

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**Ley 294/93 Art. 3º y Decreto N° 453/13. Artículo 4º**

**PROPONENTE**

**ALFREDO ALUJAS MEAURIO**

**EMPRENDIMIENTO:**

***“EXPLOTACIÓN AGROGANADERA - ADECUACIÓN”***

**DISTRITO:** Yhú y Vaquería

**DEPARTAMENTO:** Caaguazú

**CONSULTORA:** Ing. Amb. y Abog. Myrian Martínez

Registro SEAM N° I – 630

**Septiembre - 2018**

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**(RIMA)**

---

*Distrito: Yhú y Vaquería*

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

## “EXPLOTACIÓN AGROGANADERA - ADECUACIÓN”

## 1. IDENTIFICACION

1.1. Nombre del Emprendimiento: “EXPLOTACIÓN AGROGANADERA - ADECUACIÓN”

1.2. Responsable del Proyecto

- **Proponente:** Alfredo Alujas Meaurio
- **Cedula de Identidad N°:** 700.118
- **Teléfono N°:** 0644-21434 / 0985-500 491
- **Correo Electrónico:** myriangmartinez\_zama@hotmail.com

1.3. Datos del Inmueble

Cuadro N° 1: Cuadro de datos del inmueble

N°	Finca N°	Padrón N°	Superficie	
			Hás	m <sup>2</sup>
01	16	9.817	623	6.688
02	8.439	9.474	56	7.677
03	8.440	9.473	45	8.202
<b>Superficie Total</b>			<b>726 Hás</b>	<b>2.567 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Elaboración Propia (2018)

■ **Observación:** Según la delimitación en gabinete se encuentra una superficie de 707 Has 7.374 m<sup>2</sup> del inmueble.

1.4. Objetivo del Proyecto

**General**

- Obtener la declaración de impacto ambiental, acorde a lo establecido en la Ley N° 294/93 y Decreto reglamentario N° 453/2013.

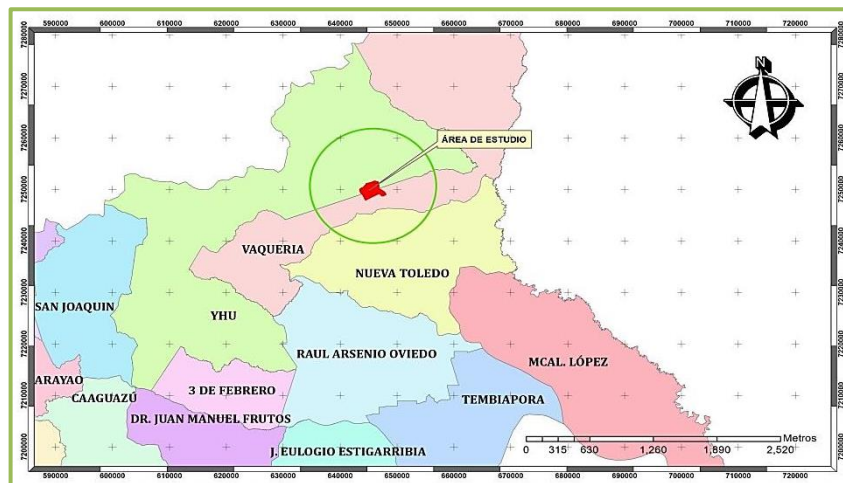
**Objetivos específicos**

- Realizar la Evaluación de Impacto Ambiental identificando las áreas de influencia e impactos generados que afecten al medio ambiente de manera directa o indirecta, positiva o negativa.
- Analizar la influencia del proyecto en relación al marco legal vigente y adecuarlo dentro de las medidas indicadas.
- Formular recomendaciones correctivas en casos pertinentes

## 1.5. Área de Estudio

### Localización

Teniendo en cuenta los documentos proporcionados por el proponente como ser el título del inmueble, plano de la propiedad, así como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo; el inmueble está ubicado en los Distritos de Yhú y Vaquería, Departamento de Caaguazú.



### Área de Influencia Directa (A.I.D.)

El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área intervenida, las aledañas a la misma como se podrá observarse en la imagen satelital. En relación al medio biológico, dentro del radio 150m de la ejecución de la actividad no se encuentra variedades significativas de fauna y de flora.

### Área de Influencia Indirecta (A.I.I.)

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros exteriores de los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. El proyecto se halla ubicado en una zona rural.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En este apartado se describen y evalúan datos sobre los rasgos pertinentes del medio ambiente del área de estudio.

### 2.1. MEDIO FÍSICO

Se describen brevemente las características naturales más resaltantes de las zonas de influencias de la finca.

#### Suelo

***Rhodic Paleudult arcilloso muy fino (U 10.5):*** ha sido reconocido desarrollándose principalmente sobre roca basáltica y en menor extensión sobre areniscas, pero siempre en lomadas con buen drenaje superficial. Se presenta en el paisaje en unidades cartográficas casi puras o asociadas.

***Tierras Misceláneas TM:*** Distribuidas en las llanuras aluviales planas y de pobre escurrimiento superficial de agua.

#### Clases capacidad

***Clase III:*** Los suelos tienen severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos, o requieren prácticas especiales de conservación al cautivarlos.

***Clase IV:*** Los suelos tienen muchas restricciones para agricultura de tipo anual y se los debe dedicar a cultivos perennes (frutales como cítricos, aguacate, guayabo) o pasturas cultivadas de pisoteo. También pueden ser destinados a la reforestación con especies exóticas o enriquecimiento del bosque con especies nativas, si existe vegetación boscosa.

