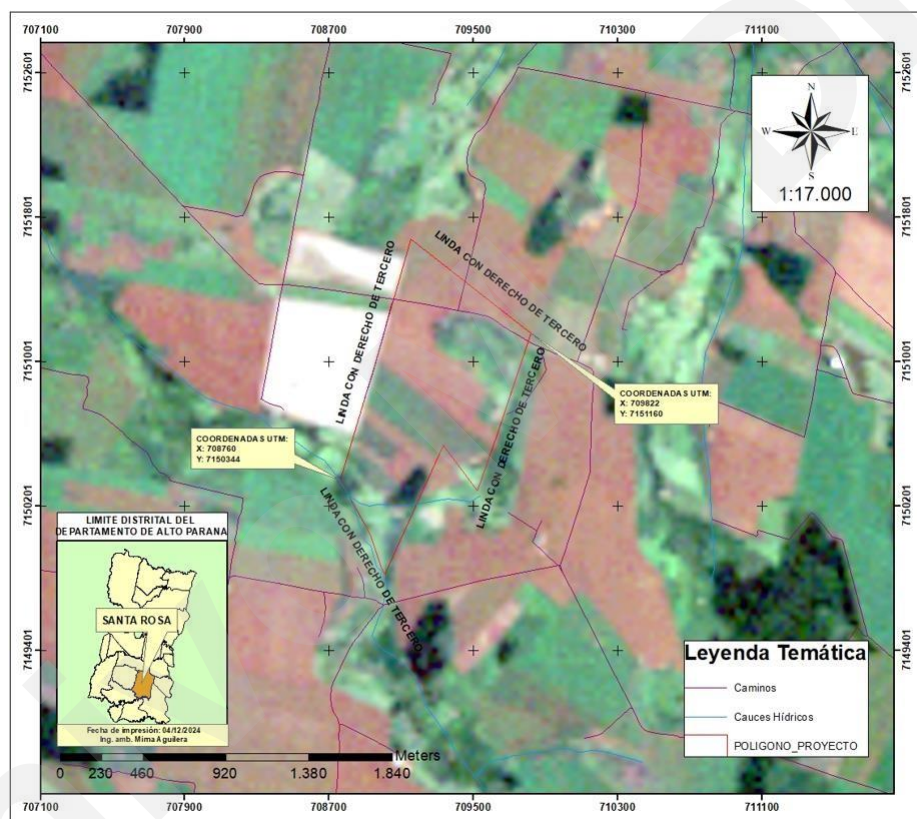


PROYECTO:
“Explotación Agrícola”



PROPONENTE: RUBENS ULHMANN SCHUEROFF

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Distrito: Santa Rosa del Monday

Departamento: Alto Paraná

- 2024-

1. INTRODUCCION

Toda actividad de desarrollo económico implica ciertos efectos negativos sobre el medio ambiente; sin embargo, es posible lograr un equilibrio entre la actividad humana y la protección del ambiente a través de la integración del factor ambiental dentro de un Sistema de Gestión, que promueva la sustentabilidad de las actividades.

En el proyecto se desarrollará el cultivo de soja bajo el concepto de tres pilares fundamentales: 1) tecnología y maquinarias de última generación, 2) gente capacitada y 3) un equilibrio con el medio ambiente.

Debido a esto, en el presente estudio se presenta el Plan de Gestión Ambiental del Proyecto en el cual se identifican los impactos ambientales que podrían generar las distintas actividades del proyecto. Cada impacto identificado presenta su respectiva valoración; además, se proponen una serie de medidas de mitigación que se implementarían para disminuir los impactos ambientales negativos en caso de que se produzcan, así como también para la potenciación de aquellos impactos positivos. Cada medida de mitigación se presenta con sus respectivos costos y cronograma de implementación. De igual manera, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación con sus respectivos costos.

1.1. JUSTIFICACIÓN JURÍDICA

La presentación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, es realizado en el marco del **Decreto N° 453/13** y su modificatoria - ampliatoria el **Decreto N° 954/13**, que reglamenta la **Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”**, referido al **Art. 2° incisos b) Explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera y g) Obras Hidráulicas en general**. Por lo tanto, el proyecto será evaluado por medio de un **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAp)**.

1.2. OBJETIVOS

General

Formular el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en fase operativa, en concordancia a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y el ampliatorio 954/13-

Específicos

- Determinar los factores ambientales que podrían ser afectados por las actividades desarrolladas en el Proyecto, capaces de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.
- Adecuar las actividades desarrolladas en el Proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

2. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1. NOMBRE DEL PROYECTO

“Explotación agrícola”

2.2. TIPO DE ACTIVIDAD

Según el Decreto N° 453/13 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollarse pertenece a los incisos **b) Explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.**

2.3. DATOS DEL PROPONENTE

Proponente: RUBENS ULHMANN SCHUEROFF

C.I.N°: 2.457.597

2.4. DATOS DEL ÁREA EN DONDE SE EMPLAZA EL PROYECTO Y DETALLE DE LA SUPERFICIE

Distrito Santa Rosa del Monday

Departamento Alto Paraná

<i>Fincas N°</i>	<i>Padrón N°</i>
<i>K17/2056</i>	<i>3413</i>
<i>K17/3712</i>	<i>1893</i>
<i>K17/3711</i>	<i>1892</i>
<i>Superficie Total</i>	<i>96 has 8000m²</i>

(*) Todos estos datos fueron extraídos del título de los inmuebles y/o planos del inmueble proveídos por el proponente.

2.5 Ubicación del emprendimiento

La propiedad correspondiente al proyecto se encuentra ubicada en el Distrito de Santa Rosa del Monday del Departamento de Alto Paraná.

