantales impermeables en el Depósito cuando se manipulen pesticidas y en el área de pos cosecha.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS**

Botas de seguridad

En las áreas donde se suministre fertilizante todos los empleados deberán utilizar protección a los pies que consiste en botas de caucho de caño alto.



Señalización de Seguridad

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

SEÑALIZACIÓN ÚTIL:

A) Señales de Advertencia:



PELIGRO EN GENERAL se debe colocar en los lugares donde existe peligro por cualquier actividad, por ejemplo en la instalación de invernaderos, riesgo de contacto con productos peligrosos y otros riesgos existentes.

MATERIAS INFLAMABLES. Se debe colocar en lugares donde existan sustancias inflamables, por ejemplo en los sitios de almacenamiento de combustibles y de productos químicos inflamables.

RIESGO ELECTRICO. Se debe colocar en los sitios por donde pasen fuentes de alta tensión y riesgo de electrificación, como en el lugar donde se encuentra el generador eléctrico.

PELIGRO DE MUERTE Se coloca en lugares donde exista riesgo de muerte, por ejemplo en el depósito de productos químicos.

MATERIAS CORROSIVAS Se coloca esta señalización donde existan materiales corrosivos como ácidos en el depósito de productos químicos.

Señales de Obligación: Son de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde de color blanco.

Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que expresa la obligación de cumplir.



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA. Se debe colocar en el área de compostaje en el uso de la picadora y la bodega de agroquímicos.

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE OIDOS. Se debe colocar en las áreas que se generan ruido como en la picadora de la compostera

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE PIES.

Se debe colocar en todos los sitios que se requieran como áreas de fumigación, pos cosecha, compostera, etc.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE MANOS. Se debe colocar en áreas de post cosecha, cuarto frío, cultivo, bodega de químicos, etc.

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE CUERPO.

Se debe colocar en el cuarto frío y bodega de químicos.

PROTECCION OBLIGATORIA DE CARA. Se debe colocar en el área de fumigación.

Señales de Información: Son de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo es verde llevan de forma especial un reborde blanco a todo el largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal

Señales de Prohibición: Son de forma circular y el color base de las mismas es rojo.

Actividades previstas para cada etapa del Proyecto.

Las actividades previstas para cada etapa consisten en;

Cuando los productos son almacenados en depósitos, el personal encargado del manipuleo y descarga contará con la protección adecuada conforme al tipo de producto en cuestión y también serán adiestrados para actuar en casos de accidentes para aislar el producto y la zona.

Almacenamiento: los productos agroquímicos serán almacenados conforme al tipo y clase de producto sobre palet, en depósito, que contara con todas las medidas de seguridad los producto solo se tendrá en época de siembras.

TAREA 2
DESCRIPCCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
2.1 Componente físico
2.1.1 Clima e Hidrología

Todo el departamento de Canindeyú pertenece al tipo climático cfa (mesotérmico) de Koeppen. Según el sistema de clasificación de zonas vida de Holdridge, el departamento es un bosque templado, cálido húmedo y según el sistema de Thornthwaite, pertenece al tipo climático húmedo. La zonificación agroclimática y agroecológica del departamento es subtropical caliente.

Los datos meteorológicos disponibles más cercanos a la propiedad pertenecen a la Estación Meteorológica de la Dirección Nacional de Aviación Civil (DINAC) de Salto del Guairá. En el siguiente Cuadro se aprecian los valores medios mensuales de precipitación pluvial, temperatura y Evapotranspiración Potencial.

Datos meteorológicos correspondientes a la estación de Salto del Guaira

Meses Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Precipitación (mm)	110	115	111	101	167	103	81	65	133	189	221	228	1.624
ETP (mm)	160	138	139	111	94	79	88	103	120	145	150	160	1.487
T° (media)	26	25	24	21	19	16	17	18	19	22	24	25	Media 21,3

Los principales elementos climáticos pueden resumirse en:

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS**

- La precipitación pluvial es de 1.624 mm/año, con una mayor cantidad de lluvias concentradas en los meses de octubre a diciembre (primavera e inicio de verano), y los meses más secos del año son julio y agosto (invierno);
- La temperatura media anual de 21,3°C;

TAREA 3

DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Considerando: extensión en superficie de la propiedad, finalidad, comercial, disponibilidad de la mano de obra, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a la agricultura, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existentes.