***Clase V:*** Los suelos no tienden a erosionarse, pero tienen otras limitaciones, muy difíciles de eliminar que limita su uso.

#### Sub-Clase de Capacidad

***Pendiente (E):*** Indica que la principal limitación es el riesgo de erosión a menos que se mantenga una cobertura vegetal densa.

***Fertilidad aparente (Sf):*** S indica que la limitación principal proviene del propio suelo, Sf se refiere a las limitaciones en la fertilidad aparente.

***Wd:*** W Indica que el agua dentro o sobre el suelo interfiere con el crecimiento o cultivo de las plantas, en donde Wd se refiere a la condición de drenaje propiamente dicha.

### **Clima**

El clima que predomina es el templado, con abundantes lluvias. La máxima media es de 31 °C en verano y en invierno puede llegar hasta los 0 °C, es una de las mejores zonas para la agricultura del país.

### **Recursos Hídricos**

Los importantes cursos de agua que cruzan el departamento de Caaguazú están formados de la siguiente manera: la vertiente del Río Paraguay y sus afluentes Río Tebicuary - mi y los arroyos Tapiracuai, Mbutuy, Hondo, Tobatiry. La vertiente del Río Paraná es el Rio Acaray, Monday - mi, Yguazú, Capiibary y Guyraungua.



### 3. MEDIO SOCIOECONOMICO

Se realizará el análisis de los efectos ambientales ocasionados por las actividades del hombre en la zona de influencia del proyecto. Se realizará un análisis de la estructura social, económica y cultural del área, y como estos efectos afectan el uso racional y sostenible de los recursos naturales.

Se recogerán informaciones de las características socioeconómicas de las poblaciones afectadas al estudio. Para ello es de interés identificar las tecnologías utilizadas en los sistemas de producción, productividad actual, capacidad económica, calidad de vida, aptitud hacia la conservación de los recursos naturales, y de la estructura de servicios del sector público y privado.

Al mismo tiempo, se incluirán proceso de análisis de las informaciones recogidas, que permitirá tener un conocimiento de la situación, del área del proyecto y de los pobladores que viven en los alrededores. Esto permitió relacionar las actividades productivas con relación al potencial de los recursos naturales del área, permitiendo determinar las áreas de producción más eficientes para lograr mejores condiciones de ingresos.

Gran parte de la actividad económica del departamento de Caaguazú se basa en la plantación de mandioca y el segundo en algodón. Los pobladores también se dedican a la ganadería y los cultivos agrícolas. Es también el segundo productor de caña dulce y el cuarto en producción de maíz. En cuanto a las industrias los principales rubros son las desmotadoras de algodón, aceiteras y aserraderos de madera, la industria de muebles artesanales, procesamiento lácteo.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se halla ubicado en el Distrito de Yhú y Vaquería, Departamento de Caaguazú, El área del proyecto ocupa una superficie total de 707 Has. 7.374 m<sup>2</sup>, de los cuales están distribuidas y especificadas en las siguientes tablas:

##### Cuadro de Uso Actual

USO ACTUAL DEL SUELO		
Uso	Hectáreas	Porcentaje
Agrícola	540,9566 Has	76,43 %
Ganadería intensiva	0,5264 Has	0,07%
Bosque	31,3377 Has	4,43 %
Bosque de Protección	6,3045 Has	0,89 %
Campo	40,3357 Has	5,70 %
Pastura	20,9873 Has	2,97 %
Sede	0,2157 Has	0,03 %
Zona baja	67,0735 Has	9,48 %
<b>Total</b>	<b>707,7374 Has</b>	<b>100 %</b>

##### Uso del Suelo Año 1986

USO AÑO 1986		
Uso	Hectáreas	Porcentaje
Bosque	79,2183 Has	11,19 %
Otros	628,5188 Has	88,81 %
<b>Total</b>	<b>707,7374 Has</b>	<b>100 %</b>



## Cuadro de Uso Alternativo

USO ALTERNATIVO DEL SUELO		
Uso	Hectáreas	Porcentaje
Agrícola	540,9566 Has	76,43 %
Ganadería intensiva	0,5264 Has	0,07%
Bosque	31,3377 Has	4,43 %
Bosque de Protección	6,3045 Has	0,89 %
Campo	40,3357 Has	5,70 %
Pastura	20,9873 Has	2,97 %
Sede	0,2157 Has	0,03 %
Zona baja	67,0735 Has	9,48 %
<b>Total</b>	<b>707,7374 Has</b>	<b>100 %</b>

#### 4.1. TIPO DE ACTIVIDAD:

##### **ACTIVIDAD AGRÍCOLA**

Esta etapa consiste en la producción de cultivos anuales, ya sean de granos gruesos o finos.

##### **Etapas del Proyecto**

Las etapas que contempla el proceso de la producción agrícola son:

- Planificación: (Incluye superficie, variedad, época de siembra y costos de producción)
- Gestiones de obtención de insumos y otros financiamientos.
- Preparación de terreno.
- Siembra directa (incluye fertilización y aplicación de correctivos de pH del suelo de rápida reacción)
- Cuidados culturales (limpieza y aplicación de defensivos)
- Cosecha.
- Comercialización.
- Evaluación.