Las coordenadas de un punto de referencia dentro de la propiedad son las siguientes:

UTM Zona 21J

X	Y
709.822	7.151.160
708.760	7.150.344

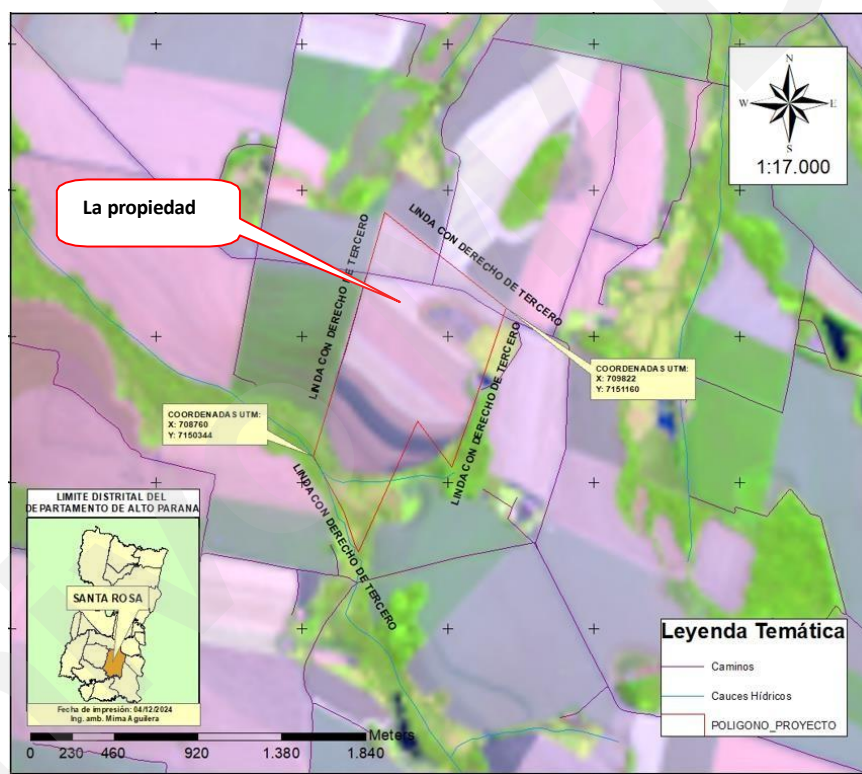


Figura 2. Ubicación de la propiedad del proyecto.

Acceso: Se accede a la propiedad yendo por la ciudad de Santa Rosa del Monday desde el centro urbano de la ciudad a 6 km aproximadamente, hasta llegar a la propiedad en cuestión encontrada en el lugar denominado Bella Vista.

