

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)



PROPONENTE:

NARDELI DAL BOSCO SCHEFELBEIN

PROYECTO

**“EXPLOTACION AGROPECUARIA, DEPOSITO
DE AGROQUIMICOS, FERTILIZANTES,
EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y LAVADERO”**

DISTRITO: Mbaracayú

DEPARTAMENTO: Alto Paraná

CONSULTOR: Ing. Amb. Jorge D. Quintna López
Registro N° I-729

ABRIL - 2022

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: “EXPLORACION AGROPECUARIA, DEPOSITO DE AGROQUIMICOS, FERTILIZANTES, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y LAVADERO”

1. ANTECEDENTE

Con la finalidad de dar cumplimiento a los procedimientos legales establecidos, se remite al Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), el Estudio De Impacto Ambiental Preliminar de denominación correspondiente al proyecto "EXPLORACIÓN AGROPECUARIA, DEPOSITO DE AGROQUIMICOS, FERTILIZANTES, LAVADERO Y EXPENDIO DE COMBUSITBLE " en donde se prevé las actividades conforme uso del suelo y la descripción del emprendimiento.

Todo esto se realiza bajo compromisos de gestión sostenible y social, sometiendo los desechos a tratamientos que minimicen el impacto de los mismos al medio ambiente.

En vista a las reglamentaciones vigentes se hace la gestión a fin de contar con documentos que respalden al emprendimiento, por la cual se presenta el estudio requerido de conformidad a la Resolución SEAM N° 616/14 por el cual se establecen los términos oficiales de referencia para la presentación del estudio de impacto ambiental para proyectos en el marco del Decreto N° 453/13 por el cual se reglamenta la Ley 294/93, de Evaluación de Impacto Ambiental.



2. IDENTIFICACIÓN

2.1. Nombre del Proyecto

"EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA, DEPOSITO DE AGROQUIMICOS, FERTILIZANTES, EXPENDIO DE COMBUSITBLE Y LAVADERO "

2.2. Empresa o Persona Responsable

- a) **Nombre del Proponente:** Nardeli Dal Bosco Schefelbein
- b) **Cédula de Identidad N°:** 4.428.966
- c) **Distrito:** Mbaracayú
- d) **Departamento:** Alto Paraná

2.3. Datos del Inmueble

N°	Fracción N°	Finca N°	Padrón N°	Distrito	Superficie total (Ha)
01	--	1736	2365	Mbaracayú	324 Ha 4703 m ² 0000 cm ²
02	--	1737	2364	Mbaracayú	30 Ha 4100 m ² 8516 cm ²
Total, según Título: -----					354 Ha 8803 m² 8516 cm²

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA EDL PROYECTO

3.1. 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 el Distrito de Mbaracayú Departamento de Alto Paraná.



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 500m de la ejecución de la actividad no se encuentra variedades significativas de fauna y de flora ni causas hídricas.

Área de Influencia Indirecta (A.I.I.)

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1.000 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 urbana.

4. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

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

4.1. Medio físico

- **Suelos:** Taxonomía y Capacidad de Uso del Suelo.

Los *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.

El horizonte ócrico de estos suelos es de color pardo rojizo oscuro y tiene un espesor que varía de 10 a 35 cm. La clase textural es franco arcillo arenosa a arcillo arenosa y la estructura es en bloques subangulares pequeños a medios, de moderado a fuerte desarrollo, con consistencia plástica y pegajosa.

- **Clases capacidad**

Clase II: Los suelos tienen moderadas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos, o que requieren practicas moderadas de conservación al cultivarlos.

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



▪ **Sub-Clase de Capacidad**

Pendiente (E): Los porcentajes de pendientes utilizados van del 0 al 30 %, con rangos de 0-3, 3-8, 8-15 y 15-30 % para las diferentes clases de tierras. El límite máximo del 30% de pendiente obedece a la imposibilidad de detectar pendientes superiores a este límite al trabajar con las cartas plani-altimétricas a escala 1:100.000. Se reconoce la existencia de pendientes superiores al límite indicado, pero las mismas ya no tienen influencia en esta clasificación.

Fertilidad aparente (Sf): Se refiere a la capacidad de un suelo de disponer y proveer nutrientes a la planta. Esta fertilidad puede ser natural o artificial (realizada por el hombre).

Las características taxonómicas fueron tomadas de un Mapa de Reconocimiento de Suelo de la Región Oriental del año 1.995 de la DOA/SSENMA/MAG

▪ **Clima**

Clima subtropical, con temperatura media anual de 22°C, los meses más cálidos van desde octubre a marzo; mientras que los meses más frescos de abril a agosto. La evapotranspiración potencial del área presenta un considerable régimen con relación a esta variable, siendo el promedio cercano a los 1.100 mm por año, indudablemente que el valor de la evapotranspiración real debe ser necesariamente cercano al de la precipitación, con lo cual se reduce que existe un escurrimiento superficial anual aproximado a los 600 mm.