##### **Actividades previstas en cada Etapa del Proyecto y en el cual se encuentra:**

➤ **Planificación:** Es la etapa de análisis y consideración de las informaciones, principalmente del resultado de la última evolución de la zafra anterior y las perspectivas del mercado, precio de los insumos, combustible, comportamiento climático, entre otros, a fin de tomar determinaciones para el siguiente cultivo referente a la superficie a cultivar, variedades, épocas, con qué empresa a gestionar créditos y en qué momento iniciar las gestiones de adquisición de insumos y otros, estado del parque de maquinarias, implementos, personal, entre otros. Esta planificación se realiza y se comparte entre los familiares involucrados en este emprendimiento.

➤ **Gestiones de crédito:** (de insumos y otros). Con regularidad los contratos, se renuevan anualmente con diferentes empresas del área y de la zona, posterior a una revisión de reservas de insumos sobrantes de la zafra anterior en depósito. Para las adquisiciones se elaboran planillas, acordes a las necesidades y condiciones para ser presentadas a las empresas proveedoras.

➤ **Análisis de suelo:** Técnicos aptos en el área extraen las muestras para llevar en el laboratorio y posteriormente traer las recomendaciones, especialmente en cuanto al pH del

suelo y consecuentemente las recomendaciones de niveles de utilización de correctivos de suelo y de fertilizante de base. Con relación a los Fertilizantes que se usan para cada cultivo, el análisis de suelo se recomienda realizar para cada cultivo con el fin de elevar el nivel del suelo para posteriormente realizar cada dos años a fin de mantener en un punto recomendado por un Ingeniero Agrónomo.

➤ **Preparación de terreno:** Atendiendo a que toda la superficie cultivada se prepara anualmente para la siembra directa. El comienzo del ciclo consiste en la desecación de la parcela (avena, nabo forrajero y otros como los yuyos que crecen posterior a la cosecha de maíz o trigo), actividad realizada entre 20 a 30 días antes de la fecha prevista para la siembra de soja, aplicando desecantes específicos acordes a la etapa vegetativa de las plantas a desecar. Para las plantaciones de maíz (zafrña), trigo o avena no se efectúa la desecación anterior a la siembra (se aplican herbicidas específicos), puesto que normalmente el terreno queda limpio después de la cosecha de la soja, si se siembra en forma inmediata, actividad que depende de las condiciones climáticas en particular de la humedad.

➤ **Siembra, fertilización y aplicación de correctivos de pH del suelo:** El cultivo de la soja es realizada según recomendaciones de fechas de las empresas proveedoras de semillas para cada variedad y para cada región. Estas 3 actividades son realizadas al mismo tiempo con implementos de siembra directa (sembradora) equipadas con 3 dispositivos de cajas (abonera, cal y semillas), con un sistema mecánico movido por tractor. Para la corrección del pH del suelo se utiliza cal dolomítica de rápida reacción en una cantidad según recomendación del técnico. El fertilizante químico de base N, P, K Ejemplo: 0-30-30 se aplica también en un promedio de 200 Kg/Há. En el caso de los cultivos complementarios la fertilización de base es reducido, siendo suplementada en aplicaciones foliares durante el desarrollo de las plantas.

➤ **Cuidados culturales:** El cultivo de la soja de variedades transgénicas y convencional con el sistema de siembra directa, realizándose la primera aplicación con herbicidas selectivos a los 25 a 30 días pos-siembra. En cuanto a insecticidas la primera aplicación se realiza entre 20 a 25 días pos-siembra dependiendo de la severidad del ataque de las plagas. En lo referente a enfermedades se realiza observaciones periódicas la evolución, principalmente las causadas por hongos o bacterias para las aplicaciones oportuna de los defensivos. La mayoría de los productos pueden ser utilizados en la misma aplicación, se recomienda seguir las instrucciones y preparar mezclas en pequeños recipientes y observar las reacciones, antes de poner en el tanque pulverizador. En caso de duda se deberá consultar con un profesional del área. En los cultivares complementarios se reducen considerablemente estos tratamientos debido al elevado costo que implica, a la vez

el clima frío característico del invierno ayuda, no favoreciendo al desarrollo de algunas plagas y enfermedades.

➤ **Cosecha y comercialización:** La maduración de la soja ocurre en forma continua a partir del desarrollo total del ciclo normal en un periodo de 100 a 130 días dependiendo de la variedad cultivada. Para eso es programada la fecha de siembra para la optimización total del potencial de las máquinas (tractores y cosechadoras) en relación a la superficie cultivada, previéndose en todos los detalles posibles para no ser perjudicada la producción por problema de cosecha, solo las condiciones climáticas adversas como la sequía o exceso de lluvia son los factores más perjudiciales en la producción. La comercialización de granos pueden ser previamente establecidos por contrato de granos en los silos de la zona con fijación de precios o sin los mismos, pudiéndose cerrar el negocio cuando el productor crea conveniente. La cotización de los granos es totalmente dependiente del mercado internacional.

➤ **Evaluación:** Se realiza al final del ciclo incluyendo la comercialización, se analizan logros, fracasos, realizándose correcciones y perspectivas para el inmediato cultivo, planificándose para los mismos.

## **ACTIVIDAD GANADERA**

Esta actividad consiste en la producción ganadera intensiva para la cual utilizan el sistema de crianza de ganado en confinamiento, el cual se lleva a cabo en pequeñas extensiones, contando con una sede donde los animales se encuentran en cercados condicionados en forma artificial para que de esta forma aumente la producción en el menor período de tiempo posible, actualmente cuentan aproximadamente con 200 cabezas de ganado y que pretenden alcanzar unas 500 cabezas de ganados.