2.6. Descripción del ámbito de la propiedad – usos de la propiedad

2.6.1. Uso actual del suelo

Imagen satelital de uso actual

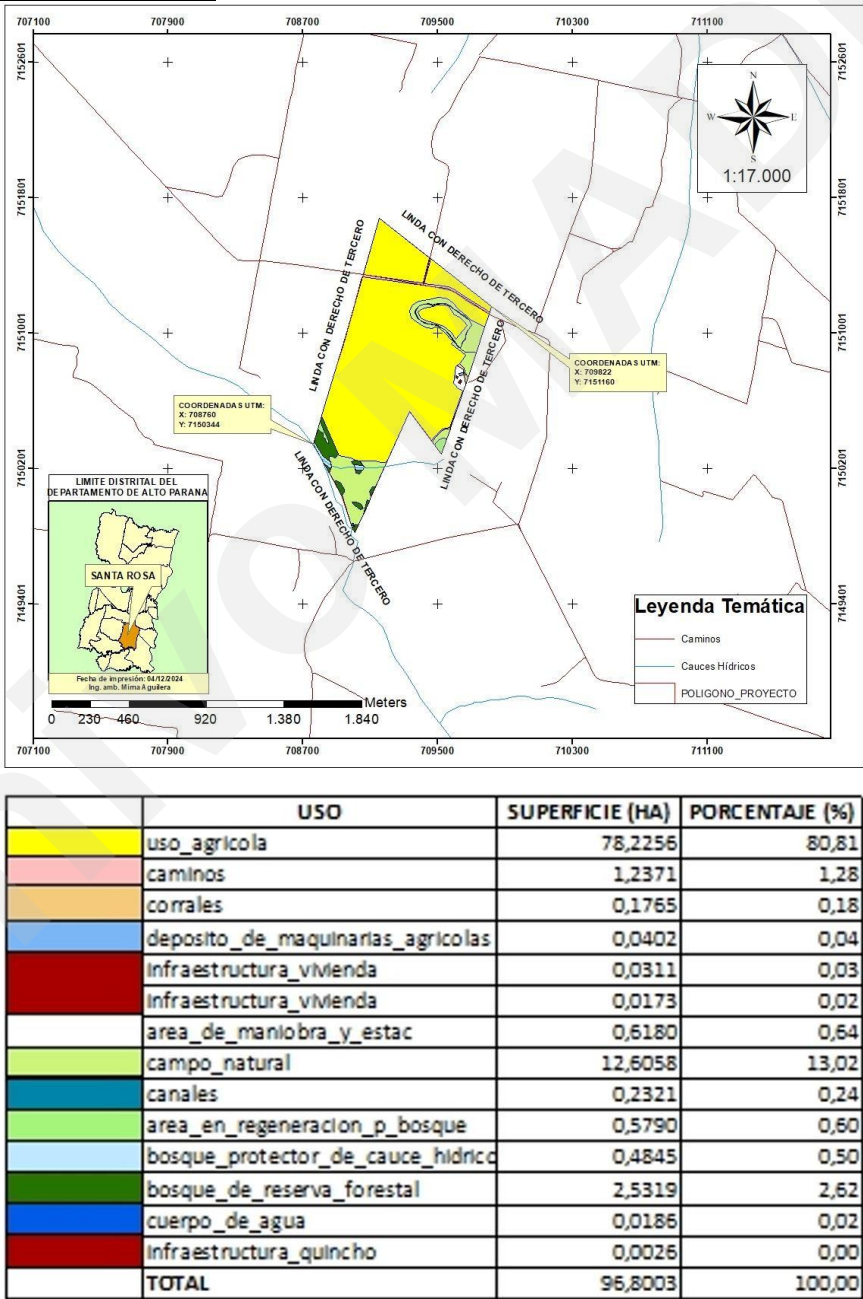


Tabla 1. Detalle del mapa de uso actual del suelo

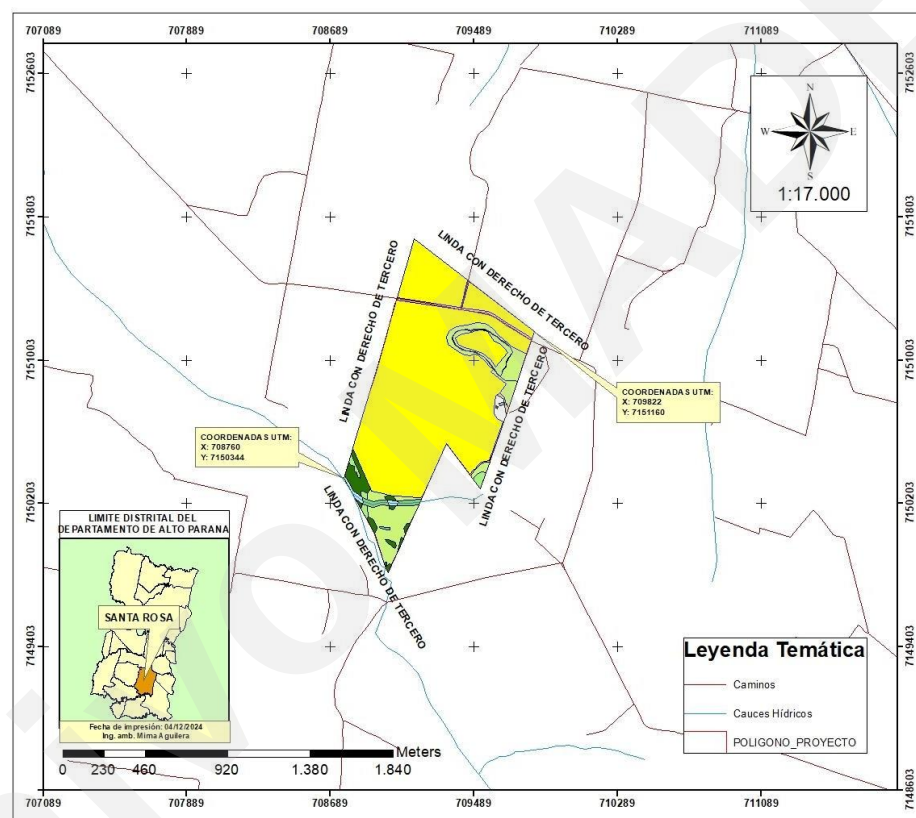
Descripción de los usos

- Actividad Agrícola: esta actividad se realiza en forma mecanizada, y ocupa un área de 78,2256 has correspondiente al 80,81 %. En ella se puede observar que la propiedad tenía cultivos de soja.
- Bosque de Reserva forestal: cuenta con una superficie de 2,5319 ha traducido al 2,62 %
- Bosque de protectores de cauce: los cauces que se encuentran dentro de la propiedad se hallan protegidos por una masa boscosa de 4845 m²
- Campo natural: también se encuentran pastizales correspondientes al 13,02 % del total
- Corrales: Destinados a la crianza de animales ocupa un total de 1765 m²
- Infraestructura: La propiedad cuenta con un depósito de maquinarias agrícolas de 402 m², dos viviendas de 311 y 173 m² y un quincho de 26 m² ocupando en total el 0,1 % de la superficie total.
- Caminos: Los caminos que atraviesan la propiedad ocupan un área de 1,2371 has
- Area de maniobra y estacionamiento: Utilizada para el acceso a las infraestructuras ocupa el 0,64% de la propiedad
- Canales: Estos ocupan un total de 2321 m², totalizando un 0,24% de la superficie total
- Área en regeneración para bosque: El área en proceso de regeneración ocupa el 0,60% de la superficie total de la propiedad.
- Cuerpo de agua: El cuerpo está destinado a la recreación y tiene un área de 185 m²

2.6.2. Uso alternativo del suelo

Considerando las disposiciones legales existentes que regulan o rigen esta actividad y de acuerdo con la disponibilidad de los recursos naturales se ha proyectado de la siguiente manera:

Mapa de Uso Alternativo



La propiedad cuenta actualmente con 2 has 5319 m² por lo que cumple con la Ley forestal ya que cuenta con más del 25% de superficie de bosque de el que contaba en el año 1987. El proponente planea reforestar un área de 8199 m² para bosque protector de cauce hídrico y también la construcción de una pileta de piscicultura para uso familiar de 715 m²

Tabla 2 Detalle del mapa de uso alternativo del suelo

	USO	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
	uso agrícola	78,2256	80,81
	caminos	1,2371	1,28
	corrales	0,1765	0,18
	deposito de maquinarias agrícolas	0,0402	0,04
	infraestructura vivienda	0,0373	0,02
	area de maniobra y estacionamiento	0,6402	0,67
	campo natural	11,3959	11,77
	canales	0,2321	0,24
	area en regeneración p. bosque	0,8374	0,93
	bosque protector de cauce hídrico	0,4845	0,50
	bosque de reserva forestal	2,5319	2,62
	cuerpo de agua	0,0386	0,02
	infraestructura quincho	0,0026	0,00
	area a reforestar para bosque protector de cauce hídrico	0,8399	0,85
	prlta de piscicultura	0,0715	0,07
	TOTAL	96,8003	100,00

MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO-AMBIENTAL

3. MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

3.1. INCIDENCIA SOCIOECONÓMICA

Según el Art. N° 2 del Decreto Reglamentario N° 453/13 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto pertenece al inciso **b) Explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.**

El proyecto, “**EXPLORACIÓN AGRÍCOLA**”, por el tipo y envergadura, involucra una serie de actividades, procesos y procedimientos que promueven el desarrollo socio-económico a nivel local y regional contribuyendo a una posición País de importancia como exportador de alimentos para el mundo.

Durante el desarrollo del proyecto se requerirá de la inversión en mano de obra calificada y no calificada, uso de maquinarias, materiales y herramientas, además de la compra en plaza de insumos. Por tanto, el proyecto genera una expectativa económica y ofrece oportunidades de fuente de empleo para un sector de la sociedad y en especial del Departamento de Alto Paraná.

3.2. VINCULACIÓN CON LAS NORMATIVAS AMBIENTALES

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla. Es por ello que, a continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las

normativas). En el marco del presente trabajo, la empresa se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

3.2.1. La Constitución Nacional

La Constitución Nacional del 1.992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

Art. 6° – De la calidad de vida

Art. 7° – Del derecho a un ambiente saludable

Art. 8° – De la protección Ambiental

Art. 38° – Del derecho a la defensa de los intereses difusos

Art. 176° – De la política económica y de la promoción del desarrollo

3.2.2. La Política Ambiental Nacional del Paraguay

La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras.

Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

3.2.3. Principales Leyes Ambientales

La legislación ambiental del Paraguay tiene una gran diversidad y está firmemente orientada a resguardar los ecosistemas, la protección y defensa del medio ambiente, todos ellos se contemplan en disposiciones del código civil, del código penal y en una importante variedad de leyes nacionales.

Ley N° 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”

Ley N° 2459/04, que “Crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas” (SENAVE).