▪ **Hidrología**

El río Paraná es el principal recurso hídrico del departamento. Entre los principales afluentes del Paraná se encuentran los ríos Acaray, Monday, Itambey, Ñacunday, Limoy, Yñaró, Itabó Guazú, Ypetí, Ycuá Guazú, Yacuí y Pira Pytá. Asimismo, numerosos arroyos tienen conexiones con el Paraná y sus afluentes. La propiedad no linda con ningún curso de agua permanente.

4.2. Medio Biótico

Según la distribución de Ecorregiones del Paraguay, el proyecto se localiza dentro de la en la Eco-Región del Alto Paraná. A pesar de la fragmentación por la deforestación, los remanentes boscosos constituyen un hábitat extremadamente rico que contiene innumerables especies de animales y plantas. La vegetación está formada por bosque alto y medio (lapachos, caucho, cedro, urunday mi, entre otros.), y un rico soto bosque (helechos y epifitas).

En lo que refiere a la flora y fauna del área de influencia directa del proyecto se menciona que las mismas han sido desplazadas por especies esporádicas dado a que el hábitat ha sido modificado por el proceso de urbanización.



4.3. Componente Socio-Económico

Por su población y por su desarrollo económico, es la segunda ciudad más importante del Paraguay, contando con 312 652 habitantes, y su área metropolitana con más de 500 000 habitantes si se habla sólo dentro del departamento.

Forma parte de la zona conocida como la Triple Frontera, en donde contacta la soberanía paraguaya con la del Brasil en Foz do Iguazu, y con la soberanía de la Argentina en Puerto Iguazú.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. Tipo de Actividad

5.1.1. Explotación Agrícola

El proponente se dedica a la explotación agrícola como rubro principal. La actividad contempla el sistema mecanizado con rotación de cultivo en forma intensiva, con aplicación de tecnología actual para el sector como tractores, cosechadoras, plantadoras y otros.

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

- **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, acuerdos 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 (zafriña), 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 puede 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.

5.1.2. Producción Ganadera: El proponente cuenta a la producción de ganado vacuno meramente para fines de consumo familiar en algunos casos su venta, las cuales son mantenidas en la parcela de pastura y en un área de potrero. Dentro del mismo se toman todas las medidas preventivas a fin de la conservación del medio ambiente entorno al inmueble donde se lleva a cabo dicha actividad.

▪ **Las etapas que contempla el proceso de la producción ganadera son:**

- **Alimentación:** La parcela de pastura está constituida por pasto *Brachiaria brizantha* y pasto nativo en las zonas bajas. En invierno es sembrada avena en las parcelas agrícolas y la misma es utilizada para el pastoreo del ganado. El pastoreo a campo constituye el principal alimento del ganado, ración que es complementada con balanceados y sales minerales que son adquiridas por el propietario.
- **Manejo de Pastura y Distribución de áreas de pastoreo:** Son manejadas en áreas con un sistema de pastoreo rotativo.
- **Sanitación:** Consiste en el control y tratamiento periódico de los animales contra parásitos internos y externos que atacan a los ganados (vermes, piojos, garrapatas, moscas, gusaneras, etc.).
- **Vacunación:** Consiste en la aplicación de profilácticos con fines preventivos de enfermedades comunes.
- **Mantenimiento de los Corrales:** El mantenimiento de los potreros se realiza con la eliminación de malezas. Además de realizar el mantenimiento de las infraestructuras propias del proyecto regularmente o de acuerdo a las necesidades que se presenten.



+595 983 660165



+595 61 572905



GeoCad Building

Calle Alberdi e/ Calle 5ta y Calle 6ta
Rotonda Área 1 - B° San José - C.D.E.



www.geocad.com.py



director@geocad.com.py



5.1.3. Producción Piscícola:

El proponente actualmente cuenta con dos estanques para las cuales se requerirá realizar limpiezas con maquinarias, pala de mano, entre otros en caso sean necesarios. Las mismas se mantienen por afloramiento natural.

El proponente es consciente de que para ello se requiere medidas de prevención o mitigación para las consecuencias que la práctica de su piscicultura pueda causar sobre el entorno, la cual se va a realizar para contrarrestar los impactos no deseados en el ecosistema acuático. Las mismas serán utilizadas meramente para fines de consumo familiar.