### **Proceso de Entrada y Salida de animales**

1. Entrada de animales para engorde
2. Sistema en confinamiento para engorde de ganado
3. Salida de animales terminados

### **Actividades previstas:**

Todo el sistema operativo del proyecto “Engorde de Ganando en confinamiento”, se realiza a partir de las siguientes etapas:

➤ **Recepción y Pesaje:** Es el punto de partida de la operación y comprende la báscula donde se pesan los animales a ser recepcionados además es el lugar donde se le da una inspección visual a los mismos, los animales que ingresan al establecimiento

son considerados “flacos”, básicamente son vaquillonas, o machos castrados para evitar la monta natural dentro de las celdas de engorde. Cuando se realiza la inspección se determina si son animales rebeldes los cuales son destinados al área del corral de descanso para su adaptación al sistema de alimentación y se lo aísla de la flota para evitar peleas indeseadas dentro de las celdas de engorde.

- **Corral de Descanso:** Área destinada para el periodo de adaptación como se mencionó en el ítem anterior, luego del pesaje correspondiente con la báscula en este corral se descarga los animales, donde pertenecen por un tiempo aproximado de dos a cuatro días con el propósito que los mismo se acostumbren al lugar y para una inspección más acabada de los animales y así tener una información más completa de su característica morfológicas y su sanización. Los animales son desparasitados si lo requieren que puede ser interno o externo y se lo dosifica con un reconstituyente; si se realiza esta desparasitación los animales permanece un periodo de 28 a 30 días como mínimo dentro del establecimiento para la eliminación total del producto residual utilizado.
- **Ración o Alimentación:** Se estima un aumento aproximado de 30 kilogramos por día por animal una vez que los mismo sean adaptados al sistema alimentario, con suplementos dietarios por día constituidos básicamente por: maíz ensilado con Camerún o caña de azúcar; además de la provisión de sal mineral y agua es permanente (el consumo aproximado de agua/día/animal es de 30 a 40 litros), cada corral cuenta con una batea para sal y bebedero de agua con recarga automática una vez que le nivel mínimo de agua llega el mismo es accionado automáticamente para su correspondiente recarga a un nivel máximo.
- **Suministro de alimento:** Se debe tener en cuenta la disponibilidad de alimentos comerciales y preparados que deberán ser en base a: chala, marlo, tallo y hojas de maíz, paja de cereales rastrojos de algodón o soja y cogollo de caña de azúcar. La alimentación es uno de los factores más críticos del sustento del sistema.
- **Sanización**

Normalmente se compran animales ya vacunados contra la fiebre aftosa y las sanitaciones se hacen el control y tratamiento periódico de los animales contra parásitos internos y externos que atacan a los ganados vacunos (vermes, piojos, garrapatas, moscas, gusaneras, etc.). También en el momento del ingreso se realiza las palpaciones para evitar el ingreso de animales preñados dentro de la flota.

➤ **Manejo:**

- **Corrales de mantenimiento:** Constituyen en zonas donde se alojarán los animales durante todo el proceso de engorde. Deben estar situados en lugares altos y con buen drenaje.
- **Corrales de manejo:** Son corrales estándar que permite realizar todos los trabajos de sanitación, baño pesaje clasificación, recepción y embarque del ganado. Serán constituidos con material durable y tendrán acceso fácil y directo al área de engorde, para evitar stress en los trabajos rutinarios.

**Embarcado:** donde se realiza el ingreso del animal y se requiere realizar un baño desparasitador.

**Brete – Baño:** donde se realiza el ingreso y pesajes quincenales, destinados a evaluar la marcha del proceso de engorde, corrección de la ración.

**Bascula:** se realiza un pesaje al ingreso y pesaje quincenal, destinado a evaluar la marcha del proceso de engorde. Corrección de la ración.

- **Corrales Sanitarios:** Por diferentes razones es muy frecuentes que lleguen a los establecimientos animales con traumatismos, enfermos o en estado de estrés. Aunque no es recomendable mantener dentro de la flota animales enfermos, conviene tener aislados para atender a los heridos o golpeados hasta su recuperación. Estos corrales serán de material similar a los de manejo, pero estarán aislados de estos inclusive con vías de alimentación independiente.

➤ **Control de animales**

Se realizará periódicamente la concentración de los animales de manera tener un control general de los mismos. Con esto se facilitan todas las demás actividades, considerando que a través de este control se tiene una visión objetiva y precisa de cualquier anomalía en el desarrollo de los animales y se pueden tomar de esta manera las decisiones más acertadas con relación al manejo y sanitación del ganado.

➤ **Mercado**

Una vez obtenido el peso ideal de los animales, estos se encuentran listos para ser comercializados al mercado o a consumidores finales que así lo soliciten en el establecimiento.

## 4.2. ESPACIFICACIONES

### **Recurso Humano**

- Uso ganadero: 1 (una) persona
- Eventualmente se contratarán 2 (dos) a 3 (tres) para el momento de la carga o descarga de animales, además de la asesoría permanente de un profesional veterinario.