Ley N° 1183/85 Código Civil del Paraguay

Ley N° 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

Ley N° 836/80 – “Código sanitario”

Ley N° 1.160/97 – “Código penal”

Ley N° 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”

Ley N° 3464/08 – “Que crea el Instituto Forestal Nacional”

Ley N° 422/73 – “Forestal”

Ley N° 5.045/13 – “De Prohibición en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura De Bosques – Deforestación cero”

Ley N° 3.239/07 - “De los recursos hídricos del Paraguay”

Ley N° 4.241/10 - “De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”

Ley N° 96/92 – “De Vida Silvestre”

Ley N° 352/94 - “De áreas silvestres protegidas”

Ley N° 1.863/02 – “Estatuto Agrario” y su modificatoria Ley N° 2002/02

Ley N° 904/81 – “Estatuto de las Comunidades Indígenas”

Ley N° 123/91 “Que Adopta Nuevas Formas de Protección Fitosanitarias”

Ley N° 3.742/09 “Del Control de Productos Fitosanitarios de Uso Agrícola”

Ley N° 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”

Ley N° 1.100/97 – “Prevención de la polución sonora”

Ley N° 5.211/94 – “Calidad del Aire”.

Ley N° 426/94 – “Orgánica Departamental”

Ley N° 3.966/2010 - “Orgánica municipal”

3.2.4. *Decretos reglamentarios*

Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1.561/2.000 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente”

Decreto N° 453/13 – “Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”

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.

Decreto N° 18.831/96 - "Por el cual se establecen Normas de Protección del Medio Ambiente"

Decreto N° 9.824/12 – “Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”

Decreto N° 14.390/92 – “Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo”

3.2.5. *Resoluciones*

Resolución SEAM N° 222/02 – “Por la cual se establece los padrones de la calidad de agua en todo el territorio nacional”

Resolución SEAM N° 255/06 – “Por la cual se establece la Clasificación de las Aguas de República del Paraguay”

Resolución SEAM N° 2.194/07 – “Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación”

Resolución SEAM N° 2.068/05 – “Por la cual se establecen las Especificaciones Técnicas aplicables al Manejo de los Recursos Naturales en Unidades Productivas”

Resolución SEAM N° 51/06 – “Por la cual se establecen las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) para la gestión segura de Plaguicidas en la Producción Agrícola.

Resolución MAG 458/2003 – “Por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria”

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO

Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar el estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas.

4. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA

4.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como área de influencia directa del proyecto un área de 500 m de radio que rodea a la propiedad donde se implementará el mismo, siendo su superficie total de **96 has 8000 m²**. La misma corresponde al área en donde se manifiestan los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad.



4.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

El área de influencia indirecta del proyecto que podría ser de un radio de 1000 metros constituye las áreas circunvecinas al sitio, principalmente con lo que respecta al bioma que será descrito en los ítems sucesivos. No existe una marcada línea divisoria del área, dependiendo esta de la presencia y disponibilidad de especies de fauna que utilizan los corredores biológicos naturales que atraviesan parte de la propiedad y que serán influenciados por la implementación del proyecto.



Por otro lado, se puede señalar que la zona donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por ser una zona rural donde predominan actividades de similar envergadura que el proyecto.

4.2. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

4.2.1. Descripción de Factores Físicos

Ubicación geográfica

Alto Paraná Se ubica en el este de la región oriental del país, limitando al norte con Canindeyú, al este con el río Paraná que lo separa del Estado de Paraná (Brasil) y la Provincia de Misiones (Argentina), al sur con Itapúa y al oeste con Caazapá y Caaguazú.

▪ **Aspecto Físico**

La propiedad objeto de análisis presenta una topografía suavemente ondulada, apta para la ejecución del presente proyecto propuesto. Se visualiza un cauce hídrico cercano a la propiedad, pero no será afectado por el proyecto. Dentro de este contexto, la inversión a ser ejecutada cumplirá con los objetivos generales trazados por los propietarios, y que buscan la incorporación de servicios y mejoramiento del nivel de vida dentro del área de influencia del proyecto. Una vez aprobada la ejecución del proyecto se realizarán las gestiones correspondientes para la provisión del tendido eléctrico proveída por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

Respecto al suministro de agua potable se resalta que cada propietario de lote podrá cavar sus respectivos pozos de agua o conectarse a una red de distribución de agua (si existiese). En el área de influencia indirecta se encuentran disponibles los servicios básicos tales como cobertura de señales telefónicas, emisoras radiales, tv, instituciones públicas, etc.

- **Flora:** Ecológicamente la zona del proyecto está inserta en la ecorregión Alto Paraná. Dentro de la propiedad se encuentra una pequeña porción de área de vegetación no caracterizada como bosque que será intervenido para la ejecución de los trabajos previstos, tal como se ha mencionado más arriba. Las urbanizaciones se caracterizan por poseer vegetaciones compuestas por árboles y/o arbustos ornamentales. **Fauna:** Respecto a la fauna característica de las zonas urbanas se menciona aquellos destacados como son las aves, roedores, insectos y animales domésticos entre los que se encuentran también las mascotas.

▪ **Orografía**

Alto Paraná está constituido por una combinación de valles estrechos por los que recorren los afluentes del río Paraná y por tierras altas y onduladas con elevaciones que llegan a los 300 m s. n. m..

▪ **Clima**

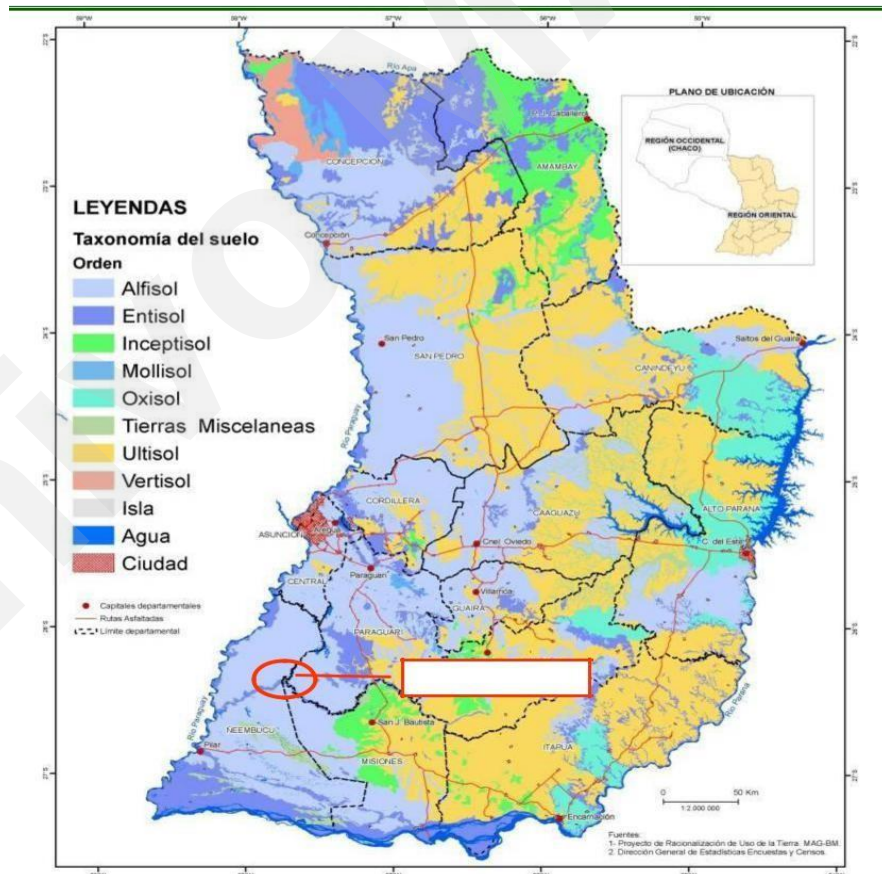
El Alto Paraná presenta una temperatura máxima en el verano de 38 °C. La mínima en el invierno llega a 0 °C. La media anual es de 21 °C. Cuenta con abundantes precipitaciones durante todo el año, siendo uno de los departamentos más lluviosos del país.