Estas modificaciones se pueden dar en: forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata – parcial o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma aislada posibilitarían un efecto BOUMERANG o en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

Los potenciales impactos ambientales negativos de la mayoría de los grandes proyectos de riego incluyen la saturación y salinización de los suelos. La expansión e intensificación de la agricultura que facilita el riego puede causar mayor erosión; contaminar el agua superficial y subterránea con los biosidas agrícolas; reducir la calidad del agua; y, aumentar los niveles de alimentos en el agua de riego y drenaje, produciendo el florecimiento de las algas, la proliferación de las malezas acuáticas y la eutrofización de los canales de riego y vías acuáticas, aguas abajo. Así, se requieren mayores cantidades de productos químicos agrícolas para controlar el creciente número de plagas y enfermedades de los cultivos.

El deterioro en la calidad del agua, debido a un proyecto de riego, puede volverla inservible para los otros usuarios, perjudicar las especies acuáticas, y, debido a su alto contenido de alimentos, provocar el crecimiento de malezas acuáticas que obstruirán las vías fluviales, con consecuencias ambientales para la salud y la navegación.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

CUADRO N° 6 A) Impactos Negativos

Suelo	Degradación física de los suelos: debido principalmente a procesos erosivos hídricos; procesos erosivos tanto superficial como subsuperficial, desestructuración por compactación debido a la inadecuada práctica de cultivos agrícolas, inundaciones prolongadas manifestada en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, etc. Alteración de las propiedades químicas: lixiviación, solubilización, cambios de pH, extracción por cultivos implantados (soja, trigo, maíz); modificación del contenido de materia orgánica, etc. Microbiología: microorganismos (micro fauna y flora), debido al uso inadecuado de agroquímicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.) Ciclo del Agua: alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura-precipitación.
Fauna	Migración y concentración de especies: debido a las probables modificaciones del hábitat natural. Mortandad: debido a cacerías furtivas, depredación etc.
Atmósfera	Emisión de CO2: Producto de la utilización de maquinarias, camiones, motores y otros Aumento de polvo atmosférico: causada principalmente por erosión, movimiento de maquinarias, etc.
Biológico	Flora y fauna: Directo Recursos fito Zoogénicos: pérdida del material genético. Migración: por pérdida o alteración del hábitat. Plagas y enfermedades: aumento de hongos por la constante humedad. Indirecto Enfermedades transmisibles al ser humano Enfermedades transmisibles a otras especies animales.
Fisiográfico	Paisaje local: alterando el ecosistema, se alteran los procesos naturales del ciclo del agua.
Hidrológico e hidrogeológico	Agua superficial: alteración probable del curso de agua ubicada en la parte superior de las tierras, pero que está protegida por vegetación que no será tocada. Agua Subterránea: se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias del proceso erosivo de la superficie.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

CUADRO N° 7 B) Impactos Positivos

Producción de alimentos	Productividad: incentivar la eficiencia en la relación costo-beneficio
Generación de fuentes de trabajo	Mano de Obra: Calificada: generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área. No calificada: beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente. Transportistas: traslado de los productos agrícolas para comercialización.
Industrias	Agrícolas: silos, molinos, posventa de granos de época principalmente.
Obras viales y comunicaciones	Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos tanto internos como vecinales. Comunicación: radio, teléfono, celular, etc.
Apoyo a comunidades	Salud y Educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local(municipios) como Departamental (Gobernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco), para generar obras de bien social tanto de los colonos como de los indígenas residentes en las proximidades. Activación económica: generación redivisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros educativos, etc.
Eco-Turismo	Turismo en estancia, Ecoturismo o Turismo Rural: generar una fuente alternativa de turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la infraestructura de la zona.

CUADRO N° 8: TEMPORALIDAD DE LOS EFECTOS A SER GENERADOS
POR EL PROYECTO.