### **Servicios**

- Suministro de agua: pozo común
- Suministro de energía eléctrica: ANDE
- Medio de transporte: Movilidad propia
- Medio de Comunicación: Telefonía celular

## 5. MARCO LEGAL

- “Constitución Nacional Ley Suprema de la Nación”
- Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental
- Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.
- Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley N° 836/80, “Código Sanitario”
- Ley N° 422/73 – Forestal
- El Congreso de La Nación Paraguaya Sanciona con Fuerza De Ley.  
Capítulo I - De Los Objetivos y De La Jurisdicción
- Ley N° 385/94 De Semillas y Protección De Cultivares
- Consejo Nacional De Semillas
- Registro Nacional De Cultivares Comerciales
- LEY N° 3.742 -CAPÍTULO XI: de la disposición final de productos fitosanitarios vencidos y de envases vacíos
- Ley N° 123/91 Que Adoptan Nuevas Formas de Protección Fitosanitarias
- Decreto N° 2.048/04 Por el cual se deroga el Decreto N° 13.861/96 y se Reglamenta el Uso y Manejo de Plaguicidas de Uso Agrícola establecidos en la Ley N° 123/91.
- 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 no 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°34511994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.
- Resolución 503/12 de la SEAM, Por la cual se ordena a la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (D.G.C.C.A.R.N.) a realizar un monitoreo de las áreas de Reserva Legal de Bosques en propiedades rurales de más de veinte (20) Hectáreas en todo el Territorio Nacional.
- Decreto N° 9824 Por El cual se Reglamenta La Ley No 4241/2010 "De Restablecimiento De Bosques Protectores De Cauces Hídricos Dentro Del Territorio Nacional".
- Ley N° 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA).



## 6. DETERMINACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS DEL EMPRENDIMIENTO

La fase a ser contemplada en este estudio está relacionada directamente a la fase de operación, debido a que el emprendimiento se encuentra en estado de operación desde hace tiempo.

Para la identificación de las acciones, se han diferenciado los elementos del proyecto de manera estructurada, atendiendo entre otros a los siguientes aspectos:

- Acciones que modifican el uso del suelo.
- Acciones que implican emisiones de contaminantes.
- Acciones derivadas del almacenamiento de residuos.
- Acciones que implican sub y/o sobre explotación de recursos.
- Acciones que actúan sobre el medio biótico.
- Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje.
- Acciones que implica a la polución de curso de agua.
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural.
- Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa medioambiental vigente.

Seguidamente se detalla las actividades del proyecto y las acciones que cada una implica.

ETAPAS OPERATIVA		
A) Actividad Impactantes: ACTIVIDAD AGROPECUARIA		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siembra</li> <li>▪ Aplicación de defensivos agrícolas.</li> <li>▪ Aplicación de fertilizantes.</li> <li>▪ Aplicación de herbicidas</li> <li>▪ Aplicación de otros agroquímicos</li> <li>▪ Cosecha</li> <li>▪ Transporte de granos</li> <li>▪ Cambio de uso de suelo</li> <li>▪ Manejo de animales.</li> <li>▪ Almacenamiento de productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de empleos</li> <li>▪ Aportes al fisco y a la comunidad local</li> <li>▪ Dinamización de la economía.</li> <li>▪ Disminución de la erosión y compactación por el sistema de siembra directa.</li> <li>▪ Consumo importante en valores monetarios de agroquímico y combustibles.</li> <li>▪ Alta exigencia de equipos para cultivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alteración de la calidad del aire</li> <li>▪ Alteración de la calidad del suelos</li> <li>▪ Alteración de la calidad de agua superficiales</li> <li>▪ Alteración de la diversidad florística.</li> <li>▪ Alteración de los hábitat de la fauna</li> <li>▪ Pérdidas de componentes orgánicos del suelo.</li> <li>▪ Generación de residuos y polvos.</li> <li>▪ Riesgo de derrame de agroquímicos y combustibles y posibilidades de contaminación del agua y suelo</li> <li>▪ Riego de emanaciones toxicas por el uso indiscriminado de agroquímicos.</li> <li>▪ Riesgo de intoxicaciones por el mal manejo de los agroquímicos y de los equipos aplicadores.</li> <li>▪ Incremento de partículas suspendidas en el aire.</li> <li>▪ Incremento del tráfico en camino vecinales.</li> <li>▪ Riesgos de accidentes varios</li> <li>▪ Compactación del suelo por el pastoreo.</li> <li>▪ Mayor erosión del suelo debido al desbroce del suelo y pisoteo de la vegetación.</li> </ul>

<b>e) Actividad Impactante: MANEJO DE MICROCUENCA Y RECURSOS HIDRICOS</b>		
<b>Acciones</b>	<b>Impactos Positivos</b>	<b>Impactos Negativos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementación de curvas de nivel</li> <li>▪ Cultivos en fajas.</li> <li>▪ Diseño de caminos implementando bigotes y curva de niveles para evitar la erosión o deterioro del camino.</li> <li>▪ Implementación de sistema de riego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminución de riesgo de erosión.</li> <li>▪ Mejoramiento de la aptitud agrícola de los suelos.</li> <li>▪ Incremento de la diversidad florística.</li> <li>▪ Recuperación de hábitat.</li> <li>▪ Conservación del paisaje.</li> <li>▪ Incremento de la aceptabilidad social de las actividades.</li> <li>▪ Conservación y protección del medio.</li> <li>▪ Mejor rendimiento agrícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deterioro de la calidad del agua.</li> <li>▪ Pérdida de la biodiversidad acuática.</li> <li>▪ Afecta el balance natural de los ecosistemas acuáticos y terrestres.</li> </ul>

<b>f) Actividad Impactante: RIESGO DE ACCIDENTES VARIOS POR ACTIVIDADES AGRICOLAS</b>		
<b>Acciones</b>	<b>Impactos Positivos</b>	<b>Impactos Negativos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajos operativos varios por el efecto de: Actividades agrícolas, Actividades de mantenimientos manipuleos.</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riesgo a la seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de maquinarias y/o vehículos</li> <li>▪ Riesgo de accidente por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias y/o equipos.</li> <li>▪ Riesgo de derrame de productos.</li> <li>▪ Riesgo de quemaduras, de intoxicaciones, etc.</li> <li>▪ Riesgos de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.</li> </ul>

## h) Actividad Impactante: MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso y cambio de combustibles y lubricantes.</li> <li>▪ Lavados.</li> <li>▪ Mantenimiento y limpieza de las instalaciones, obras civiles y equipos.</li> <li>▪ Monitoreo de las variables ambientales involucradas.</li> <li>▪ Capacitación personal ante siniestro y emergencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de empleos.</li> <li>▪ Aportes al fisco y a la comunidad local.</li> <li>▪ Dinamización de la economía.</li> <li>▪ Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.</li> <li>▪ Incremento del valor de la infraestructura y del inmueble en si y de los alrededores.</li> <li>▪ Mejora el paisaje.</li> <li>▪ Previsión de impactos negativos</li> <li>▪ Protección del ambiente</li> <li>▪ Disminución de riesgos de daños materiales y humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riesgo de accidentes</li> <li>▪ Generación de polvos y ruidos.</li> <li>▪ Riesgo de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.</li> <li>▪ Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en caso de eventuales derrame de combustibles</li> </ul>

## 7. RESULTADO DE EVALUACIÓN

Mediante el estudio se reconocieron varios impactos, riesgo de accidente e incendios, los cuales son como sigue:

- Uno de los componentes más afectados por la actividad es el aire (microclima) al igual que la fauna, y este último por riesgos de incendios y accidentes.
- El componente suelo es afectado por actividades agrícolas y pecuaria.
- La producción agrícola, los riesgos de incendios y accidentes afectan de igual manera a la flora.
- El movimiento de las maquinarias y equipos incide negativamente sobre el factor suelo.
- El factor ambiental seguridad y riesgos presenta un elevado índice por los riesgos e incendios y por el manejo de agroquímicos en general.

### Con respecto a las acciones más agresivas están:

- La actividad agrícola, ya que actúa severamente sobre diversos factores ambientales.
- La ocurrencia y riesgos de incendios, afectan principalmente al factor flora y la estabilidad del ecosistema.
- El manejo de agroquímico actúa fuertemente en forma negativa sobre el ecosistema.
- El mantenimiento de las maquinarias y equipos tienen valores normales.

La actividad agrícola, el manejo de agroquímicos y la actividad ganadera son acciones propias del proyecto, sin embargo la ocurrencia de incendios es un evento que escapa al control del proponente, viéndose incluso perjudicado por el mismo. La ocurrencia de incendios, afecta igualmente el hábitat de la fauna, sobre todo la estabilidad del ecosistema por la misma razón mencionada.

## 8. PLAN DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS.

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberá ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto, además serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismo de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan a lo que respecta a las acciones de mitigaciones recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en los cuadros siguientes y servirán como guía al proponente del proyecto en la fase operativa, donde se describe en adelante acabadamente las medidas de mitigación propuesta en los siguientes cuadros.

ACTIVIDAD AGRICOLA		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de Mitigación
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del aire por utilización de agroquímicos.</li> <li>- Disminución de la calidad del aire</li> <li>- Generación de ruidos</li> </ul>	- Evitar las aplicaciones de agroquímicos en días de excesiva sequedad y fuerte viento a los efectos de evitar contaminaciones a animales y seres humanos.
		- Calibración correcta de los picos de los pulverizadores y en el momento oportuno para evitar deriva de los productos a ser utilizados.
		- Mantener las áreas boscosas.
		- Verificar de usar la dosis correcta y recibir el asesoramiento de un profesional idóneo en el uso de agroquímicos.
		- Mantener la cobertura de los suelos e implementar un sistema de rotación de cultivos.
		- Mantenimiento de máquina que puedan producir ruidos fuertes y trabajo en horario permitidos.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosión por efecto del viento y la lluvia</li> <li>- Compactación por paso de máquinas.</li> <li>- Perdidas de nutrientes por arrastre</li> <li>- Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura</li> <li>- Contaminación por generación de residuos</li> </ul>	- No utilizar el fuego como medidas de control de malezas.
		- Aplicar la tecnología de siembra directa, para mantener la cobertura el suelo e implementar medidas de fertilización inorgánica y orgánica a través de siembra de abono verdes y aplicación de fertilizantes químicos en la dosis correcta.
		- Correcta disposición de envases y restos de envases de agroquímicos.
		- Implementar un plan de manejo de residuos, que debe contener métodos de disposición y eliminación, además de capacitar y concienciar al personal del correcto manejo de los mismos.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecurrimiento superficial modificado</li> <li>- Disminución de recarga por compactación del suelo.</li> <li>- Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento.</li> <li>- Polución de agua superficial por derrame de productos agroquímicos.</li> <li>- Polución por la captación de agua.</li> </ul>	- No realizar ningún desmonte en áreas cercanas a los cursos o fuentes de agua.
		- Mantenimiento y conservación periódicos de las curvas de nivel para evitar la colmatación de cauces hídricos y nacientes.
		- No arrojar ningún tipo de contaminantes a fuente de agua.
		- Ningún equipo pulverizador debe ser lavado en las fuentes naturales de agua.
		- No usar las fuentes de aguas naturales como alimentadores directos de los pulverizadores (su abastecimiento deberá hacerse mediante tanques abastecedores especiales).
		- Concienciar a los personales sobre la importancia de cuidar de vital líquido.
		- Tomar los recaudos necesarios y mantener franjas y perímetros de protección en la zona de captación del agua para el riego.
Aspectos sociales y económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de seguridad ocupacional en la parte productiva agrícola.</li> <li>- Riesgos varios,</li> </ul>	- Capacitar al personal en las normas de siembra directa y en el manejo integrado de plagas.
		- Capacitar al personal sobre manejo y conservación de los recursos naturales disponibles.
		- No circular con vehículo en excesiva velocidad

	demandas laborales.	dentro de la finca para evitar accidentes.
	- Previsión de accidentes.	- Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatiga de los operarios.
	- Riesgo de contaminación de suelo y agua.	- Utilizar luces encendidas para indicar maquinas en movimiento.
	- Presencias de residuos.	- Indumentaria adecuado para el personal afectado al manipuleo de agroquímicos (botas, delantales, guantes, etc).
		- Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros.
		- Instalar carteles indicadores para una educación ambiental (no arrojar basura, se prohíbe la cacería, peligro de accidente, etc.)

#### MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS AGRÍCOLAS

Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos de accidentes.</li> <li>• Generación de polvos y ruidos.</li> <li>• Riesgos de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.</li> <li>• Sensación de alarma en el entorno ante el simulacro.</li> <li>• Riesgos de contaminación de suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de combustibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el mantenimiento de las maquinarias agrícolas y de los vehículos en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto.</li> <li>• Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos.</li> <li>• Tomar con precauciones de depositar temporalmente los aceites usados de equipos en tambores especiales ante de ser retirados para su disposición final (vender a terceros interesados en su uso).</li> </ul>

ACTIVIDAD GANADERA		
ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	OBSERVACIONES
<b>Mantenimiento y resiembra de pastizales</b>	- Afecta en forma directa a las floras y faunas de la zona debido a la destrucción de sus hábitats para destinarla para la producción ganadera compactación del suelo debido el sobre pisoteo de los ganados vacunos y también afecta en forma indirecta al agua subterránea.	Incentivar la producción de ganado buscando la interacción de los árboles y pasturas y de manera a reducir la deforestación. Realizar rotación de potreros de manera que pueda recuperar los pastizales para la estación invernal.
<b>Construcción de caseta para saleros o bateas en los potreros</b>	- Positivos para la producción ganadera.	Los saleros deben estar ubicados en lugares estratégicos en los potreros de manera que facilita el acceso de los animales.
<b>Limpieza y desmalezado de potreros</b>	- Riesgos de accidentes durante las corpidas de los potreros. - Probabilidad que ocurra incendio de pastizales ya sea accidental o intencionalmente. - Riesgo de intoxicación de los personales durante la aplicación de herbicidas para el control de malezas. Destrucción de hábitat de los correderas biológicos	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar que ocurran estos riesgos.
<b>Producción de ganados bovino y el manejo de pastura</b>	- Compactación del suelo de los potreros y pérdidas de habitas de la fauna de la zona - Riesgos de accidentes de los peones durante el rodeo y sanitación de los animales. Riesgos que ocurra incendios de pastizales	Se debe establecer normas y procedimientos para evitar estos riesgos.
<b>Vacunación de los ganados</b>	- Riesgos de accidentes de personales durante la sanitación de los animales	Para evitar o mitigar accidentes se debe realizar en un corral con bretes con vestimenta y botas adecuadas. Se debe tomar las medidas preventivas aplicando remedio habilitado por la SENACSA. Estos deben ser realizados por profesionales veterinarios.
<b>Sanitación</b>	Positivo	La sanitación se debe realizar periódicamente a los animales contra parasito internos y/o externos como vermes, piojos, moscas, garrapatas, gusanos, etc.
<b>Venta o comercialización de los ganados terminados</b>	Positivo	Ingreso al fisco nacional. Mejora la calidad de vida de las personas.



## 9. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO PARA EL PROYECTO DEL SISTEMA DE RIEGO

El Sistema de Riego actualmente se encuentra en operación.

### *Programa de seguimiento de monitoreo*

Los programas de seguimientos son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Plan de Control Ambiental y establecer sus causas.

### *Programa de seguimiento de las medidas propuestas.*

El programa de seguimientos es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de Control Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Asimismo como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado en este estudio.

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

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

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

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

Actividades de (Mitigación /Compensación)	Responsable (Ejecución y Monitoreo)	Periodo de ejecución.	Monitoreo
➤ Utilizar pesticidas con envases hidrosolubles o realizar el triple lavado, perforar los bidones y depositar bajo techo hasta la entrega a las empresas recolectora (recicladoras) de los mismos.	Propietario	Durante todo el ciclo de cultivo.	Durante todo el ciclo de cultivo.
➤ Elaborar estudio de mercado con rubros alternativos para la diversificación de la producción agrícola, introduciendo nuevos rubros como producción de frutales, hortalizas, entre otros acordes al mercado, en forma progresiva.	Propietario	Opcional	Opcional
➤ Evitar el sobrepastoreo en los potreros, determinando la carga animal por superficie.	Propietario	Periódicamente	Periódicamente
➤ Mantener una buena cobertura vegetal del suelo, realizar el mantenimiento periódico de las pasturas.	Propietario	Periódicamente	Periódicamente
➤ Controlar que al finalizar las campañas de vacunación se realice el retiro de los residuos generados durante la misma	Propietario	Durante se realice.	Durante se realice.

## 10. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

Uno de los mayores retos que afrontan los especialistas de todo el mundo en la actualidad se relaciona con la generación de soluciones para menguar la degradación del suelo, agua y aire, al mismo tiempo que se incrementa la presión sobre estos recursos naturales, en respuesta a la necesidad de producir más alternativas para una población creciente.

El desarrollo de los trabajo se realiza mediante la iniciativa de los proponentes, quienes consientes de la necesidad adecuarse a las disposiciones legales vigentes se da lugar a la elaboración del presente material, donde se le recomienda dar cumplimiento a todas las indicaciones apuntadas, la misma será ejecutada en etapas como se indica en el estudio.

Mediante lo expuesto, en las medidas de mitigación y alternativas técnicas determinadas en los ítem anteriores, se puede percibir la voluntad de la empresa en volcar los esfuerzos conjuntos tendientes a la preservación, conservación y uso racional de los Recursos Naturales. Esto queda de manifiesto en la sujeción a la Ley 294 y su decreto reglamentario 453/13.

Es intención de los dueños de la empresa dar cumplimiento efectivo a todo lo desarrollado, estudiado y analizado como viable dentro del documento de referencia, para lo cual se respetará con la práctica, a fin de ajustar la política ambiental del estado al de los principios fundamentales de sustentabilidad.

La adecuación de este emprendimiento a las normativas ambientales, será de suma relevancia a favor del medio ambiente, con la práctica del desarrollo sostenible.

## 11. LITERATURAS CONSULTADAS

1. Conesa Fernandez, Vitora, Vicente. 1996. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa. Segunda edición. Madrid. España.
2. Mariano Seoáñez, Calvo. 1997. Ingeniería Medioambiental Aplicada-Casos Prácticos. Ediciones Mundi Prensa. México
3. Paraguay. Ley N° 1561. Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.
4. Paraguay. 1993. Ley 294/93 Evaluación del Impacto Ambiental.
5. Paraguay. 1996. Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente.
6. Paraguay. 1997. Ley N° 1.160/97, “Código Penal”
7. Paraguay. 1985. Ley N° 1.183/85, “Código Civil
8. Paraguay. 1980. Ley N° 836/80de código Sanitario.
9. Paraguay. 1996. Decreto N° 14.281/96 “Por El Cual se Reglamenta la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental.
10. Paraguay. 1997. Ley 1.100/97 Polución Sonora.
11. Paraguay. 2007. Ley N° 3.239/07. De los recursos hídricos del Paraguay.
12. Paraguay. 2013 Decreto 453/13 Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 34511994, y se deroga el Decreto N° 14.28111996.

<b>PLANILLA DE CONTROL</b>		
<b>MANEJO DE AGROQUÍMICOS</b>		
Recomendaciones	Conformidades	No conformidades
Observar las indicaciones técnicas de aplicaciones de plaguicidas		
Observar las indicaciones de las etiquetas		
Poseer tanque para extracción de agua (evitando el contacto directo entre el producto y agua a utilizarse para la pulverización).		
Evitar dañar los envases		
indumentaria adecuada para el personal afectado en la pulverización		
contar con duchas y lava manos de emergencias		
contar con botiquín de primeros auxilios		
limitar la hora de trabajo en horario diurno		
efectuar controles médicos (Toxicológicos y odontológicos de los obreros		
almacenamiento adecuado de producto agroquímico, en depósitos		
<b>MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS AGRÍCOLAS</b>		
Recomendaciones	Conformidades	No conformidades
Realizar el mantenimiento de las maquinarias agrícolas y de los vehículos en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto.		
Contar con carteles indicadores y de áreas peligrosas		
<b>PROTECCION DE SUELO</b>		
Recomendaciones	Conformidades	No conformidades
Mantener la cobertura de los suelos		
Implementar un sistema de rotación de cultivos.		
Manejo de suelo con curvas de niveles		
Aplicar la tecnología de siembra directa		
Utilizar variedades resistentes a las plagas y evitar uso indiscriminado de agroquímicos		
No utilizar el fuego como medidas de control de malezas		
Evitar la compactación del suelo y no realizar trabajo de campo cuando la humedad del suelo sea alta		
Instalar carteles indicadores para una educación ambiental		

<b>PROTECCION DE RECURSOS HIDRICOS</b>		
Recomendaciones	Conformidades	No conformidades
Mantener el bosque de protección de cauce		
Evitar las aplicaciones de agroquímicos en días de excesivas sequedad y fuerte viento		
Evitar deriva de los productos a ser utilizados con la calibración correcta de los picos de los pulverizadores		
No realizar ningún desmonte en áreas cercanas a los cursos o fuentes de agua		
Mantenimiento y conservación periódicos de las curvas de nivel para evitar la colmatación de cauces hídricos		
Correcta disposición de desechos o envases agroquímicos.		
Ningún equipo pulverizador debe ser lavado en las fuentes naturales de agua		
No usar las fuentes de aguas naturales como alimentadores directos de los pulverizadores		