- **Suelo**

Tipos de suelos

De acuerdo al mapa taxonómico del suelo de la Región Oriental del Paraguay (figura 6), la propiedad donde se implementará el proyecto se encuentra sobre suelos del Orden Alfisol, el cual se describe a continuación:

ALFISOL: Son un orden de suelos en el sistema de Soil Taxonomy. Son suelos minerales que presentan un endopediión argílico o Kándico, con un porcentaje de saturación de bases de medio a alt



Mapa taxonómico del suelo de la Región Oriental del Paraguay.
Fuente: Mapa de taxonomía del suelo – Facultad de Ciencias Agrarias UNA.

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante la operación del proyecto; los efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo.

5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

5.1. FORMACIÓN DEL EQUIPO CONSULTOR RESPONSABLE DEL ESTUDIO

El presente estudio fue elaborado por la Consultora Mirna Aguilera Salinas., registrado en la Secretaría de Ambiente con el Catastro Técnico de Consultores Ambientales (CTCA – SEAM) Código I-747.

5.2. METODOLOGÍA IMPLEMENTADA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La metodología del Presente estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir cabalmente con los objetivos propuestos del estudio en el marco del Decreto N° 453/13 y su modificatoria

- ampliatoria N° 954/13 que reglamentan la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo a profundidad, a los efectos de la Evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

Etapas 1: La Identificación y la Evaluación Ambiental de las siguientes acciones

- **Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes:** las mismas fueron identificadas en la etapa operativa del proyecto.
- **Identificación de los factores del medio potencialmente impactados:** también se determinaron para la etapa operativa del proyecto.

Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa/efecto entre acciones del proyecto y factores del medio. Además, permitieron la determinación y elaboración de una matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos.

Etapas 2: Elaboración de un cuadro de Mitigación y Monitoreo de los impactos ambientales identificados en todas sus etapas y comprende los siguientes puntos:

Programa de mitigación de los impactos ambientales.

- Cronograma de implementación.
- Costos de la implementación.
- Programa de monitoreo ambiental.
- Costos del monitoreo.

Con la finalidad de realizar las tareas de las dos etapas de identificación y análisis de impactos se llevó a cabo la recopilación de la información para posteriormente ejecutar la valoración de los impactos ambientales identificados, cuyas tareas se describen a continuación.

Valoración de los impactos ambientales identificados

- **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 indirectamente, 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.
- **Las características de valor:** pueden ser de impacto positivo (+) cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental, o bien puede ser de impacto negativo (-) cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.
- **Las características de orden:** son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se conoce con un (ID) impacto directo, o (II) impacto indirecto.
- **La definición de variables:** para la valoración se han tenido en cuenta una serie de variables, las cuales se describen y se definen a continuación:

6. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO.

6.1. METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Consultor destinado a la elaboración del Proyecto determinó las directrices conforme términos de referencia teniendo en cuenta los posibles impactos sobre los medios físicos, biológicos y paisajísticos, que podrían ocasionar las actividades realizadas dentro del área del proyecto, para elaborar la metodología y los alcances del trabajo para así llegar a los objetivos propuestos.

Se determinaron los siguientes pasos:

6.1.1. Recopilación de la información:

6.1.1.1. *Verificación de Documentación*

En conjunto con los propietarios del emprendimiento se realizó una exhaustiva recopilación de toda la documentación pertinente al mismo.

6.1.1.2. *Recolección de Datos:*

Se realizaron 5 visitas al local donde está ubicado el proyecto y de su entorno para recopilación de Informaciones pertinentes al proyecto descritos en el presente compendio con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), así como el medio socioeconómico y cultural (población, ocupación, etc.).

6.1.1.3. *Obtención de Certificados*

En conjunto con el propietario del emprendimiento se realizó una exhaustiva recopilación de toda la documentación pertinente al mismo. Consistió en visitas a la Municipalidad, con el fin de iniciar gestiones para la obtención del certificado de interés municipal y otros datos relacionados con el área en estudio. También se ha visitado la Gobernación Departamental para realizar gestiones relacionadas al estudio. Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio, así como datos meteorológicos, y poblacionales extraídos del Censo Nacional de Población y Vivienda, y otros datos de importancia como el del Servicio Geográfico Militar.

6.1.1.4. *Informes preliminares*

Se prepararon de acuerdo a los resultados y respetando el formato establecido.

7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:

Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y examen 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 el medio físico, biológico y socio cultural en el cual se halla inmerso.

7.1. Metodología (Matriz de Evaluación)

La determinación y evaluación de los impactos ambientales analizados para la *Explotación Agrícola en Fase de Adecuación a Normas Ambientales Legales Vigentes* en estudio, se realiza en base a una metodología específica para este proyecto utilizando los conceptos básicos de las metodologías existentes este método es llamado también AD-

HOC; la cual se combina con el sistema DRR (Diagnostico Rural Rápido). Esta consiste en observaciones de campos, encuestas y otros elementos de interés que puede surgir en el momento.

La metodología no proporciona respuestas completas a todas las preguntas sobre los posibles impactos. Esto se obtiene seleccionarse a partir de una valoración apropiada y de la experiencia profesional, utilizando la aplicación continuada de juicio crítico sobre los insumos de datos y el análisis de interpretación de resultados. Aquí evaluamos los impactos de cada característica ambiental en términos de su magnitud, su importancia e incidencia. Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental, reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada uno de los potenciales impactos del Proyecto.

