

1- INTRODUCCIÓN

La Institución encargada de regular la conservación, preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADES, conforme a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de estas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

El proponente del Proyecto el Sr. **PEDRO JAVIER SOLIS GODOY**, con **C.I. N° 4.367.809-2**, representante legal presenta del **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)** del proyecto “**AGRICOLA Y CANALIZACION**”, desarrollad en la propiedad identificada con Coordenadas de referencias UTM X: 634.794; Y: 7.279.187, en la propiedad identificada con Finca N° 1606, Padrón N° 2050, 4251, con una superficie total de 22,63 has., en el Distrito de Raúl Arsenio Oviedo, Departamento de Caaguazú.

Por otro el lado sector agrícola en la economía de nuestro país es indudable, ya que es fuente principal de alimentos, divisas y materias primas. Agroindustriales, y absorbe gran parte de la mano de obra de la Población Económicamente Activa (PEA).

La tierra tiene ante todo una función económica y social, tal como lo señala el Art. 109 de la Constitución Nacional. En ese sentido el propietario del inmueble objeto de estudio, ha resuelto desarrollar una actividad de índole productiva para lo cual utiliza la finca para uso agrícola.

Todas las actividades realizadas por el hombre, ya sea para fines comerciales u otros, generan impactos negativos como positivos para el ambiente y medios antrópicos, estos pueden ser generados de forma directa o indirecta por el proyecto, tanto en su etapa de construcción como en la de operación. El proponente ha implementado una política ambiental basada en el monitoreo y control permanente de sus actividades para que la misma incida mínimamente en cambios ambientales que puedan perjudicar la sostenibilidad natural de su área de influencia.

Para el proponente su prioridad es la de cuidar la calidad de vida, brindando condiciones para un desarrollo basado en principios de sostenibilidad. La elaboración de este EIAP responde a un requerimiento de la Dirección de

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y al cumplimiento a lo establecido en el Decreto N° 453/13, a la Resolución N° 245/13.

El referido EIAp es un documento técnico que ajusta a lo establecido en la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decreto Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13, describe las actividades que se desarrollaran dentro del proyecto de referencia. Asimismo, se enfatiza en la protección de los cursos de agua presentes en el área, se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades **agrícolas** en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente los cursos de agua, que se presentan protegidos por la cobertura boscosa original. Es destacable que en la región se desarrollan proyectos similares al que se pretende realizar, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos técnicos, característicos de una producción agrícola que pueda ser sustentable y que se encuentran insertos en este EIAp.

1.1 Objetivos

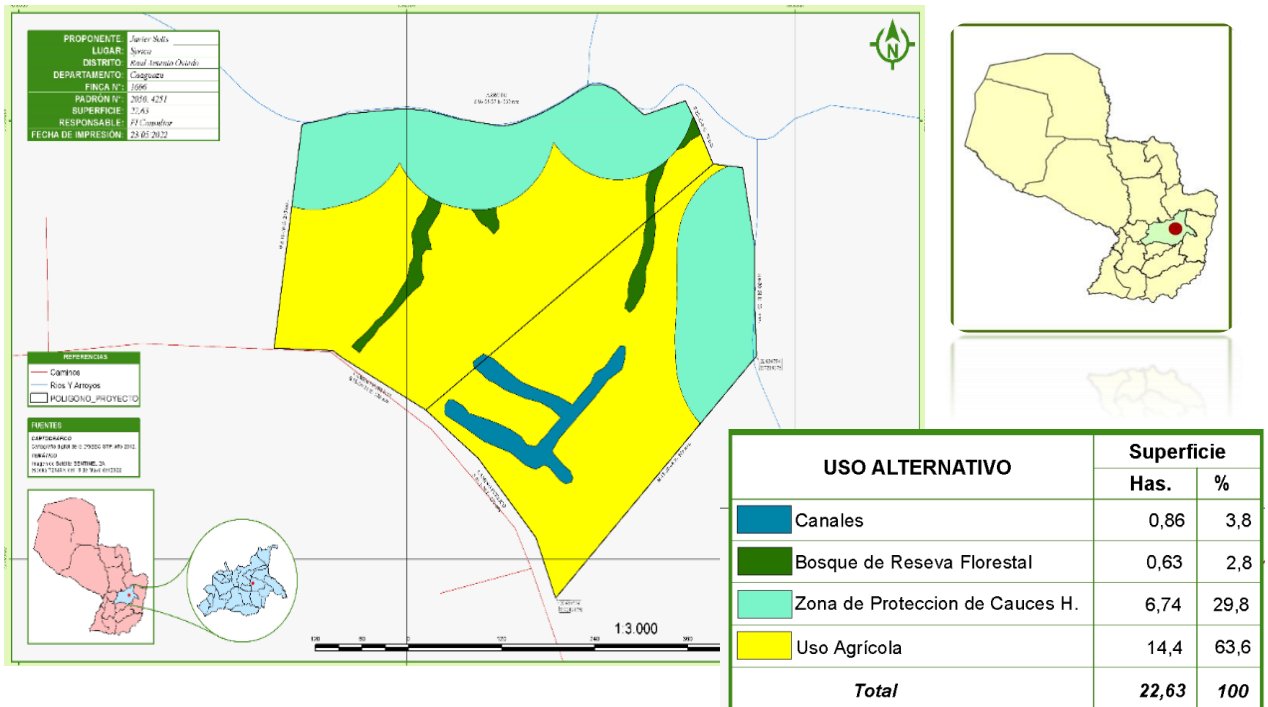
El objetivo de todo EIAp es determinar que recursos naturales van a ser afectados, como van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse. El presente proyecto se relaciona con la actividad de **Agrícola y Canalización**.

3- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene como fin la "– **AGRICOLA Y CANALIZACION**", el efecto este proyecto pretende adoptar la distribución territorial de acuerdo a cada uso, utilizando la superficie total de la propiedad de 22,63 Has., tiene como objetivo la Actividad agrícola de manera a ir aprovechando de los cultivos a ser implementadas dentro de la propiedad, y como segunda actividad complementaria la canalización a modo de las distribuciones de las aguas estancadas por medio de las condiciones climáticas. El "**PROYECTO AGRICOLA Y CANALIZACION**" consiste en producir bienes económicos a partir de la combinación del esfuerzo del hombre y la naturaleza, para favorecer la reproducción, el mejoramiento y/o el crecimiento de los vegetales. La característica distintiva de esta actividad es la obtención de productos en los que interviene el crecimiento vegetativo. Esto hace diferencia notoriamente de otras actividades productivas.

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

La distribución mencionada es presentada a continuación mediante los siguientes cuadros, además los mapas temáticos.



PRODUCCION AGRICOLA.

PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

La planificación e implementación de la producción agrícola, demanda en forma general las siguientes acciones, a ser consideradas en la evaluación del impacto ambiental.

- ✓ Evaluación de las condiciones de mercado de demanda de productos agrícolas
- ✓ Evaluación de las condiciones financieras de la Empresa.
- ✓ Planificación de la producción anual agrícola
- ✓ Relevamiento de las condiciones físicas-químicas y biológicas de los suelos para la buena producción, mediante análisis de suelos.
- ✓ Preparación de suelo.
- ✓ Siembra de granos.
- ✓ Cuidados Culturales.

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

-
- ✓ Control integrado de plagas y enfermedades de los cultivos
 - ✓ Control de malezas.
 - ✓ Rotación de cultivos
 - ✓ Cultivo de abonos verdes.
 - ✓ Regulación de sistema de riego.
 - ✓ Cosecha.
 - ✓ Comercialización.

OBRAS DE DRENAJE DE CAMPO NATURAL:

Las principales actividades desarrolladas en el área es la siguiente:

- Drenaje de Campo bajo.

DRENAJE: Remoción por medios naturales o artificiales del exceso de agua acumulado en la superficie o a lo largo del perfil del suelo.

OBJETIVO:

El drenaje tiene por objetivo, recuperar los suelos con problemas de:

- Nivel freático alto
- Sujeto a inundaciones
- Sujetos a encharcamientos
- Con intenciones de mejorar la rentabilidad de cultivos.

La agricultura, con mayor margen por hectárea, ha desplazado a la hacienda a los sectores con suelos de menor potencial, según la manera tradicional de trabajo.

Los campos naturales, campos altos y bajos, son los sectores olvidados de nuestros campos, en los que el recurso suelo está sub aprovechado, no usado en su máximo nivel de producción, pero no son, como se los suele llamar, suelos "malos".