COD*	Actividad	Tiempo	Condición	Plazo
BL	Pérdida de la flora.	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
			Reversible	Largo
BL	Modificación de la fauna	Temporal	Reversible	Mediano
SL	Modificación de las propiedades químicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SL	Erosión superficial	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
SL	Erosión hídrica	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
BL SL	Pérdida de la vida microbiana (fauna y flora) por quema	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
FS	Cambios en el paisaje	Permanente	Reversible	Largo
SL	Modificación de las propiedades físicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SE	Mano de obra	Permanente	Reversible	Corto

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

SE	Industrias	Permanente	Irreversible	Mediano y Largo
CODIGO	BL: biológica / SL: Suelo / SE: Socioeconómica / FS: Fisiográfica			

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE POSIBLES IMPACTOS

IMPACTOS DIRECTOS.

Nº	IMPACTOS DIRECTOS	(+ / -) INTENSIDAD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	TOTAL
1	Reducción de la biodiversidad vegetal	-	4	4	-16
2	Posible intoxicación por contacto de agroquímicos	-	4	5	-10
3	Contaminación del suelo por agroquímicos	-	2	3	-6
4	Aumento de enfermedades fúngicas causadas por la constante humedad	-	3	4	-12
5	Formación de huellas Profundas y remoción, por la utilización de maquinarias pesadas	-	3	3	-9
6	Efectos sobre los caminos (Erosión)	-	3	4	- 12
7	Reducción de la biodiversidad vegetal	-	4	3	- 12
8	Modificación del paisaje natural	-	2	2	- 4
9	Efectos de la Afluencia de la gente	-	2	3	- 6
10	Disminución del crecimiento poblacional de la fauna	-	3	4	- 12
11	Disminución de la biodiversidad animal	-	3	4	- 12
12	Interrupción de las migraciones naturales	-	3	4	- 12
13	Aumento de la evaporación del suelo	-	2	2	- 4
14	Cambios de la corriente del aire por la eliminación de la barrera natural	-	2	2	- 4
16	Disminución del hábitat animal	-	3	3	- 9
17	Compactación, por la utilización de vehículos	-	3	3	- 9
18	Emisión de CO2 causado por circulación de vehículos	-	4	4	- 16
19	Emisión de sustancias tóxicas proveniente de la guarda de los diferentes equipos	-	5	4	- 20
20	Formación de charcos y estancamientos locales por los cambios de forma del terreno	-	3	3	- 9
21	Arrastre de capa superficial del suelo	-	2	2	- 4
22	Aumento de la erosión eólica	-	2	1	- 2
24	Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de vehículos e infraestructura (Cambios de aceite, filtros, residuos etc.)	-	2	2	- 4
25	Peligro de incendios por manejo de combustible.	-	2	1	- 2
26	Alteración física y química del suelo	-	2	2	- 4
27	Alteración de la calidad biológica del agua	-	3	3	- 9
28	Cambio térmico en el interior del depósito	-	2	2	- 4
29	Alteración de la calidad del aire	-	1	2	- 2
TOTAL					- 233

IMPACTOS INDIRECTOS.

Nº	IMPACTOS DIRECTOS	(+ / -) INTENSIDAD	IMPORTANCIA	MAGNITUD	TOTAL
1	Materiales y equipos necesarios para la comunidad	+	5	5	+ 25
2	Ingresos económicos de nivel principalmente local	+	5	5	+ 25
3	Aumento de mano de obra y fuente de trabajo	+	5	5	+ 25
4	Utilización de productos e insumos, para asegurar y mejorar los servicios ofrecidos	+	5	4	+ 20
5	Expansión de los servicios y otras actividades económicas	+	5	4	+ 20
6	Manejar los recursos provenientes en forma sustentable	+	5	5	+ 25
7	Mejorar el nivel de vida de los asentamientos indígenas y campesinos	+	4	4	+16
8	Proveer de materiales y equipos en forma continua y racional	+	5	5	+ 25
9	Ingreso de divisas al país	+	5	4	+ 20
10	Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia	+	3	4	+ 12
11	Ingresos y/o egresos de divisas	+	5	5	+ 25
TOTAL					+ 238

Sumatoria algebraica de las Magnitudes	$238 + (-233) = 5$
--	--------------------

Número de los impactos	29
Número de impactos positivos (+)	11 (32%)
Número de impactos negativos (-)	29 (68%)

Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.