7.1.1. Utilización del Diagnostico Rural Rápido (DRR)

- ✓ Para constatar las necesidades presentes.
- ✓ Para determinar las prioridades en las acciones de desarrollo.
- ✓ En el marco de estudio de factibilidad.
- ✓ En la fase de implementación de un proyecto.
- ✓ En el marco de actividades de monitoreo y evaluación de un proyecto.

7.1.2. Aplicación de del Diagnostico Rural Rápido (DRR)

- Manejo de los recursos (conservación de aguas, suelos y silvopastoril integrada, pesca, protección de la fauna silvestre, etc.)
- Ganadería (cultivos, ganadería, riego, mercado, etc.)

7.2. Valoración e Intensidad de los Impactos.

Para la valoración e Intensidad de los impactos por su importancia se toman rango de significación que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia. Cabe señalar que el porcentaje relativo de los impactos es extraído del total de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

Negativos: los valores están dados de 1 a 5 dando una mayor significación a 5 y una menor significación a 1, como por ejemplo:

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

Positivos: de la misma manera que los impactos negativos, están dados por los valores del 1 a 5. Ejemplo:

- 1 = Débil
- 2 = Ligero

- 3 = Regular
4 = Bueno
5 = Excelente

Importancia: se tienen en cuenta los mismos parámetros anteriores, de 1 al 5 la cual se clasifica de acuerdo al nivel de importancia; por ejemplo:

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

7.3. ACTIVIDADES DE DESARROLLO E IMPACTOS DETERMINADOS EN EL PROYECTO (Según la Matriz de Evaluación)

7.3.1. IMPACTOS NEGATIVOS

Nº	Impactos Negativos	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
1	Edificación de Vivienda		3	3	9
2	Erosión de Suelo		2	3	6
3	Compactación de Suelo		3	3	9
4	Contaminación de Cauce Hídrico		3	4	12
5	Pérdida de Biodiversidad		3	4	12
6	Intoxicación de Personal		4	4	16
7	Perdida de Especies Nativas		3	5	15
8	Perdida de Paisaje Natural		4	4	16
	Total		3,12	30	95

7.3.2. IMPACTOS POSITIVOS

Nº	Impactos Positivos	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud Total
1	Empleo de la Mano de Obra local		4	5	20
2	Desarrollo económico de la Zona y del país.		4	5	20
3	Manejo Adecuado de Productos veterinarios		4	5	20
4	Oferta de Granos		4	5	9
5	Incorporación de materia orgánica		3	4	12
6	Plan de Gestión Ambiental		4	4	16
7	Capacitación técnica a funcionarios		5	5	25
8	Manejo Adecuado de Productos Químicos		4	4	16
9	Comercialización de Productos Nacionales		3	4	12
	Total		3,88	41	150

Escala de Variación de los Impactos

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

8. ANALISIS DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

Se han clasificado los impactos identificados utilizándose la Matriz de Evaluación haciendo luego una justificación de las ventajas y desventajas del método de análisis de impactos utilizado y su conveniencia de uso para nuestro caso.

Considerando que la actividad como una **Producción Agropecuaria** viene siendo realizada desde varios años, hemos analizado los siguientes casos en los que podemos en algún momento encontrar o identificar impactos.

Sumatoria algebraicas de las magnitudes	(150-95=+55)	%
Numero de Impactos	17	100
Numero de Impactos positivos (+)	9	52,9
Numero de Impactos negativos (-)	8	47,1

- a) Alteración del medio
- b) Impacto socio económico
- c) Riesgos de intoxicación
- d) Peligro de incendio

Según el análisis realizado, la suma de los promedios aritmético los resultados fueron los siguientes: 3.88 positivo y 3.12 negativo; lo que indica que la suma de los promedios aritméticos tanto por acciones el proyecto genera impactos negativos que de alguna forma serán mitigados con las medidas propuestas en el estudio.

9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROCESO DEL PROYECTO

En el caso de la explotación agrícola, las alternativas para el uso del suelo están limitadas por las características edafoclimáticas y las demandas del mercado. Sin embargo, es posible analizar diferentes enfoques y estrategias que podrían optimizar la sostenibilidad del proyecto.

Una alternativa sería la implementación de prácticas agrícolas de conservación, como la siembra directa, la rotación de cultivos y el uso de cultivos de cobertura, que contribuyen a reducir la degradación del suelo y a mantener su productividad a largo plazo.

En cuanto al manejo del agua, la implementación de sistemas de riego eficiente, como el riego por goteo, puede optimizar el uso de este recurso, especialmente en zonas donde la disponibilidad de agua es limitada.

El éxito de estas alternativas dependerá de varios factores, como las condiciones locales, la disponibilidad de recursos, el acceso a mercados y el apoyo técnico y financiero. Cada opción deberá ser evaluada con base en sus beneficios económicos, sociales y ambientales para garantizar la sostenibilidad del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Plan de Gestión Ambiental que contiene la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizan o se instalarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.

10. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPACTO Y MEDIDAS DE MITIGACION RECOMENDADAS.

10.1. IDENTIFICACIÓN

IMPACTO NEGATIVO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTA	RESPONSABLE
Cambios en la población de la fauna	Dejar bosque de reserva en forma compacta y continua. Para ello se prevé realizar una reforestación para aumentar el bosque de reserva cercano a la franja de protección de cauce hídrico. Dejar corredores boscosos para el traslado de animales. No permitir: la caza. Se prevé realizar monitoreo constantes para evitar cazadores furtivos y la colocación de carteles de señalización prohibiendo la caza.	PROPONENTE con acompañamiento de Asesores Ambientales.
Cambios en la flora	Dejar bosques de reservas Dejar árboles semilleros en el área a desmontar. Evitar la quema del bosque. Evitar el uso indiscriminado del recurso bosque. Utilizar racionalmente el bosque de reserva previo inventario. Dejar franjas de bosques nativos ubicados sistemáticamente en el área a desmontar.	PROPONENTE con acompañamiento de Asesores Ambientales.
Cambios biofísico	Evitar el desmonte indiscriminado. Dejar bosques de reserva representativos. No desmontar extensas áreas en superficies continuas.	PROPONENTE con acompañamiento de Asesores Ambientales.
Contaminación por productos químicos, aceites del mantenimiento de vehículos, Combustibles.	Evitar la fuga o derrame de combustibles, productos químicos como ser insecticidas, fungicidas, vermícidas. Destinar áreas especiales (pozos) para la eliminación de resto de productos, embalajes, desechos. Enfatizar la responsabilidad para asegurar que los envases vacíos sean gestionados de manera segura y ecológica, promoviendo prácticas de reciclaje, reutilización y eliminación	PROPONENTE con acompañamiento de Asesores Ambientales.

	adecuadas para evitar la contaminación del suelo, agua y aire, además de riesgos para la salud.	
Probable deterioro de los caminos	Mantenimiento periódico. No transitar en épocas lluviosas. Evitar labores en épocas lluviosas.	PROPONENTE con acompañamiento de Asesores Ambientales.