▪ Alcance de la Obra

- **Construcción de Estanques:** En tal sentido es importante destacar que la actividad de construcción no incurrió en la realización de desmontes, ya que los trabajos de preparación de los estanques fueron construidos en una depresión natural.
- **Mantenimiento:** Para este procedimiento se contará con un operario, disponible; el mismo deberá ser adiestrado para el efecto, el personal será responsable del cuidado y manejo del sistema de acuicultura, (alimentación, control de calidad del agua).

▪ Actividades previstas en la etapa del Área Piscícola:

Alimentación de los peces: La ración o suplementos que se les proveerán a los peces serán muy variadas dependiendo de la etapa de cultivo, crecimiento y engorde, de los cuales se pueden citar de acuerdo la etapa de crecimiento:

- **Suplemento para alevines:** Entre 1 a 2 meses balanceado N° 2 destinado para crecimientos. Los componentes del balanceado mencionado son derivados de maíz, soja, trigo. Estos se les proporcionan a los alevines dos veces por días.
- **Suplemento para crecimiento:** de 3 a 6 meses se le proporcionan balanceado N° 4.
- **Suplemento para engorde:** También es recomendable que se le den para engorde maíz, sojilla y triguillos (pellets) fermentados en agua para poder digerir más rápido los alimentos en su organismo.
- **Especies Cultivadas:** Los peces o alevines cultivados en las piletas específicamente son tilapia Spp. Los peces o los alevines son transportados hasta la pileta a ser cultivados en un recipiente especial con malla para evitar fugas o muertes de los mismos durante el transporte. Además, los tubos de conexión, sea para suministro de agua como para desagüe de las piletas, serán forrados con una malla metálica, las cuales serán cambiadas de acuerdo a las necesidades, a fin de evitar fuga de peces de una pileta a otra.



Es dable señalar que se consideran todos aspectos, desde los cuidados por mantener la calidad del agua, hasta la alimentación, lo cual además contribuye a la prevención de posibles enfermedades de los peces.

- Localización del Estanque:

Cuadro de descripción de medidas y localización de las piletas.

MEDIDAS Y UBICACIÓN DE LAS PILETAS		
Estanque	Medidas Superficie/Ha	Ubicación Coordenadas UTM
Estanque 01	0,0608 Ha	X: 740.903; Y: 7.244.064
Estanque 02	0,0703 Ha	X: 740.893; Y: 7.244.041

5.1.4. Depósito de Agroquímicos

Esta área será implementa para almacenar temporalmente los agroquímicos adquiridos por el proponente para el área agrícola para uso propio sin fines de comercialización.

5.1.5. Depósito de Fertilizantes

Esta área será implementa para almacenar temporalmente los fertilizantes adquiridos por el proponente para el área agrícola para uso propio sin fines de comercialización.

▪ Los depósitos de Agroquímicos y Fertilizantes:

- Está construida con materiales resistentes al fuego, liso, no poros y resistencia al entrar en contacto con el agua.
- Los productos son almacenados sobre pallets ordenadamente para su rápida utilización.
- Cuanta piso con un desnivel de 1% dirigido al sistema de retención de derrame o rejilla perimetral antiderrames.
- Cuenta con lava ojos, ducha, cubetas de arena de contención para casos de emergencias, botiquín, extintor y carteles.
- Puertas con entrada de cerrojo para impedir la entrada de personas no autorizadas.

5.1.6. Lavadero

Esta actividad es de uso propio para el lavado de las maquinarias agrícola y eventualmente de los vehículos del proponente, el lavadero es utilizado de forma esporádica, con más frecuencia en épocas de zafra.



Los efluentes líquidos provenientes del lavado de los auto vehículos contienen barros, aceites, grasa, y detergentes utilizados en el proceso de lavado, los cuales deben ser separados de las aguas antes de su disposición final.

El mismo contara con sistema de tratamiento de efluente que serán colectados por las canaletas perimetrales y de allí pasaran a las cámaras de tratamiento de efluentes.

5.1.7. Expendio de combustible

Dentro del área de estudio se encuentra un tanque aéreo de combustible con capacidad de 10.000 litros, la misma es utilizada para el abastecimiento propio de las maquinarias utilizadas para la explotación agrícola del proponente sin fines de comercialización.

El mismo contara con todas las medidas de precauciones como extintor de buena capacidad, balde de arena, carteles. también se encuentra en estado construcción los canales perimetrales para posibles derrames que conectaran a un colector temporal con el fin de evitar cualquier contacto con la tierra.

5.1.8. Adquisición de servicios Ambientales

Por iniciativa propia del proponente se ha optado por realizar una compensación por déficit de reserva legal de 36,4227 has, con la adquisición de certificación de servicios ambientales de la comunidad Indígena Pycasu Etnia Guaraní Ñandeva, el cual será de adquisición inmediata por la superficie total de 38 has.