OBRAS DE DRENAJE IMPLEMENTADOS:

VALOS DE DRENAJE

CANALES DE DRENAJE

ZONA DE DESCARGA

MANTENIMIENTO DE LOS CANALES

CONSTRUCCIÓN DE CANALES PRINCIPALES:

TIPO DE CANAL:

5- DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

Identificación y Evaluación Ambiental

Comprendió las siguientes etapas:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.
- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron conforme a cada fase del proyecto.
- Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa – efecto (Matriz 1) entre acciones del proyecto y factores del medio.
- Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz de Leopold complementada (Matriz 2).

Criterios de selección y valoración: se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Impactos Ambientales Significativos

En base al Diagnóstico Ambiental realizado y considerando las principales acciones que se realizarán durante la implementación del proyecto, se han identificado los principales impactos que posteriormente serán evaluados y sobre los cuales se centrarán las medidas de mitigación y monitoreo.

Considerando la extensión en superficie de la propiedad, finalidad comercial, el hato ganadero sujetos a manejo, introducción y mejoramiento, disponibilidad de la mano de obra, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a pecuaria, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existente.

Estas alteraciones se podrían 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

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

sobre el medio ambiente.

Entre las estimativas negativas a ser priorizadas en la futura actividad pecuaria se citan, por ejemplo, las que podrían afectar el suelo, la fauna (micro y macrofauna), flora (micro y macrofauna), recursos hídricos, etc.; cada una de las cuales son detalladas a continuación, estipulando las principales medidas de mitigación para cada caso, traducidas en:

6.2.1 Impactos Negativos

Suelo	<p>Degradación física de los suelos: debido principalmente a procesos erosivos hídricos; procesos erosivos tanto superficial como subsuperficial desestructuración por compactación debido al pisoteo, sobrepastoreo, inadecuada implantación de pasturas y cultivos agrícolas (maíz), inundaciones prolongadas manifestada en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, etc.;</p> <p>Alteración de las propiedades químicas: lixiviación, solubilización, cambio de pH, extracción por cultivos implantados (maíz y pasturas); modificación del contenido de materia orgánica, etc.</p> <p>Microbiología: microorganismos (microfauna y flora) debido a las probables quemas, uso inadecuado de agrotóxicos (insecticidas, herbicidas, funguicidas, etc.).</p> <p>Ciclo del agua: alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura – precipitación.</p>
Fauna	<p>Migración y concentración de especies: debido a las probables modificaciones del hábitat natural.</p> <p>Mortandad: debido a cacerías furtivas, depredación, etc.</p>
Atmósfera	<p>Emisión de CO₂: productos de quemas de pasturas y de rastrojos después de las cosechas. (no se recomienda la quema de los rastrojos)</p> <p>Aumento del polvo atmosférico: causada principalmente por erosión, movimiento de maquinarias, etc.</p>

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

Biológico:	Flora y Fauna: Directo. Recursos fito-zoogenéticos: Pérdida de material genético. Migración: por pérdida o alteración del hábitat. Plagas y enfermedades: alteración del hábitat. Indirecto.
Fisiográfico	Paisaje local: alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua, etc.
Hidrológico	Agua superficial: alteración probable del curso de agua ubicada en la parte superior de las tierras, pero que se encuentra protegida por vegetación que no será intervenida.
	Agua Subterránea: se deberá de tener en cuenta debido a las Implicancias del proceso erosivo de la superficie.

6.2.2 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.
Obras viales	Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos vecinales.
Apoyo a comunidades	Salud y educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto nivel local (municipios) como departamental (gubernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (físico) para generar obras de bien social tanto para los colonos como para los indígenas residentes en las proximidades. Activación económica: generación de divisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros comerciales, centros educativos, etc.

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

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.

Medidas de Conservación y de Mitigación Ambiental del Área del Proyecto

Suelo

- Análisis físico del suelo con la finalidad de determinar su granulometría y textura.
- Obtención de los datos pluviales o sea la determinación de la frecuencia de la precipitación pluvial, nivel de la napa freática, peligro de inundaciones, presencia de sales entre otros.
- Trazado de las curvas de nivel y su posterior determinación de la pendiente en tanto por ciento.
- Determinación del área de drenaje o cuneta de escurrimiento, diseño del cauce y sus medidas de protección, todo esto con miras de la formación de las terrazas teniendo en cuenta los puntos anteriores.
- Luego de la selección definitiva, teniendo en cuenta los anteriores puntos (localización), trazar la curva de nivel, trabajo que debe comenzar en el punto más alto del terreno, para continuar en forma

Decreciente en lo que respecta a su altitud, se analiza las pendientes para luego calcular la longitud de las terrazas. También se debe calcular el sitio del trazado de los caminos del acarreo de productos del futuro cultivo agrícola

- Realizar la siembra en el contorno de estas curvas determinadas, pero en caso de terrenos más frágiles se deben separar las terrazas entre sí, por camellones que permitan la contención de la erosión hídrica producida por las precipitaciones.
- En la preparación del suelo para la siembra se tendrá en cuenta las prácticas del cultivo a llevarse a cabo y el diseño de la rotación de especies para dicho sitio por un período de cuatro años mínimo.
- Incorporar al suelo abonos inorgánicos.
- Mantener al máximo la cobertura del suelo a fin de minimizar la evaporación del mismo.
- Los cultivos agrícolas se pueden realizar únicamente en suelos de

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

Clase I, II, III y IV, verificación previa a cualquier emprendimiento agrícola.

Las medidas de corrección y prevención de las erosiones son controladas con la curva de nivel construidas en áreas de pendientes mayores al 5% y con la práctica de siembra directa.

6- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios o reglan de intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluada en el diagnóstico ambiental.

Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos erosivos y degradantes de los cursos de agua y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción agrícola. Estas actividades están dirigidas a girar o encuadrar las acciones para la transformación del ambiente previstas por el proyecto.

Todas estas propuestas tienden a la protección de cauces, con la no alteración de las áreas boscosas adyacentes a los cursos de agua, otros. En consecuencia, el proyecto, en cierto grado, puede ser considerado como de conservación del medio ambiente y promoción de la explotación agrícola sostenible.

En efecto su concepción se basa en que las actividades se enmarcan en la efectiva implementación de componentes de conservación y uso adecuado de los recursos naturales.

Esta evaluación ambiental incluye un análisis de las alternativas razonables para alcanzar el objetivo final del proyecto. Este análisis sugiere diseños que son más sólidos, desde el punto de vista ambiental, sociocultural y económico, que el proyecto que se ha propuesto en un principio.

El concepto de las alternativas incluye la selección del sitio, diseño, métodos de producción, tecnología.

7- **PLAN DE MITIGACIÓN**

Matriz de Identificación de Posibles Impactos

Impactos negativos:

Suelo	Degradación física de los suelos: debido principalmente a procesos erosivos hídricos; procesos erosivos tanto superficial como su superficial desestructuración por compactación debido al pisoteo, sobrepastoreo, inadecuada implantación de pasturas y cultivos agrícolas (maíz), inundaciones prolongadas manifestada en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, etc.; Alteración de las propiedades químicas: lixiviación, solubilizarían, cambio de pH, extracción por cultivos implantados (maíz y pasturas); modificación del contenido de materia orgánica, etc. Microbiología: microorganismos (micro fauna y flora) debido a las probables quemas, uso inadecuado de agro tóxicos (insecticidas, herbicidas, funguicidas, 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 CO ₂ : productos de quemas de pasturas y de rastrojos después de las cosechas. (no se recomienda la quema de los rastrojos) Aumento del polvo atmosférico: causada principalmente por erosión, movimiento de maquinarias, etc.
Biológico:	Flora y Fauna: Directo. Migración: por pérdida o alteración del hábitat. Plagas y enfermedades: alteración del hábitat. Indirecto. Enfermedades transmisibles al ser humano.
Fisiográfico	Paisaje local: alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua, etc.
Hidrológico	Agua superficial: alteración probable del curso de agua ubicada en la parte superior de las tierras, pero que se encuentra protegida por vegetación que no será intervenida. Agua Subterránea: se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias del proceso erosivo de la superficie.

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.
Obras viales	Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos vecinales. Salud y educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto nivel local (municipios) como departamental (gubernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (físico) para generar obras de bien social tanto para los colonos como para los indígenas residentes en las proximidades.
Apoyo a comunidades	Activación económica: generación de divisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros comerciales, 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.

Análisis de los Impactos

Sumatoria Algebraica de las 263 + (-240) = 23 magnitudes	
Número de impactos	38
Número de impactos positivos (+)	12 (31,58%)
Número de impactos negativos (-)	26 (68,45%)

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	Regula r	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.

Es de señalar que el porcentaje relativo de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significancia que va desde 1 a 5 y que están relacionado en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

Potenciales Impactos del Proyecto – Medidas de Mitigación

Impactos Negativos Potenciales	Medidas de Atenuación
1. Erosión del suelo a raíz del laboreo	No seleccionar áreas muy inclinadas o inestables, ni suelos muy propensos a la erosión. Limitar la preparación del sitio en temporada seca.
2. Compactación del suelo por la maquinaria y la formación de charcos.	Limitar el uso de la maquinaria. Preparar el suelo para la labranza mínima.

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

3. Pérdida de materia orgánica y suelo debido a la eliminación de la vegetación y lixiviación. Aparición de La capa dura y laterización.	Resembrar rápidamente. Utilizar cultivos de cobertura. Emplear una cubierta protectora.
4. Erosión del suelo raíz del cambio de uso.	Sembrar tan pronto sea posible.

Impactos Negativos

Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Degradación física de los suelos: Debido principalmente a procesos erosivos tanto hídricos como eólicos; ▪ Alteración de las propiedades químicas: Lixiviación, solubilización, cambios de pH, extracción por cultivos implantados (pasturas); modificación del contenido de materia orgánica, etc. ▪ Microbiología: Microorganismos (micro fauna y flora) debido a las probables quemas, uso inadecuado de agro tóxicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.) ▪ Ciclo del agua: alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura – precipitación.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Migración de especies: Debido a las probables modificaciones del hábitat natural. ▪ Mortandad: Debido a cacerías furtivas, depredación, etc.
Atmósfera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento del polvo atmosférico: Causada principalmente por erosión eólica, movimiento de maquinarias, etc.
Biológico	<p>Flora y Fauna:</p> <p>Directo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Migración: Por pérdida o alteración del hábitat. ▪ Plagas y enfermedades: Alteración del hábitat. <p>Indirecto</p>
Fisiográfico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paisaje local: Alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua, intemperización de suelo, roca, etc. ▪

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

Impactos Positivos

Producción de Alimentos	Productividad: Incentivar la eficiencia en la relación costo-beneficio.
Generación de fuentes de trabajo	Mano de obra: <ul style="list-style-type: none"> Calificada: Generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área. No calificada: Beneficio para personales de campo en forma directa e indirecta.
Obras viales y comunicación es	<ul style="list-style-type: none"> Caminos: Generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos vecinales. Comunicación: Teléfono, fax, radio, Internet, etc.
Apoyo a comunidades	<ul style="list-style-type: none"> Salud y Educación: Generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (municipios) como para los indígenas residentes en las proximidades. Activación económica: Generación de divisas a fin de elevar el PIB, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros comerciales, centros educativos, etc.
Eco-Turismo	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Alternativas del Plan de Mitigación

Principales Impactos Negativos	Principales Medidas de Mitigación
Pérdida del suelo Camada Superficial	<ul style="list-style-type: none"> Realizar labores con maquinarias adecuadas cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial la superficial. Cobertura inmediata con pasto, abono verde.
Alteración de la fisiográfica, agua Subterránea y	<ul style="list-style-type: none"> Protección de cursos de agua, es decir donde se escurre.

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

superficial	
Degradación física de suelos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forestación. ▪ Reserva boscosa como franja de protección adecuada.

Principales Impactos Negativos	Principales Medidas de Mitigación
Alteración química del suelo	<p>Análisis químicos periódicos (cada 2 años), para determinar :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertilización orgánica y química. ▪ Cultivos de abono verde.
Cambios biológicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertilización orgánica. ▪ Utilización racional de productos químicos, como ser insecticidas, herbicidas, etc. ▪ Cultivo de bono verde.
Polvo atmosférico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener el suelo bajo cobertura vegetal. ▪ Siembra inmediata del suelo. ▪ Forestación.
Cambios en la población de la Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dejar bosque de reserva en forma compacta y continua. ▪ No destruir las aguadas naturales.
Contaminación por productos químicos, aceites de l Mantenimiento de vehículos, combustibles.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar la fuga o derrame de combustibles, productos químicos como ser insecticidas, fungicidas, vermicidas. ▪ Destinar áreas especiales para el depósito transitorio de restos de productos, embalajes, desechos. ▪ Formar barreras vivas de protección en los casos de cultivos colindantes a caminos vecinales poblados, a fin de evitar Posibles contaminaciones por deriva a terceros, conforme lo establece el Decreto N° 2.048 del MAG.
Probable deterioro de los caminos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento periódico. ▪ No transitar en épocas lluviosas. ▪ Evitar labores en épocas lluviosas.

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

Principales Impactos Negativos y Medidas de Mitigación

Principales impactos negativos	Principales medidas de mitigación
Pérdida del suelo Camada superficial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantación inmediata de cultivos. ▪ Realizar labores con maquinarias adecuadas cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial la superficial.
Alteración de la fisiografía, agua subterránea y Superficial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protección de cursos de agua, nacientes.
Degradación física de suelos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siembra inmediata de los cultivos. ▪ Siembra directa en la agricultura. ▪ Curva de Nivel. ▪ Cortinas rompevientos.

8- PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA)

El PGA incorpora el análisis de las alternativas del proyecto propuesto tomando en consideración aquella que es más conveniente desde el punto de vista ambiental económico y social.

También contempla el plan de mitigación donde se establecen las recomendaciones a fin de mitigar los principales impactos negativos del proyecto, y por último el plan de monitoreo que establece los elementos a ser tenidos en cuenta para el seguimiento de los factores ambientales que puedan ser afectados por los mismos.

Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto

Ante el planteamiento de los propietarios sobre la necesidad de llevar adelante el plan original el **proyecto de agrícola y canalización**, es porque se ha estudiado dos alternativas diferentes de Manejo de la Estancia, considerando en primer lugar lo relacionado con la parte ambiental, como en lo social y económico con resultados bien diferentes.

Alternativa 1: Corresponde al Proyecto agrícola y canalización

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

Plan de Mitigación, Plan de Manejo y de Gestión
Programas y proyectos de mitigación

Objetivos: MANEJO, RECUPERACIÓN Y MONITOREO

Área	Actividad
Suelo	<p>Consideraciones generales: En el proceso de transformación de los minerales del suelo en masa verde en este caso por la pastura y el pisoteo del animal, así como la producción agrícola, genera un desequilibrio en los componentes físicos- químicos, biológicos de los suelos. Como ser: erosión, 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 cultivo de abono verde, fertilización orgánica y química, etc. Análisis físicos: a fin de cuantificar las transformaciones como ser: grado de compactación, cambio en la densidad, erosión, técnicas adecuadas de rotación y carga animal adecuada, etc. Para evitar alteración en el suelo se sugiere:</p> <p>Medidas mitigatorias principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (gramíneas / leguminosa) ▪ Franjas de protección o rompevientos a fin de paliar la erosión – evaporación o evapotranspiración potencial de los suelos. ▪ Evitar la quema, como método de la limpieza de la pastura, a fin de evitar pérdidas innecesarias de materia orgánica de micro y macro nutrientes, fauna y flora, evitar procesos erosivos, etc.

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

Suelo	Otras medidas mitigatorias alternativas:
	<ul style="list-style-type: none"> Subdrenaje, lavado o inundación, Separación, Conversión: reaccionando el suelo salino con mezclas de yeso y suelo alcalino. <p>Abonos verdes</p> <ul style="list-style-type: none"> 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

PLAN GENERAL DE MONITOREO Y MANEJO

MONITOREO AMBIENTAL

Medidas propuestas	Lugar de monitoreo	Momento de monitoreo
Mantenimiento de Corredores Biológicos	Bosques (Galerías e isletas)	Permanente – Bianual
Agricultura con curva de nivel	Zona de Cultivo	Antes, durante y después de la plantación.
FAUNA – Cacería	Área de influencia directa AID	Durante las actividades de formación previstas
Fertilidad del suelo	Área de influencia directa AID	Anualmente

8.3 Otras Consideraciones a Tener en Cuenta: 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, ecológicamente viable u socialmente justa, se recomienda aplicar las prácticas que a continuación se detallan.

Limpieza de la pastura	Se debe hacer en lo posible en forma manual para no remover La materia orgánica del horizonte superficial.
Quema	No se realizarán quemas dentro del área, más bien el apilamiento y descomposición in situ de los residuos provenientes de la limpieza de pasturas
Herbicidas	Evitar la deriva del producto y ocasionar problemas al medio ambiente.

PEDRO JAVIER SOLIS GODOY

Prevención de Accidentes	Debido a la circulación de vehículos pesados y otros, señalar debidamente la entrada y salida de los mismos dentro y fuera de cada área de trabajo (acceso principal). Mantenimiento y control periódico de vehículos, maquinarias pesadas, taludes de extracción, etc., para el efecto se adiestrará al personal de Forma a tornarse idóneo.
Contaminación con CO₂	A efectos de disminuir la concentración de CO ₂ en la atmósfera y así evitar el efecto invernadero, se evitará: la Quema como método de limpieza de la pastura.