Pastoreo Barreras vivas	Control del N° adecuado de animales por unidad de superficie. Control de la duración del Pastoreo por los animales. No permitir el sobrepastoreo. Realizar observaciones de la recuperación de la pastura. No introducir animales antes de la recuperación del vegetal. Implantación de especies gramíneas o leguminosas de follajes densos como barrera de protección contra deriva en linderos de caminos vecinales en cumplimiento del Decreto 2048/04.	PROPONENTE con acompañamiento de Asesores Ambientales.
--	---	--

MEDIDAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS

Cumplir con las medidas para manejo de agroquímicos Ley 3742

- a. Los envases y embalajes de productos de agroquímicos NO deberán ser utilizados para contener agua o alimentos destinados para consumo humano o de animales
- b. Disponer de una instalación adecuada para almacenar temporalmente los envases vacíos de modo a no contaminar las fuentes de aguas o alimentos de animales.
- c. Toda persona involucrada en el manejo y la aplicación de productos fitosanitarios de uso agrícola, deberá contar con el equipo de protección adecuado, de tal forma a evitar intoxicaciones.
- d. El abastecimiento y la limpieza de los equipos de aplicación deberán ser realizados lejos de cursos o fuentes de agua, a fin de evitar posibles contaminaciones.
- e. En los casos de aplicación de los defensivos agrícolas se deberá establecer:
 - Una franja de protección de cien metros entre el área de tratamiento con productos fitosanitarios y todo asentamiento humano, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas y otros lugares de concurrencia pública para los plaguicidas de uso agrícola
 - Una franja de protección de cien metros entre el área de tratamiento con productos fitosanitarios de cualquier clasificación toxicológica y todo curso de agua natural.
 - En casos de cultivos colindantes a caminos vecinales poblados, objeto de aplicación de productos agroquímicos, se deberá contar con barreras vivas de protección con un ancho mínimo de cinco metros y una altura mínima de dos metros.
 - **Enfatizar la responsabilidad para asegurar que los envases vacíos sean gestionados de manera segura y ecológica, promoviendo prácticas de reciclaje, reutilización y eliminación adecuadas para evitar la contaminación del suelo, agua y aire, además de riesgos para la salud.**

Cumplir con las medidas de protección del suelo

- a. Mantener la cobertura vegetal (bosques, pastos y matorrales) en las orillas del arroyo. Esto implica el evitar la quema de la vegetación de cualquier tipo. NO QUEMAR. Va en contra de la fertilidad del suelo; deteriora el hábitat de la fauna, y deteriora la disponibilidad del recurso agua.
- b. Cultivar en surcos de contorno en las laderas y no en favor de la pendiente, porque favorece la erosión.
- c. Combinar las actividades agrícolas, pecuarias y forestales (agroforestería), y sembrar árboles como cercos, en laderas, como rompevientos, etc.
- d. Rotar cultivos, para no empobrecer el suelo.
- e. Integrar materia orgánica al suelo, como los residuos de las cosechas.

- f. Abonar el suelo adecuadamente para restituir los nutrientes extraídos por las cosechas. El abonado debe evitar el uso exagerado de fertilizantes químicos, de lo contrario se mermará la microflora y microfauna del suelo y se pueden producir procesos de intoxicación de los suelos.

Cumplir con las medidas de protección de Recurso Hídrico

- f. Mantener la cobertura vegetal (bosques, pastos y matorrales) en las orillas del arroyo. Esto implica el evitar la quema de la vegetación de cualquier tipo.
- g. Cultivar en surcos de contorno en las laderas y no en favor de la pendiente, para evitar la erosión.

Otras medidas a tener en cuenta

- Disponer de abastecimiento suficiente de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución
- Respetar las márgenes de protección Ley N° 4241
 - Franja de protección según el ancho del arroyo: 20 metros de bosque protector del cauce hídrico.
- Mantener las captaciones de agua en condiciones estructurales adecuados
- Ubicar los abrevaderos para animales en lugares seguros, donde no haya riesgo para los animales, evitar que el animal vaya directamente al curso hídrico
- Mantener el caudal ecológico a ser determinado por la Dirección General de Protección y Conservación de Recursos Hídricos

Cumplir con las siguientes medidas de control de animales

- De existir bosque en la propiedad, colocar carteles de señalización en el que se prohíba la caza de animales silvestres.
- En caso de existir un corredor biológico, mantener la conectividad de los ecosistemas a gran escala y permitir el desplazamiento de especies entre cuencas próximas mediante la conservación de bosques protectores de causas hídricos y mediante conservación de islas de bosques que mantengan conectividad en las zonas de reservas
- Favorecer la preservación del hábitat natural de las especies amenazadas de extinción raras endémicas en su propiedad
- Comunicar a la Secretaría del Ambiente en casos de que en su propiedad sean detectadas especies en peligro de extinción o amenazadas.
- En caso de poseer especies silvestres en cautiverio debe dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N° 96/92 de vida silvestre.

Cumplir con los controles de Incendios Forestales

- Denunciar inmediatamente ante las autoridades competentes cualquier principio de incendio forestal
- Procurar la detección temprana del fuego y el rápido acceso de los combatientes al lugar del siniestro, a fin de posibilitar un combate oportuno y fácil
- Coordinar con vecinos autoridades competentes y otras organizaciones interesadas, las actividades de prevención, capacitación y combate de manera a optimizar los recursos y los resultados de dichas actividades.

- Conservar los bosques inundados, esteros y baños que colindan con las zonas de producción de manera de evitar la propagación de incendios forestales.

11. MONITOREO

Para garantizar la sostenibilidad y el éxito del proyecto de explotación agrícola, se propone un sistema de monitoreo integral que contemple los siguientes aspectos:

- Condición de los cultivos: Evaluación del estado fenológico de los cultivos, considerando aspectos como el vigor, la presencia de plagas y enfermedades, y el rendimiento en comparación con su potencial productivo.
- Tendencias del suelo: Monitoreo de indicadores de calidad del suelo, como su fertilidad, estructura, contenido de materia orgánica y niveles de erosión o compactación.
- Disponibilidad y uso del agua: Control de las fuentes de agua utilizadas para riego, incluyendo su calidad, cantidad, y la eficiencia de los sistemas de riego implementados. Se evaluará también la condición de la vegetación en áreas cercanas a las fuentes de agua.
- Rotación de cultivos y manejo agrícola: Registro de las prácticas agrícolas utilizadas, como la rotación de cultivos, el uso de coberturas vegetales y la aplicación de fertilizantes y pesticidas, verificando su impacto en la sostenibilidad del sistema.
- Productividad agrícola: Análisis periódico del rendimiento de los cultivos en relación con las condiciones ambientales y las prácticas de manejo adoptadas.
- Impacto ambiental: Monitoreo de los impactos generados en el entorno, como la alteración de la biodiversidad, cambios en la cobertura vegetal circundante, y la posible contaminación de recursos hídricos.
- Condición del mercado: Seguimiento de los precios de los productos agrícolas, la demanda de los mercados locales y regionales, y las oportunidades para la diversificación de la producción.
- Condición socioeconómica: Evaluación del nivel de ingresos de los productores, su acceso a mercados y servicios, y los cambios en la calidad de vida asociados al proyecto.
- Cambios en la organización social: Registro de las dinámicas sociales y organizativas que surgen en torno al manejo agrícola, incluyendo la cooperación entre productores y el acceso a recursos compartidos.

- Cambios externos: Identificación de cambios en el uso de la tierra en áreas aledañas, así como factores demográficos o normativos que puedan influir en el desarrollo agrícola de la propiedad.

12. REFERENCIAS TÉCNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS

- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994. CAMPOS, CELSY, 1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.
- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computacionales. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- CADEG. 2000 .Los retos de la Competitividad; Gobierno, Empresa y Empleo en Paraguay. Asunción, Paraguay. Pag 254
- TIBOR, T.; FELDMAN, I., 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pag: 302
- JUAN, JM; GRYNA, F. M. 1995. Análisis y Planeación de la Calidad. México D.F., México. Pag: 633
- CONESA, F. 1995. Auditorias Medioambientales; Guía Metodológica. Madrid. España. Pag: 520.
- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- GOOLAND. R.; DALY, H. 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R.. INCAE. 37 p.
- RODRÍGUEZ, L.R. 1989. Impactos del uso de la tierra en la alteración del régimen de caudales, la erosión y sedimentación de la Cuenca Superior del Río Reventazon y los efectos económicos en el Proyecto Hidroeléctrico de Cachí, Costa Rica. Tesis Mag. M. Sc. Turrialba, CATIE. 138 p.
- SOIL SURVEY STAFF. 1997. Soil Survey Manual. U.S. Department Of Agriculture Handbook. Núm 18, USDA, Washington D.C..

13. ANEXO PLANILLA DE REGISTROS

Planilla de Auditoría Interna para la Prevención de Riesgos				
Modulo		Responsable		
Fecha de Inspección				
Condiciones de trabajo				
Condición Segura	Practica de Trabajo Insegura	Cargo del Personal (p) (t)	Nombre y Apellido	Acciones Correctivas Para Prevenir un Incidente

Planilla de Reporte para la investigación de un Accidente

Auditado por:		Cargo:			
Fecha :	Hora :	Modulo:	Nombre del Accidentado:	Cargo (p)/(t):	
Descripción del Accidente:					
Testigos:					
Nombre y Apellido:		Cargo (p)/(t):	Nombre y Apellido:		Cargo (p)/(t):
Procedimientos de Primeros Auxilios					
Aplicado ()	Tiempo :	Aplicado Por:		Cargo (p) / (t):	
Tiempo Transcurrido para Derivación a un Hospital:			Nombre del Hospital:		
No Aplicado ()		Motivo:			
Acciones Correctivas Para Prevenir Este Tipo de Accidente:					

Planilla Para el Archivo de Instrucción y Entrenamiento					
Tema del Entrenamiento:	Fecha:		Entrenador:		
Nombre y Apellido:	Cargo	Permanente (P)	Puesto de Trabajo	Concluido	
		Temporal (T)		Si	No

APROVECHAMIENTO AGROPECUARIO

Impacto Negativo	Medidas de Mitigación	Responsable	Plazos	Costos Gs.
Concurrencia de maquinas Compactación del suelo por tráfico de maquinarias, incidiendo en la permeabilidad del mismo Generación de micro partículas sólidas en suspensión y su posterior arrastre por corrientes de viento , afectando a la calidad del aire	Capacitación del personal. Concienciar a los conductores.	El proponente	Inmediato	3.000.000
Recepción de Agroquímicos Compactación del suelo puntual Posibilidad de contaminación del medio en caso de pérdidas del producto	Delimitar el área para el tráfico vehicular enripiado del mismo Uso de equipos de protección (Tapabocas)	El proponente	Inmediato	3.000.000
Aplicación de Agroquímicos Mejor Calidad del Producto si Aplicado Correctamente Reducción de la Micro fauna del Lugar según la composición del Producto Utilizado Alteración de la composición Natural del Medio Receptor Transporte por acción de escorrentías a campos bajos donde se encuentran Humedales	Implementación de cobertura vegetal en zonas donde el suelo se encuentre desnudo Elaborar sistemas de reforestación con especies nativas	El proponente	Inmediato	3.000.000

Derrames de Agroquímicos Alteración del medio , alteración de la composición química del suelo	Entrenamiento del Personal, Utilización de EPI , Buenas Practicas de Manipulación, instalaciones adecuadas (superficie interna lisa, pendiente para la recolección ,canaletas internas) sistemas adecuados de eliminación.	El proponente	En Vigencia	400.000 Gs..
Intoxicación Afecta la salud humana y puede llegar hasta la muerte.	Utilización de equipos de protección , buenas prácticas de Manipulación , Monitoreo en desarrollo del proceso de aplicación , Buena aireación del Lugar	El proponente	En Vigencia	450.000 Gs..
Aplicación de Agroquímicos • Reducción de la Micro fauna del Lugar según la composición del Producto Utilizado • Alteración de la composición Natural del Medio Receptor • Transporte por acción de escorrentías a campos bajos donde se encuentran Humedales • Posibilidad de Intoxicaciones • Mejor Calidad del Producto si Aplicado Correctamente	• Buenas Practicas • Regular Picos de Aplicación • Tener en Cuenta Velocidad del Viento • Utilización de Equipos de Protección Individual • Registros de Aplicación	El proponente	En Vigencia	250.000 Gs..
Perdida de Especies Nativas Tener un equilibrio sostenible	Tener un equilibrio sostenible	Proponente	2 años	5.000.0000
Asistencia Medica a los Funcionario	-----	Proponente	2 años	

Archivo MADES