Nº	(-) NEGATIVO	(+) POSITIVO	IMPORTANCIA
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Regular	Regular	Medianamente importante
4	Bueno	Bueno	Importante
5	Excelente	Excelente	Muy importante

MATRIZ DE EVALUACIÓN

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (Físico, Biológico y Socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significancia de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

Es de señalar que el porcentaje relativo de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

Valoración de los Impactos e intensidad de los Impactos.

Para la valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significancia que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

Negativos

Los valores están dados de 1 al 5 dando una mayor significancia a 5 y una menor significancia a 1, como, por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos más severos.

- a) 1= Débil
- 2= Ligero
- 3= Moderado
- 4= Fuerte
- 5= Severo

Positivos

De la misma forma que los impactos negativos están dada por valores del 1 al 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

- a) 1= Débil
- 2= Ligero
- 3= Regular
- 4= Bueno
- 5= Excelente

Importancia

Teniendo en cuenta que los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos de 1 al 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia, por ejemplo 1 (uno) es muy poco importante, no es tan relevante, en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

- a) 1= Muy poco importante
- 2= Poco importante
- 3= Medianamente importante
- 4= Importante
- 5= Muy Importante

TAREA 5

ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO.

Se han analizado otras alternativas de producción, como los sistemas tradicionales de producción agrícola en la zona, donde se presenta características de uso intensivo de los suelos, contaminación de suelo y agua con agroquímicos.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

Otras alternativas analizadas originan impactos negativos 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, a través de sus Agencias de Extensión Agrícola Ganadera, siguiendo las recomendaciones técnicas del Asesor Técnico en pulverizaciones donde se rige a través de las normas del SENAVE y a las experiencias acumuladas de los productores en los largos años de producción de este rubro.

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.

Otras medidas mitigatorias alternativas:

Subdrenaje, lavado o inundación, separación, conversión.

Suelo	Abonos Verdes Siembra del 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. Forestación y Reforestación: Plantación de especies adecuadas a la región / Fertilización y cuidados / Raleo y Poda / Producción comercial.
Agua	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. Utilización gradual y mínima de agua para riego (Solo lo necesario) Se evitará el uso indiscriminado de insecticidas, fungicidas o herbicidas, a fin de no posibilitar una masiva contaminación de los cursos de agua. Las eliminaciones de los envases después del triple lavado se guardarán 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.

TAREA 6

PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE GESTIÓN

Programas y proyectos de Mitigación.

Objetivos: PLAN DE MANEJO Y MONITOREO

Área Suelo	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. 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 cultivo 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 pérdidas innecesarias de m.o., micro y macro fauna y flora, evitar procesos erosivos, etc.
Contaminación del aire. Prevención de accidentes.	Objetivo Evitar ruidos molestos Prevenir accidentes dentro y fuera del establecimiento. Evitar la quema. Contaminación sonora. Ruidos: Inicial – Regulación y calibración de maquinarias / evitar trabajos en horas inapropiadas / establecer horarios adecuados Ejemplo: De 7:00 – 12:00 y 15:00 a 18:00/ 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.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS

		Contaminación con CO2 Disminuir la concentración de CO2 en la atmósfera mediante el Mantenimiento constante de maquinarias
--	--	--

TAREA 7
PLAN DE MONITOREO

Medidas propuestas	Lugar de monitoreo	Momento de monitoreo
Mantenimiento de corredores biológicos	Bosques remanentes (galerías e isletas)	Permanente – Bianual
Cultivo agrícola	Áreas habilitadas para uso agrícola	Permanente
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.

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.

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.

Vigilar implica:

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
OFICINA Y DEPÓSITO DE INSUMOS AGRÍCOLAS**

- 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.

En resumen, el programa de seguimiento deberá verificar la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables.