



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Propuesta de Adecuación Ambiental Evaluación de Impacto
Ambiental Ley N° 294/93

**PROYECTO: “PRODUCCION AGRICOLA Y
CANALIZACIONES”**

**Proponentes: “AGRO ALIANZA SANTA CATALINA”
SOCIEDAD ANONIMA**

Representante Legal: JOAO EUZEBIO PRIMMAZ

Cuadro de datos

Superficie Total:	260 HAS
Padrones N°:	4, 158
Matricula:	E15/5, E15/100
Distrito:	Ñumi
Año:	2025
Departamento:	Guaira

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

Contenido	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	2
3.1. Objetivo general.....	2
3.2. Objetivos específicos.....	2
3.3. Metodología de trabajo.....	3
3.4. Recopilación de la información: Esta etapa se subdivide a su vez en:	3
III. ÁREA DEL ESTUDIO.....	4
3.1. Área de influencia directa (AID).....	4
Actividades socioeconómicas	4
Aspectos ambientales	4
Infraestructura y servicios	5
Usos de la tierra	8
Construcción de canales.....	14
IV. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	17
VII. Determinación de los potenciales impactos del proyecto propuesto.....	18
Medio físico.....	20
Medio Socioeconómico.....	21
Matriz de Evaluación.....	21
Valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos.....	21
VIII. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.....	24
IX. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	¡Error! Marcador no definido.
Plan de Mitigación:	¡Error! Marcador no definido.
9.1. Plan de Monitoreo.....	¡Error! Marcador no definido.
Programa de seguimiento de monitoreo:	¡Error! Marcador no definido.
Programa de seguimiento.....	¡Error! Marcador no definido.
X. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.....	25
XI. EQUIPO DE CONSULTORES	25
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

El presente **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL** corresponde al proyecto **"Uso Agrícola y Canalizaciones"**, y se realiza fin de adecuar dicho proyecto a la **Ley N° 294/1993** "De Evaluación de Impacto Ambiental" que establece en su **Art. 7°** "Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas" y su **Decreto Reglamentario N° 453/2013** que establece en:

Art. 2° "Las obras y actividades mencionadas en el **Artículo 7°** de la **Ley N° 294/1993** que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:", en su

- Inc. b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera,
- Inc. r) "Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales".

2

I. INTRODUCCIÓN.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) ha sido elaborado en cumplimiento de la Ley N.º 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", su Decreto Reglamentario N.º 453/13, y otras normativas complementarias establecidas por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), con el objetivo de identificar, valorar y proponer medidas de mitigación ante los impactos ambientales potenciales derivados del proyecto denominado **"Producción Agrícola y Canalizaciones"** impulsado por la firma **"AGRO ALIANZA SANTA CATALINA" SOCIEDAD ANONIMA**.

El predio ha sido utilizado históricamente para fines agropecuarios, presentando una combinación de áreas agrícolas activas, zonas de reserva forestal, campo natural, isletas, canales de circulación y pequeñas infraestructuras rurales.

El proyecto tiene como finalidad continuar e intensificar el uso agrícola del predio, optimizando la red de canales de escurrimiento y circulación para mejorar la eficiencia operativa, sin comprometer las áreas de conservación ambiental preexistentes. Para ello, el presente estudio propone un análisis integral de los aspectos físicos, biológicos y antrópicos del área de influencia, así como la identificación de impactos ambientales potenciales y la formulación de un Plan de Gestión Ambiental (PGA) preventivo y correctivo.

II. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO.

3.1. Objetivo general.

El presente **Estudio De Impacto Ambiental** 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 productivo de la explotación a ser llevado a cabo en dicha finca.

3.2. Objetivos específicos.

- ✓ Realizar un Estudio de Impacto Ambiental de las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente.
- ✓ 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.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

- ✓ Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

3.3. Metodología de trabajo.

En este punto se ha desarrollado una visión genérica del proyecto, relacionando aquellas características, peculiaridades y datos básicos que resultaron de interés para el estudio realizado.

Se ha considerado el proyecto desde el punto de vista de su interacción recíproca con el medio, y, por tanto, en términos de utilización racional de éste (capacidad de acogida) y de los efectos del proyecto sobre él. Asimismo, se ha incluido un pequeño historial del establecimiento *agrícola*, en el que se señalaron las actividades llevadas a cabo y que son objeto de estudio, así como las razones por las cuales se realizan.

También se presenta una exposición del área afectada tanto negativa como positivamente, la ubicación, el proceso productivo, el calendario de ejecución, la creación de puestos de trabajo y el grado de aceptación pública.

Ha sido considerado el tipo de material, maquinaria y equipo que se utilizará, así como los riesgos de accidentes, la contaminación y otros parámetros de interés, teniendo asimismo presente la tecnología de control de aquellos, en los casos que lo requieran.

Se han estudiado valores tales como: consumo de agua, materias primas, relación con la zona en términos de procedencia y detracción de productos intermedios, finales y subproductos, así como su probable destino; tipo y cantidad de emisiones y residuos; y también previsiones de modificación o ampliación a mediano y largo plazo.

3.4. Recopilación de la información: Esta etapa se subdivide a su vez en:

3.4.1. Trabajo de campo: se realizó visita a la propiedad objeto del proyecto y del entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.

3.4.2. Recolección de datos: en esta etapa se llevaron a cabo visitas a instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener planos de localización y otros datos relacionados con el sector en estudio; igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionados al medio ambiente y al municipio.

3.4.3. Procesamiento de la información: Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio-cultural en el cual se halla inmerso.

3.4.4. 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 con forme a cada fase del proyecto.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

- Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa-efecto, 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 con una matriz complementada.

III. ÁREA DEL ESTUDIO.

3.1. 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 corresponde al perímetro dentro del cual se desarrollan las diversas actividades; por lo tanto, se establece como área de influencia directa la superficie total de la propiedad evaluada que es de **260 has**.

Descripción del Distrito de Ñumi

El distrito de Ñumi se localiza en el departamento de Guairá, en la Región Oriental del Paraguay. Se caracteriza por un relieve ondulado y serrano, al estar vinculado a la Cordillera del Ybytyruzú, que constituye una de las formaciones montañosas más importantes del país. Esta condición geográfica le otorga una identidad particular dentro del departamento, distinguiéndose de los distritos agrícolas de llanura.

Características físico-naturales

- **Clima:** el distrito presenta un clima subtropical húmedo, con precipitaciones que oscilan entre 1.600 y 1.800 mm anuales y una temperatura media de 21 a 23 °C, condiciones favorables para la agricultura y la ganadería.
- **Suelos:** predominan los Latosoles rojos arcillosos, fértiles y profundos, de aptitud agrícola, aunque en áreas de mayor pendiente presentan riesgo de erosión hídrica, lo cual requiere prácticas de manejo sostenible.
- **Hidrografía:** el territorio cuenta con arroyos de caudal permanente y temporario, que forman parte de las nacientes que alimentan afluentes del río Tebicuary. Estos cursos de agua cumplen funciones ecológicas y productivas fundamentales, abasteciendo actividades agropecuarias y contribuyendo a la biodiversidad local.

Actividades socioeconómicas

Ñumi es un distrito de vocación agropecuaria, con predominio de la agricultura mecanizada orientada a la producción de soja, maíz, trigo y caña de azúcar, que constituyen la base de la economía local. La ganadería bovina de pequeña y mediana escala se desarrolla como complemento productivo, junto con rubros menores como horticultura, mandioca y cría de aves para autoconsumo y mercado interno.

El distrito mantiene una estrecha vinculación con Villarrica, capital departamental, que actúa como centro de servicios, educación superior, comercio y mercado de acopio, facilitando la inserción de la producción local en cadenas más amplias de comercialización.

Aspectos ambientales

El entorno de Ñumi posee un alto valor ambiental por su cercanía al sistema montañoso del Ybytyruzú, que alberga bosques nativos, nacientes y cauces hídricos de importancia ecológica y social. Estos elementos cumplen funciones críticas en la regulación hídrica, protección del suelo y conservación de la biodiversidad.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

- Se identifican bosques protectores de cauces y nacientes, que deben conservarse de acuerdo con la legislación vigente.
- La expansión agrícola en áreas de pendiente implica riesgos de erosión y degradación del suelo, lo que hace imprescindible la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como la siembra directa, rotación de cultivos, curvas de nivel y reforestación con especies nativas.

Infraestructura y servicios

El distrito cuenta con caminos de acceso rural que lo conectan con Villarrica y otras localidades del Guairá. Dispone de servicios básicos como energía eléctrica (ANDE), instituciones educativas de nivel inicial, primario y secundario, y puestos de salud. La población local se vincula fuertemente a las actividades productivas y depende de la comercialización agrícola como motor económico principal.

5

Dentro de las actividades a realizar se encuentran las siguientes:

a. Actividad agrícola:

Esta actividad es la principal y se encuentra en etapa de planificación. Se cultivarán granos de ciclo corto, como ser soja, maíz, sorgo, avena, trigo, canola, entre otros, previa canalización y mecanización del terreno, teniendo en cuenta que el mismo presenta condiciones de drenaje.

3.1.1. Actividades

- ✓ **Periodo agrícola:** Las etapas de la actividad agrícola están objetivamente programadas teniendo en cuenta la época del año y el tipo de cultivo, y consisten en:
 - Preparación del suelo.
 - Incorporación de materia orgánica.
 - Uso de fertilizantes orgánicos e inorgánicos.
 - Uso de herbicidas.
 - Siembra directa.
 - Cuidados culturales.
 - Aplicación de agroquímicos.
 - Cosecha.
 - Comercialización.
- ✓ **Análisis de Suelo:** Se recomienda realizar aproximadamente cada 2 años con el fin de determinar la necesidad de encalado o presencia de aluminio, y fertilización correctiva de ser necesaria.
- ✓ **Descompactado del Terreno:** El proponente debe realizar siembra directa y cobertura de suelo con abono verde, a fin evitar y/o disminuir la compactación y la erosión del suelo.
- ✓ **Nivelación del terreno:** Se realizará con una rastra, es importante que el suelo esté nivelado para una germinación homogénea de las semillas.
- ✓ **Utilización de pesticidas:** En realidad la siembra directa se desarrolló a partir de la disponibilidad de herbicidas desecantes. Sin una amplia variedad de productos aplicables en los diferentes cultivos, eficientes para controlar las malezas este sistema no funcionaría.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

En el sistema convencional el control de las malezas se realiza con las labranzas y a veces con limpiezas manuales adicionales que resultan en pérdidas de suelo en cada lluvia fuerte. La utilización de los herbicidas generalmente se realiza solo en los primeros años, de introducida la siembra directa, con el tiempo van desapareciendo y la paja en suelo evita el contacto de las semillas con el suelo, además de quitarles luz.

Con respecto a los insecticidas y fungicidas estos solo se utilizarán, de acuerdo a la intensidad de infestación de los insectos y de los hongos en el cultivo, ya que la idea de todo combate a los mismos no consiste en eliminarlos sino el de controlar la población.

- ✓ **Abono orgánico:** Se recomienda el cultivo de especies de raíces profundas como avena, acevén y nabo forrajero de manera cíclica y alternada acorde a las estaciones del año, para procurar la penetración de raíces hasta los 50 – 200 cm. por debajo de la superficie para mejorar las propiedades físicas del suelo, de los estratos profundos y absorber los nutrientes de dichos estratos, retornando a la superficie en forma de materia orgánica.
- ✓ **Siembra:** Se implementará la siembra directa de forma ininterrumpida, utilizando máquinas multisebradoras (para todo tipo de granos), especiales para la siembra directa, los cuales remueven solo la parte necesaria del suelo.
- ✓ **Cosecha:** La cosecha se realizará con cosechadoras convencionales, en todos los casos la cubierta vegetal se dejará en suelo, de manera a que actúe de cama para el siguiente cultivo.
- ✓ **Comercialización:** Los productos agrícolas serán comercializados con firmas acopiadoras de grano de la zona.
- ✓ **Residuos Sólidos:** Los residuos de los insumos a utilizar en la actividad agrícola, serán almacenados en un depósito temporal para ser entregados a empresas debidamente habilitadas.

Características agronómicas de la Soja y el Maíz:

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 3.0 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 secan totalmente marcando el punto ideal para la cosecha.

La temperatura media óptima se halla entre 20 °C y 35 °C. Fuera de estos límites la soja sufre trastornos que impiden su normal desarrollo. Cabe destacar que las semillas germinan mejor cuando la temperatura es de 20°C a 27° C en suelos con buena humedad. Con respecto a las precipitaciones las comprendidas entre 700 mm. y 1.200 mm. anuales, bien distribuidas, satisfacen las necesidades de agua. Lluvias en el periodo de intenso desarrollo vegetativo, floración, inicio de formación de granos y vainas inciden sustancialmente en el rendimiento final.

La soja crece en suelos de una amplia gama de condiciones físicas y químicas, con excepción de los que sean salinos, muy ácidos y/o extremadamente arenosos. A la soja le gusta suelos francos, fértiles o medianamente fértiles, profundos, permeables, con buena capacidad de retención de humedad y con pH ligeramente ácidos entre 5.5 a 7.0.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

El periodo de siembra se extiende de octubre a diciembre, siendo el periodo optimo general del 15 de octubre al 15 de diciembre. Debe haber pasado el peligro de heladas tardías y tener un periodo de tiempo con temperatura estable mínima de 20°C.

Enfermedades de la Soja: Generalmente no causan grandes perjuicios ya que se utilizan variedades resistentes. Existen varias enfermedades que atacan a la soja como Septoriosis, Antracnosis, Cancro del tallo, que no constituyen problemas serios.

Enfermedad	Síntoma	Transmisión
Pústula Bacteriana	Provoca manchas amarillas, con centro oscuro en la hoja, luego amarillamiento general.	Semilla y rastrojos
Encrestamiento Bacteriano	Provoca manchas amarillas.	Semilla y rastrojos
Mancha Púrpura de la semilla.	Manchas de color púrpura en la semilla.	Semilla y rastrojos

Plagas de la Soja:

Agente causal	Lugar de ataque	Tratamiento	Observación.
Barrenador del tallo	Ata cuello.	Insecticida de contacto	No reviste importancia, no aparece masivamente.
Oruga de la Soja, Oruga Militar, Oruga de las Axilas	Ata ramas, hojas, tallos, y vainas recién formadas.	Baculovirus antiicarsia	Insecticida biológico no tóxico.
Chinches	Succionan la savia de la planta y de las vainas.	Insecticida Sistémico	El tratamiento de aplicación cuando existan 2 chinches por metro lineal.

Cronograma de actividades en la producción de rubros agrícolas de invierno y de primavera/verano:



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

Herbicidas comúnmente utilizados en la siembra directa:

Nombre comercial	Nombre Técnico	Clase Toxicológica	Dosis (ha)	Época	Origen
Roundup	Glifosato 74,7%	IV	2 - 3 lt	Set - Oct	Argentina
Huron	Clorimuron Etil	IV	40 – 60 gr.	Nov - Ene	Paraguay

Fuente: Manual de herbicidas 1998. Ing. Agr. Ramón Méndez – Sección Asist. Tec. Agrícola. Cooperativa Colonias Unidas Agropecuaria Industrial Limitada.

Herbicidas más utilizados para el control de malezas en cultivo agrícola:

Nombre Comercial	Nombre Técnico	Clase Toxicológica	Dosis (ha)	Origen
Huron	Clorimuron Etil 25%	IV	40 – 60 gr	Paraguay
Basagran 600	Bentazón 60%	III	1 lt	Brasil
Pivot 70 DG	Imazetapyr 70%	IV	0,15-0,20 lts	USA
Cobra	Lactofen 24%	IV	0,60-0,75 lts	Argentina
Select 2 EC	Cletodim 24%	III	0,3 – 0,5 lt	Argentina
Galant R LPU	Haloxifop R-Metil Ester 3,11%	II	1,3 – 1,8 lts	Argentina
Roundup Mx	Glifosato 74,7%	IV	1,3 – 2,6 gr	Argentina
Roundup Full	Glifosato 48%	IV	1,1 – 3,1 gr	Argentina

Fuente: Bayer CropScience. Guía Técnica Comercial de productos para la soja.

Otros insumos agrícolas más utilizados en la producción agrícola.

Tipo de agroquímico	Nombre Comercial	Fórmula	Clase Toxicológica	Dosis (ha)	Origen
Fertilizantes	Serrana	18.46.0	No tóxico	100 kg/ha	Brasil
Insecticidas	Supermyl	Cipermetrina 25%	II	0.40 – 0.12 L/ha	Paraguay
	Sistémico Glex	Dimetoato 40%	II	1070	Argentina
Fungicida	Taspa 500 EC	Proconazal 25% Difenoconazole 25%	IV	150 cc	Suiza
	Priori Xtra 280 SC	Azoxitrobin 20% Ciproconazole	III	0.5 – 0.6 L/ha	Inglaterra

Fuente: Bayer CropScience. Guía Técnica Comercial de productos para la soja.

Usos de la tierra

Descripción de los Usos del Suelo

El inmueble evaluado posee una superficie de **260,66 hectáreas**, con predominio marcado de áreas agrícolas, complementadas con reservas forestales, cauces hídricos y espacios de infraestructura mínima.

1. Uso agrícola (≈ 88 – 90 %)

Constituye el uso dominante, abarcando más de **230 hectáreas**. Los suelos clasificados como **A7.3 (Lls \ A4n)** corresponden a **Latossoles profundos, bien drenados y de textura arcillosa**, con alta aptitud para cultivos mecanizados como **soja, maíz y trigo**.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

- **Visión agronómica:** permiten rotaciones de zafrá y safrinha, con potencial productivo elevado bajo manejo adecuado de fertilización y conservación.
- **Visión ambiental:** la fuerte pendiente en algunos sectores exige prácticas de **siembra directa, curvas de nivel, rotación con abonos verdes y mantenimiento de cobertura permanente** para reducir la erosión y proteger la fertilidad.

2. Bosque de reserva forestal (≈ 7 %)

El área de **18,17 ha** corresponde a bosques remanentes destinados a conservación.

- **Rol ambiental:** protegen la biodiversidad, funcionan como reguladores microclimáticos y contribuyen a la recarga hídrica.
- **Manejo recomendado:** mantenerlos como **bosques protectores** según la Ley Forestal, evitando desmontes y promoviendo enriquecimiento con especies nativas.

3. Bosques protectores de cauces y áreas de regeneración (≈ 2,6 %)

Se identifican **bosques protectores de cauces (1,04 ha)** y **áreas en regeneración (5,79 ha)**.

- **Visión agronómica:** no son aptas para agricultura mecanizada, pero aportan servicios ecosistémicos al proteger cauces y suelos.
- **Visión ambiental:** se recomienda consolidar estas áreas como **franjas de protección hídrica** con especies nativas, favoreciendo la conectividad biológica y el cumplimiento legal.

4. Canales (≈ 0,9 %)

Los **2,35 ha** de canales cumplen una función vital en el drenaje agrícola.

- **Agronómico:** permiten mantener la aptitud productiva de áreas agrícolas al controlar anegamientos.
- **Ambiental:** requieren manejo con vegetación de borde para evitar erosión y arrastre de sedimentos.

5. Infraestructura y sede (≈ 1,2 %)

Incluyen **infraestructura habitacional (0,05 ha)**, **depósito general (0,08 ha)**, **abastecimiento de agua (0,77 ha)** y **sede (2,36 ha)**.

- **Agronómico:** sirven de apoyo logístico a la operación agrícola.
- **Ambiental:** es necesario garantizar **disposición adecuada de residuos, tratamiento de efluentes y manejo seguro de agroquímicos**, en concordancia con las normativas del MADES y SENAVE.

6. Bosque vs. no bosque

Según la clasificación general, el área total se distribuye en **15,7 ha de bosque (6,02 %)** y **244,9 ha de no bosque (93,98 %)**. Esto confirma el predominio agrícola, pero con presencia de **remanentes forestales significativos** que deben preservarse.

7. Clasificación de suelos (U10.3, A7.2, A7.3)

- **U10.3 (≈ 11 ha – 4,25 %):** suelos de laderas con limitaciones moderadas, requieren manejo conservacionista.
- **A7.2 (≈ 0,8 ha – 0,3 %):** suelos menos representativos, de aptitud agrícola pero con ciertas restricciones.
- **A7.3 (≈ 249 ha – 95,4 %):** suelos dominantes, de alta capacidad productiva bajo BPA.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

Síntesis técnica

El predio tiene una clara **vocación agrícola mecanizada**, sustentada por suelos fértiles y bien drenados, con más del **88 % de superficie destinada a cultivos intensivos**. Sin embargo, la presencia de **bosques de reserva, cauces hídricos y áreas de regeneración** constituye un soporte ambiental indispensable para la sostenibilidad del sistema.

Para asegurar la compatibilidad entre producción y ambiente, se recomienda:

- Consolidar los **bosques protectores y reservas forestales** como corredores ecológicos.
- Implementar un **Plan de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)** enfocado en conservación de suelos.
- Manejar los canales con **franjas vegetadas** y monitoreo hídrico.
- Garantizar la **gestión adecuada de efluentes y residuos** en la infraestructura de apoyo.

10

Se recomienda:

- Mantener y ampliar **franjas de bosque de protección**.
- Implementar un **Plan de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambientales (BPA/BPAmb)**.
- Establecer un **monitoreo de suelos, agua y biodiversidad** dentro del PGA.

3.1.2. Medidas para el manejo de agroquímicos.

La **Ley N° 3742/09** "De Control de Productos Fitosanitarios de Uso Agrícola", establece las normativas relacionadas al uso y manejo correcto de agro defensivos.

5.2.2.1 Elección y compra del producto.

Los productos a elección deberán estar debidamente registrados, en envases originales, etiquetados, y no vencidos (Ley N° 123/91 Resolución N° 1000, Resolución N° 878 y Resolución N° 443). Elección del producto recomendado, preferentemente de la clasificación: Franja Azul y Franja Verde.

5.2.2.2 Buenas prácticas de Manejo de productos fitosanitarios.

✓ **Preparación de Agroquímicos:**

Hay formulaciones de agroquímicos de uso directo, como Ultra Bajo Volumen (UBV), polvos secos, granulados. Otros requieren dilución en agua como polvos mojables, concentrados emulsionables y solubles, emulsiones concentradas, etc. Algunos se expenden en bolsas que se solubilizan en agua liberando su contenido.

✓ **Etiquetado:**

Previo a la preparación de la mezcla, se debe leer atentamente la etiqueta del producto que se va a utilizar: La información contenida en la etiqueta o marbete es la siguiente:

- **En la parte derecha:** instrucciones y recomendaciones de uso (cultivos a tratar, dosis y momento oportuno de aplicación).

- **En el centro:** se ubica la marca, composición del producto y la fecha de vencimiento, entre otros datos.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

- **A la izquierda:** precauciones para el uso, recomendaciones para el almacenamiento, primeros auxilios en caso de accidentes, antídotos, clase toxicológica, riesgos ambientales, etc.

Todas las etiquetas o marbetes tienen en su parte inferior una banda de color que identifica la categoría toxicológica del producto fitosanitario con una leyenda de advertencia a saber:

Color de la banda	Clasificación de la OMS (Organización Mundial de la Salud)	Clasificación del Peligro
ROJO	Ia - Producto Sumamente Peligroso	MUY TOXICO
ROJO	Ib – Producto Muy Peligroso	TOXICO
AMARILLO	II – Producto Moderadamente Peligro	NOCIVO
AZUL	III – Producto Poco Peligroso	CAUTELADO
VERDE	IV – Productos que Normalmente no Ofrecen Peligro	CAUTELADO

Las etiquetas se dividen en cuatro categorías: almacenamiento, manipuleo y aplicación, recomendaciones de seguridad e higiene y advertencias sobre riesgos ambientales.

✓ **Eliminación de envases vacíos:**

- Los envases vacíos de agroquímicos nunca se deben volver a utilizar. Deben ser recolectados y destruidos en forma segura y eficiente.
- Los envases vacíos se deben eliminar siguiendo las siguientes instrucciones de acuerdo a la naturaleza del envase.

✓ **Envases de papel o cartón:**

- Verificar que estén totalmente vacíos y romperlos.
- Quemarlos de a uno por vez a fuego vivo, en un lugar abierto, alejado de las viviendas, depósitos, corrales, etc.
- Enterrar las cenizas cubriéndolas con cal, materia orgánica y tierra.

✓ **Envases de plástico:**

- El envase debe ser lavado por la técnica del triple lavado, secado, embolsado y dispuesto en un almacén transitorio (bins).
- Cuando se llena una bolsa con envases descartados, esta debe ser trasladada al centro de acopio más cercano a su domicilio.
- Posteriormente los envases lavados, secos y embolsados son compactados en plantas habilitadas para tal fin.

✓ **Origen del agua:**

El agua empleada en las pulverizaciones puede provenir de distintas fuentes, tales como turnos de riego, tanques o reservorios, ríos y pozos.

- Cuando el agua del turno de riego viene turbia, se recomienda almacenarla en reservorios destinados a este fin, para que sedimenten las partículas que trae en suspensión.
- El agua de pozo, es aconsejable analizarla periódicamente para determinar las características físico-químicas del acuífero. Esta agua es la menos expuesta a contaminaciones.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

- De río, es conveniente verificar aguas arriba la existencia de posibles fuentes de contaminación (fábricas, actividad ganadera, basurales, etc.).
- Es conveniente cargar la pulverizadora con un tanque elevado o bomba de pozo evitando el uso del clásico chupón, se ahorrará tiempo y se evitará contaminar agua de acequias.

✓ **Contaminaciones:**

Una inadecuada preparación y/o aplicación de agroquímicos puede producir contaminaciones del aire, suelo y agua. Para evitarla se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Cumplir con las indicaciones de la etiqueta.
- No pulverizar con vientos que superen los 6 km/h.
- Elegir siempre el producto menos tóxico.
- No pulverizar cuando hay peligro de lluvias. Algunos agroquímicos son lavados por el agua de lluvia y pueden contaminar el suelo y los cursos de agua.
- No lavar los utensilios o el equipo de aplicación en cursos de agua.

✓ **Aplicación de Agroquímicos:**

Es en esta etapa donde se expone a la persona y al medio ambiente a los mayores riesgos.

Son buenas prácticas de aplicación:

- Identificar el área a tratar.
- Impedir el ingreso de adultos y niños al área tratada, hasta que se cumpla con el tiempo establecido en el marbete o etiqueta del producto.
- Tener presentes las condiciones meteorológicas.
- Los agroquímicos deben ser aplicados por personas capacitadas.
- Aplicar los productos a primera hora de la mañana o última hora de la tarde.
- Respetar las indicaciones que figuran en la etiqueta.
- Evitar la inhalación o el contacto con la neblina producida por la pulverización.
- Utilizar siempre el equipo de protección personal.
- Rotar periódicamente a los aplicadores.
- No comer, beber y/o fumar durante la aplicación.

Respetar los tiempos de carencia: Este tiempo o plazo de seguridad es el tiempo que se debe dejar transcurrir entre la última aplicación y la cosecha, con el objeto de que los productos vegetales tratados no contengan residuos tóxicos que puedan afectar la salud del consumidor. Para cada especie vegetal y para cada agroquímico se encuentra normado el Límite Máximo de Residuos (LMR).

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

Realizar la calibración de la pulverizadora: Es indispensable para una aplicación eficiente, para que la pulverizadora erogare el caudal necesario, produzca el tamaño de gota adecuado y que el producto impacte correctamente sobre el follaje.

✓ **Pos Aplicación de Agroquímicos:** Son buenas prácticas agrícolas:

- Respetar el tiempo de reingreso al área tratada.
- No cosechar antes del tiempo de carencia establecido en el marbete.
- Una vez terminada la aplicación de agroquímicos, deben limpiarse todos los utensilios, maquinarias y ropa empleada en la tarea.
- No realizar ningún tipo de labor agrícola inmediatamente después de aplicado el producto fitosanitario en el lote tratado.
- Nunca abandonar envases o equipos de aplicación. Estos deben llevarse a un sitio seguro, lejos del alcance de los niños o personas inexpertas.
- Capacitar al personal.
- No emplear trabajadores con antecedentes de enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilépticas, hepáticas, neurológicas o con afecciones a la piel y/o lesiones residuales de intoxicaciones anteriores.

✓ **Personal:**

La manipulación y (dilución y mezcla) de productos fitosanitarios, como también su aplicación pueden ocasionar algún riesgo para la salud si las personas expuestas a estas sustancias tóxicas no tienen en cuenta las medidas de seguridad para tal fin.

✓ **Vías de Contaminación:**

Los productos fitosanitarios pueden entrar al organismo por la boca (oral), a través de la piel (dermal) y al respirarlos por la nariz y la boca (inhalación):

- *Por ingestión oral:* Las intoxicaciones por vía oral se producen generalmente en forma accidental, cuando se almacenan productos fitosanitarios en envases destinados a bebidas o alimentos o también cuando se limpian los picos de la pulverizadora con la boca.
- *Por absorción dérmica:* En la práctica, la absorción de agroquímicos a través de la piel, es la principal vía de contaminación. La piel de las manos, cara, ojos y piernas deben estar convenientemente protegidos.
- *Por exposición respiratoria:* La contaminación por inhalación la pueden provocar tanto sustancias líquidas como polvos. El riesgo se incrementa al trabajar con productos altamente volátiles y cuando las aplicaciones se realizan en lugares cerrados o la neblina de la pulverización entra en contacto con el aplicador.

✓ **Elementos de protección personal:**

El requisito mínimo para toda aplicación es llevar ropa ligera que cubra la mayor parte del cuerpo, es decir mangas largas, pantalones largos, botas y un sombrero. Un ejemplo simple de ropa protectora es el overol o los equipos de PVC impermeables. En los días de calor, el usar ropa protectora puede ser muy incómodo. Para reducir este problema se pueden tomar ciertas medidas:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

- Cuando sea posible, utilice un producto fitosanitario que no requiera el uso de ropa protectora especial.
- Si esto no es posible, realice la aplicación en las horas de menor calor (por la mañana temprano o al atardecer) cuando es menos incómodo llevar ropa protectora.

Mamelucos: Esta prenda es indispensable para proteger la mayor superficie dérmica. Son confeccionados en algodón o algodón - poliéster en una sola pieza. También existe la combinación tipo grafa de camisa y pantalón.

Guantes: Son fundamentales para la protección dermal de las manos. Pueden ser de látex, PVC, acrilonitrilo o neoprene.

- Al terminar la tarea, los guantes deben enjuagarse en agua antes de sacárselos.
- Al final de la jornada hay que lavar los guantes por dentro y por fuera y luego secarlos.
- Elija guantes que sean cómodos y flexibles, como para manipular bien los envases de productos.

Botas: Las botas siempre deben ir debajo del pantalón, para evitar que se introduzca el líquido cuando se está aplicando. Deben ser de caña alta y suela gruesa.

- Al final de la jornada, las botas deben lavarse por dentro y por fuera y luego hay que ponerlas a secar.

Protectores oculares: Pueden ser de dos tipos:

- *Anteojos o antiparras.* El uso de este elemento de protección es fundamental en cualquier tipo de aplicación de agroquímicos. Es importante que tenga un visor panorámico con perforaciones antiempañantes.
- *Máscara facial.* Presenta un gran visor plástico de 200 mm con un arnés para fijarlo en forma segura a la cabeza.

Protectores Respiratorios: La eficiencia del respirador depende del medio filtrante y del perfecto ajuste del dispositivo al rostro. Es necesario conocer cuando un filtro está saturado. Esto es cuando el operario percibe olores y vapores propios de los fitosanitarios; en consecuencia, la respiración es dificultosa. En el mercado se encuentran distintos tipos de protectores respiratorios.

Cada marca tiene codificados los distintos filtros intercambiables para cada sustancia química. Cuando se mezclan polvos, se requiere muchas veces una mascarilla que cubra la nariz y la boca, (no así al pulverizar). Estas mascarillas deben desecharse después de usarlas.

Delantales: Son elementos complementarios a los mamelucos ya que cubren el torso, muslo y rodillas. Se deben emplear en tareas de carga y descarga de productos fitosanitarios y cuando se preparan las mezclas o se limpian los equipos. Son confeccionados de materiales impermeables.

Sombrero, gorra o capucha: Se deben usar para evitar que el producto entre en contacto con la piel y los cabellos, durante la aplicación.

Construcción de canales.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES DE CIRCULACIÓN Y ESCURRIMIENTO

La construcción de **canales de circulación y escurrimiento** dentro del área de intervención del proyecto responde a necesidades técnicas esenciales vinculadas al manejo eficiente del sistema

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

productivo y a la conservación de los recursos naturales. Estas infraestructuras cumplen funciones múltiples y están diseñadas con **medidas variables** según las características topográficas, edáficas e hídricas del terreno.

Necesidad de accesibilidad operativa

El predio proyectado, de más de 100 hectáreas, se encuentra distribuido sobre un terreno de **topografía ondulada** con sectores de difícil acceso durante la temporada de lluvias. Por tanto, la construcción de **canales de circulación compactados, con lechos drenados y ancho funcional variable**, permitirá:

- El **tránsito seguro y continuo de maquinaria agrícola** (tractores, sembradoras, cosechadoras).
- La **optimización de la logística interna** en labores de siembra, fertilización, monitoreo y cosecha.
- La reducción de compactación y deterioro del suelo fuera de los ejes de circulación.

Dependiendo del uso, se prevén anchos de **3 a 6 metros**, con estabilización lateral en sectores de mayor pendiente.

Control de escurrimiento superficial y drenaje

Debido a la presencia de lluvias intensas concentradas en cortos periodos —característica del clima subtropical húmedo de la región—, es indispensable manejar adecuadamente el **excedente hídrico** para evitar:

- Encharcamientos prolongados que impidan el desarrollo de cultivos.
- Erosión laminar y en surcos en suelos de clase 3-E.
- Saturación del perfil edáfico y pérdida de nutrientes por lixiviación.

Los **canales de escurrimiento** serán dimensionados según caudales de diseño estimados, pendientes naturales y capacidad de infiltración local. Las secciones podrán ser **rectangulares o trapezoidales**, con fondo natural o revestido con vegetación viva o ripio compactado.

Protección de suelos y estructuras naturales

La canalización planificada contribuirá a:

- Desviar de forma controlada el escurrimiento de zonas cultivadas hacia cauces naturales o zonas de amortiguamiento.
- Evitar la degradación de franjas de reserva forestal por escurrimiento libre.
- **Reducir el riesgo de socavamiento y formación de cárcavas.**
- Proteger caminos internos, bordes de cultivos y estructuras de captación de agua.

Cada canal será diseñado respetando las **curvas de nivel** y se acompañará, en lo posible, de **vegetación estabilizadora (gramíneas o leguminosas de cobertura)** en los bordes.

Variabilidad de medidas y adaptación al terreno

Dado el relieve variable del predio, se prevé una **tipología diversa de canales**, ajustada a la necesidad y función:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

Tipo de Canal	Función Principal	Ancho Estimado	Profundidad	Comentarios Técnicos
Canal de circulación	Tránsito de maquinaria	3–5 m	0,30–0,50 m	Compactado, firme, con drenaje lateral
Canal de escurrimiento	Drenaje superficial	1–3 m	0,40–0,80 m	Con pendiente controlada y disipadores
Canal de contorno o nivel	Retención e infiltración	0,50–1 m	0,30–0,50 m	En zonas con pendiente, asociado a curvas
Canal de protección de cauce	Amortiguamiento	Variable	Variable	En bordes de cuerpos de agua o humedales

16

Limpieza de Canales:

La limpieza de los canales consistirá en la extracción de malezas y camalotes que impiden la circulación y drenaje del agua acumulada durante los días de abundante lluvia. Cabe aclarar que las abundantes precipitaciones se producen solo en determinadas épocas del año y que durante gran parte del año el terreno se mantiene seco y estable para las actividades a realizar.

3.1.3. Uso actual y alternativo de la tierra.

3.1.4. Maquinarias e Implementos.

3.1.5. Las maquinarias e implementos a utilizar en las actividades son las siguientes:

- ✓ Tractor.
- ✓ Acoplado para tractor (Cachapé).
- ✓ Sembradora.
- ✓ Pulverizadora.
- ✓ Cosechadora.
- ✓ Implementos varios: rastra cruzada, subsoladora, taipeadora, niveladora: para mantenimiento de caminos, rotativa: para cortar malezas.

3.1.6. Infraestructura de la propiedad en estudio.

La propiedad en estudio actualmente no cuenta con infraestructura

3.1.7. Tecnología y Procesos.

La actividad agrícola a desarrollar se destaca por las siguientes tecnologías:

- Cultivos agrícolas (soja, maíz, sorgo, avena, trigo y canola) en forma totalmente mecanizada (tractor con equipos y maquinarias agrícolas para Siembra Directa);
- Utilización de semillas certificadas por los silos del lugar;

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

- Rotación de cultivos;
- Siembra directa;
- Empleo de agroquímicos en todo el proceso: fertilizantes químicos y defensivos agrícolas, según normas de SENAVE;
- Cosecha y manejo post-cosecha hasta entrega de producto al silo de acuerdo a normas técnicas del MAG;
- Venta a firmas acopiadoras de la zona.
- Entrega de envases vacíos de agroquímicos a empresas habilitadas para el efecto.

IV. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

1. Constitución Nacional.

- ✓ Artículo 6 - De la Calidad de Vida.
- ✓ Artículo 7 - Del Derecho a un Ambiente Saludable.
- ✓ Artículo 8 - De la Protección Ambiental.

2. Convenios Internacionales.

- ✓ Convenio de Basilea Ley 567/95
- ✓ Convenio de Rotterdam Ley N° 2135/03.
- ✓ Convenio de Estocolmo.

3. Leyes Nacionales.

- ✓ Ley N° 1561 Que Crea El Sistema Nacional Del Ambiente, El Consejo Nacional Del Ambiente Y La Secretaría Del Ambiente.
- ✓ Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental.
- ✓ Ley 422/73 Forestal.
- ✓ Ley N° 1.160/97, "Código Penal".
- ✓ Ley N° 1.183/85, "Código Civil".
- ✓ Ley 42/90 Que Prohíbe La Importación, Depósito Y Utilización De Residuos Peligrosos.
- ✓ Ley N° 123/91 "Por Lo Que Se Adoptan Nuevas Normas De Protección Fitosanitarias".
- ✓ Ley 716/ Delitos Contra El Medio Ambiente.
- ✓ Ley N° 4241- De Restablecimiento De Bosques Protectores De Cauces Hídricos Dentro Del Territorio Nacional
- ✓ La Ley 3966/ 2010. Orgánica Municipal.
- ✓ Ley N° 836/80, "Código Sanitario"
- ✓ Ley 3239/ De Recursos Hídricos.
- ✓ Ley 352/94 Áreas Silvestres Protegidas.
- ✓ Ley 96 Vida Silvestre.
- ✓ Ley 2524/2004. "De Prohibición En La Región Oriental De Las Actividades De Transformación Y Conversión De Superficies Con Cobertura De Bosques".

4. Decretos.

- ✓ Decreto Reglamentario 453/2013 De La Ley 294/1993 Y La Ley 345/1994.
- ✓ Decreto No 14.398/92 Reglamento General Técnico De Seguridad, Higiene Y Medicina En El Trabajo.
- ✓ Decreto 954/13 - Por El Cual Se Modifican Y Amplían Los Artículos 2°, 3°, 5°, 6° Inciso E), 9°, 10, 14 Y El Anexo Del Decreto N° 453 Del 8 De Octubre De 2013, Por El Cual Se Reglamenta La Ley N° 294/1993 De Evaluación De Impacto Ambiental Y Su Modificatoria, La Ley N° 345/1994, Y Se Deroga El Decreto N° 14.281/1996.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

5. Resoluciones.

- ✓ Resolución N° 750/02 Del MSP: Reglamento El Manejo De Los Residuos Sólidos Peligrosos.
- ✓ Resolución N° 222/02. Por La Cual Se Establece El Padrón De Calidad De Las Aguas En El Territorio Nacional.
- ✓ Resolución 2194/07 – Formulario De Registro Nacional De Recursos Hídricos Y Del Certificado De Disponibilidad, SEAM.
- ✓ Resolución 184/2016. Por La Cual Se Aprueban Los Formularios De Control N° 1, 2, 3, 4, 5 Y 6 De La Secretaría Del Ambiente, Conteniendo El Listado De Los Documentos Necesarios Para La Presentación Del Estudio De Impacto Ambiental Preliminar (EIA), Estudios De Disposición De Efluentes (EDE), Informes De Auditoría (AA), Notas De Consultas Y Planes De Gestión Genéricos, Ajuste De Plan De Gestión Ambiental, Y Solicitud De Cambio De Titularidad, En El Marco De La Ley 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, Su Decreto Reglamentario N° 453/13 Y Su Modificatoria Y Ampliación El Decreto N° 954/13, Y Se Deroga La Resolución SEAM N° 246/13 De Fecha 22 De Octubre Del 2013.

VII. Determinación de los potenciales impactos del proyecto propuesto.

Considerando la extensión en superficie de la propiedad, finalidad comercial, cultivos agrícolas a ser realizados, tipos de cultivos, 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 en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

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

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las etapas del proyecto. Conforme a la lista de chequeo, se procurará determinar la relación de causa-efecto entre la tecnología aplicada en el proyecto y el ambiente o ecosistema, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, de acuerdo al esquema planteado por los Términos de Referencia.

Acciones del proyecto	Impactos Positivos	Impactos Negativos
Preparación del terreno.	Diversificación de bienes y servicios en el mercado.	Riesgo de erosión.
Siembra.	Genera empleos de forma permanente y temporales de efectos directos e indirectos.	Riesgo de eliminación de microorganismos.
Aplicación de defensivos agrícolas.	Fomenta el desarrollo del distrito, también la economía regional y nacional.	Movimiento y compactación del suelo.
Aplicación de fertilizantes.	Actividad comercial con exportación e ingreso de divisas al	Pérdida de los nutrientes.
Aplicación de herbicidas.		Contaminación del suelo por hidrocarburos.
Aplicación de otros		Riesgo de salinización y

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR **LEY 294/93 Y DECRETO 453/13**
PROYECTO: **“PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”**

agroquímicos. Cosecha. Transporte de granos.	país. Aumento de ingresos a la economía local y consecuentemente mayor nivel de consumo. Generación de empleos fijos y temporales. Ingresos al fisco y al municipio. Demanda de mano de obra. Demanda de insumos. Desarrollo regional. Plusvalía del terreno.	acidificación del suelo. Desplazamiento de la fauna. Contaminación del suelo por incorrecta disposición de residuos sólidos. Posibilidad de contaminación de aguas superficiales y aguas subterráneas por la utilización de agroquímicos. Colmatación de cursos de agua cercanos por erosión. Contaminación del aire por deriva con agroquímicos. Emisión de CO₂ ocasionado por la quema de rastrojos y movimiento de maquinarias. Aumento de polvo atmosférico causada por erosión, movimiento de maquinarias, etc. Generación de ruidos molestos producido por la circulación de los las maquinarias y camiones. Migración e inmigración temporal de especies faunísticas. Probabilidad de causar mortandad de insectos o aves. Desplazamiento y/o eliminación de la vegetación (gramíneas) y arbustos. Alteración del hábitat. Mortandad debido a cacerías furtivas, depredación etc. Riesgo de contraer enfermedades por parte de los operarios por la falta de la utilización de EPIs. Probabilidad de eventuales accidentes como golpes, cortes y otras lesiones leves en el momento de la utilización de maquinarias.
---	---	---

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

		Riesgo de intoxicación por los productos usados para controlar plagas y enfermedades en el cultivo agrícola. Molestias oculares ocasionados por el polvo generado en los momentos de cosecha, descarga y limpieza de los granos. Molestias auditivas y visuales por la presencia de humos y ruidos generados por la circulación de los vehículos y camiones.
--	--	---

7.1. Identificación de los factores ambientales potencialmente impactados por las acciones del proyecto.

Medio físico.

a. Suelo.

- Riesgo de erosión por remoción de suelo y arena en la realización de canales y preparación de suelo.
- Riesgo de eliminación de microorganismos debido a las probables quemas o uso inadecuado de agroquímicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.).
- Movimiento y compactación del suelo, efecto sobre la estructura y textura del suelo.
- Pérdida de los nutrientes.
- Contaminación del suelo por hidrocarburos.
- Riesgo de salinización, acidificación por el mal uso de plaguicidas y/o fertilizantes
- Movimiento de suelo durante los trabajos de limpiezas (mantenimientos) de los canales.
- Desplazamiento de la fauna, específicamente los microorganismos, así mismo, los insectos y otros animales que habitan el subsuelo.
- Contaminación del suelo por incorrecta disposición de residuos sólidos como envases de agroquímicos.

b. Agua.

- Posibilidad de contaminación de aguas superficiales y aguas subterráneas por la inadecuada aplicación de agroquímicos.
- Mayor escorrentía, arrastre de sedimentos hacia los lugares con pendientes.
- Mayor flujo de agua por la eliminación o desbroce de la vegetación.
- Colmatación de cursos de agua cercanos por erosión.

c. Aire.

- Contaminación del aire por deriva con agroquímicos.
- Dispersión o deriva de la cal agrícola, probablemente a ser utilizado como corrector del suelo.
- Emisión de CO₂ ocasionado por la quema de rastrojos y movimiento de maquinarias.
- Aumento de material particulado causado por erosión, movimiento de maquinarias, etc.
- Generación de ruidos molestos producido por la circulación de los las maquinarias y camiones.

7.1.1.1. Medio biológico.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

a. Flora y fauna.

- Migración e inmigración temporal de ciertas especies de aves y otras especies faunísticas.
- Probabilidad de causar mortandad de insectos o aves, provocadas por el incorrecto uso de los agroquímicos.
- Desplazamiento y/o eliminación de la vegetación (gramíneas) y arbustos, que interfieren en la etapa de mantenimiento de los canales.
- Alteración del hábitat.
- Pérdida del material genético.
- Mortandad debido a cacerías furtivas, depredación etc.

Medio Socioeconómico.

- Riesgo de contraer enfermedades por parte de los operarios por la falta de la utilización de EPIs.
- Probabilidad de eventuales accidentes como golpes, cortes y otras lesiones leves en el momento de la utilización de maquinarias.
- Riesgo de intoxicación por los productos usados para controlar plagas y enfermedades en el cultivo agrícola.
- Molestias oculares ocasionados por el polvo generado en los momentos de cosecha, descarga y limpieza de los granos.
- Molestias auditivas y visuales por la presencia de humos y ruidos generados por la circulación de los vehículos y camiones.
- Diversificación de bienes y servicios en el mercado.
- Genera empleos de forma permanente y temporales de efectos directos e indirectos.
- Fomenta el desarrollo del distrito, también la economía regional y nacional.
- Actividad comercial con exportación e ingreso de divisas al país.
- Aumento de ingresos a la economía local y consecuentemente mayor nivel de consumo.
- Generación de empleos fijos y temporales.
- Ingresos al fisco y al municipio.
- Demanda de mano de obra.
- Demanda de insumos.
- Desarrollo regional.
- Plusvalía del terreno.

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 en base a 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 fueron extraídos del total 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 significación que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

Negativos.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

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.

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

Positivos:

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

- 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Regular
- 4 = bueno
- 5 = Excelente

Importancia:

Teniendo en cuenta los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos 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.

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

IMPACTOS POSITIVOS

IMPACTOS POSITIVOS	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
Actividad comercial con exportación e ingreso de divisas al país.	+	5	5	25
Aumento de ingresos a la economía local y consecuentemente mayor nivel de consumo.	+	5	5	25
Generación de empleos fijos y temporales.	+	5	5	25
Ingresos al fisco y al municipio.	+	5	5	25
Mejora la calidad de vida.	+	5	5	25
Demanda de mano de obra.	+	5	5	25
Demanda de insumos.	+	5	5	25
Desarrollo regional.	+	5	5	25
Plusvalía del terreno.	+	5	5	25
TOTAL		45	45	225

IMPACTOS NEGATIVOS

IMPACTOS NEGATIVOS	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
Riesgo de erosión por remoción de suelo y arena en la realización de canales y preparación de suelo.	-	2	2	4
Riesgo de eliminación de microorganismos debido a las probables	-	1	2	2

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13				
PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”				
quemados o uso inadecuado de agroquímicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.).				
Movimiento y compactación del suelo, efecto sobre la estructura y textura del suelo.	-	2	2	4
Pérdida de los nutrientes.	-	1	2	2
Contaminación del suelo por hidrocarburos.	-	2	3	6
Riesgo de salinización, acidificación por el mal uso de plaguicidas y/o fertilizantes.	-	1	2	2
Movimiento de suelo durante los trabajos de limpiezas (mantenimientos) de canales.	-	1	1	1
Desplazamiento de la fauna, específicamente los microorganismos, así mismo, los insectos y otros animales que habitan el subsuelo.	-	2	2	4
Contaminación del suelo por incorrecta disposición de residuos sólidos como envases de agroquímicos.	-	2	3	6
Posibilidad de contaminación de aguas superficiales y aguas subterránea por la utilización de agroquímicos.	-	2	3	6
Mayor escorrentía, arrastre de sedimentos hacia los lugares con pendientes.	-	1	2	2
Mayor flujo de agua por la eliminación o desbroce de la vegetación.	-	1	1	1
Riesgo de contaminación o salinización de aguas superficiales, causado por la inadecuada aplicación de agroquímicos.	-	2	3	6
Colmatación de cursos de agua cercanos por erosión.	-	2	3	6
Contaminación del aire por deriva con agroquímicos.	-	2	3	6
Dispersión o deriva de la cal agrícola, probablemente a ser utilizado como corrector del suelo.	-	2	2	4
Emisión de CO ₂ ocasionado por la quema de rastrojos y movimiento de maquinarias.	-	2	2	4
Aumento de polvo atmosférico causada por erosión, movimiento de maquinarias, etc.	-	2	2	4
Generación de ruidos molestos producido por la circulación de los las maquinarias y camiones.	-	1	1	1
Migración e inmigración temporal de ciertas especies de aves y otras especies faunísticas.	-	2	2	4

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”

Probabilidad de causar mortandad de insectos o aves, provocadas por el incorrecto uso de los agroquímicos.	-	2	2	4
Desplazamiento y/o eliminación de la vegetación (gramíneas) y arbustos, que interfieren en la etapa de mantenimiento de los canales.	-	1	1	1
Alteración del hábitat.	-	1	2	2
Pérdida del material genético.	-	1	2	2
Mortandad debido a cacerías furtivas, depredación etc.	-	2	2	4
Riesgo de contraer enfermedades por parte de los operarios por la falta de la utilización de EPIs.	-	2	3	6
Probabilidad de eventuales accidentes como golpes, cortes y otras lesiones leves en el momento de la utilización de maquinarias.	-	2	3	6
Riesgo de intoxicación por los productos usados para controlar plagas y enfermedades en el cultivo agrícola.	-	2	3	6
Molestias auditivas y visuales por la presencia de humos y ruidos generados por la circulación de los vehículos y camiones.	-	2	2	4
TOTAL		48	63	110

Nº	(-) Negativo	(+) Positivo	Importancia
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Moderado	Regular	Medianamente importante
4	Fuerte	Bueno	Importante
5	Severo	Excelente	Muy Importante

VIII. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL 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, drenaje excesivo de las aguas, contaminación de suelo y agua con agroquímicos. 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 **agrícola** seguirá los delineamientos técnicos establecidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, 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.

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; sin perjudicar la fuente crucial de la vida y el desarrollo económico de la zona. Se pretende desarrollar un proyecto de **Uso agrícola** sostenible desde el punto de vista ambiental y redituable desde el punto de vista económico.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES"

IX. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.

El proponente es el responsable de una obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y contará con la asesoría técnica de un consultor inscripto en el MADES.

El responsable de la obra o actividad es responsable del contenido de la veracidad de los documentos que se presentan al MADES.

El responsable de la obra o actividad y el consultor son responsables de la implementación de la obra o actividad y de su adecuación estricta a las normas, reglamentos y resoluciones ambientales vigentes y relacionadas al tipo de la obra o actividad del que se trate.

El proponente designa una persona responsable de la correcta implementación del plan de gestión ambiental que podrá ser el consultor que elaboró el proyecto sometido a estudio u otro consultor inscripto ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

X. EQUIPO DE CONSULTORES

- Equipo Tecnico de Taruma S.A.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1.- Económico. Serie N° 12. Proyecto de Planificación de los Recursos 6Naturales (MAGIGT - GTZ). Asunción. 62 p.
- 2.- Budowski, G. y De Camino, R. 1997. Impactos ambientales de las plantaciones forestales y medidas correctivas de carácter silvicultural. Proyecto IICAIGTZ (informe técnico). Costa Rica. 18 p.
- 3.- Capper, D.R., R.P. Clay, M.B. Perrens y R.G. Pople. 1997. Tapytá Private Reserve (Caazapa - Paraguay). Preliminary report of visist by project Aguara Ñu '97. (Inédito) 38 p.
- 4.- Inventarios y cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, Naciones Unidas. p. 263-293.
- 5.- Carrera de Ingeniería Forestal (FCA - UNA) .1995. Atlas Ambiental de la República del Paraguay. Volumen II. San Lorenzo.
- 6.- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.
- 7.- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Ven. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- 8.- GAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
- 9.- DENGÓ, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Bárbara de Heredia, Costa Rica. 1990.
- 10.- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- 11.- FUNES, E. L. y KOHLER A.,1992. Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CANALIZACIONES”