5.2. Etapa del Proyecto

El proyecto se encuentra en la etapa operacional, funcionando todos los procesos o actividades prevista en el Proyecto.

5.3. Especificaciones

Servicios

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



Infraestructura

El proponente cuenta con todos los medios técnicos, servicios y/o instalaciones necesarias para el desarrollo de sus actividades como:

- Vivienda principal.
- Vivienda para Personal.
- Deposito de maquinarias agricolas: construidas con techo de chapa zinc sobre estructura metalica, cerramiento de mampostreria, piso de hormigon armado con terminación de cemento alisado.
- Depósito de Fertilizante y Depósito de Agroquimicos: Está construida con materiales resistentes al fuego, liso, no poros y resistencia al entrar en contacto con el agua, con piso con un desnivel de 1% dirigido al sistema de retención de derrame o rejilla perimetral antiderrames.
- Transformador
- Pozo artesiano de 150 metros de profundidad.
- Lavadero: construidas con techo de chapa zinc sobre estructura metalica, cerramiento con cache zin, piso de hormigon armado con terminación de cemento alisado.

6. MARCO LEGAL APLICABLE

- Constitución Nacional - Sección II. Del Medio Ambiente, Art.7. Del Derecho a un Ambiente Saludable y Art. 8. De la Protección Ambiental.
- Ley N° 1.561/00 de la creación de la SEAM, Decreto Reglamentario N° 10.579.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto N° 453/13.
- Ley 61/92 Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadores de la capa de Ozono.
- Ley 251/93 Que aprueba el Convenio sobre el Cambio Climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo Cumbre de la Tierra celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil.
- Ley N° 716/96 Que Sanciona los Delitos Contra el Medio Ambiente.
 - Art. 5° Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multas de 500 (quinientos) a 1,500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:
 - Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en procesos destinados a la fijación de estándares oficiales.



- Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.
- Art. 9° Los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de penitenciaría y multa de 200 (doscientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.
- Art. 12° Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo en las rutas, caminos o calles, cursos de agua o sus adyacencias serán sancionados con multa de 100 (cien) a 1,000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.
- Art.159° Los funcionarios públicos nacionales, departamentales y municipales, y los militares y policías que fueren hallados culpables de los hechos previstos y penados por la presente Ley, sufrirán, además de la pena que les corresponde por su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.
- Ley N° 1.160/97, Código Penal, contempla en el Capítulo Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.
- Ley N° 1.183/85, Código Civil, contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.
- Ley N° 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, SENASA. El Art. 4° le confiere los siguientes objetivos:
 - a) Planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental, establecidas en esta ley;
 - b) Planificar, promover, ejecutar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; y
 - c) Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental
- Ley N° 836/80, Código Sanitario, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.
- Ley N° 3239/2007 - de Los Recursos Hídricos del Paraguay, Artículo 1°.-La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio



+595 983 660165



+595 61 572905



GeoCad Building

Calle Alberdi e/ Calle 5ta y Calle 6ta
Rotonda Área 1 - B° San José - C.D.E.



www.geocad.com.py



director@geocad.com.py



paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

- Ley N° 1.100/97, De Prevención de la Polución Sonora.

7. 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.

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS
-Explotación Agrícola.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleos. - Dinamización de la economía. - Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos. - Diversificación de la oferta de servicios en el mercado. - Modificación del paisaje, mejorando al aspecto visual de la zona - Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.
-Capacitación del Personal.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleos. - Disminución de riesgos.
-Manejo y disposición de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> - Protección al medio ambiente. - Modificación del paisaje, mejorando al aspecto visual de la zona. - Generación de empleos. - Mejora de la calidad de vida en la zona afectada.

ACCIONES	IMPACTOS NEGATIVOS
-Riesgo de Incendios.	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos de incendios y siniestros. - Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas. - Eliminación del hábitat de aves e insectos. - Riesgo a la seguridad de las personas.
-Eliminación del hábitat de insectos y aves en el área de influencia directa del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la calidad de vida de las personas. - Riesgo a la seguridad de las personas.
-Generación de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos de posibles afectaciones de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.
-Generación de efluentes líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> -Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados.



8. IDENTIFICACION DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

8.1. Matriz de Impactos Ambientales

Los impactos para esta actividad se identifican de la siguiente manera:

Check List – Lista de Chequeo: determinar la relación *causa – efecto* que ocurre dentro del proyecto en donde se determina en base a las etapas del proyecto las acciones impactantes y los factores impactados.

Ambiente	ETAPA DEL PROYECTO	OPERACIÓN						MANTENIMIENTO			
	Acciones Impactantes	PREPARACIÓN DE LA TIERRA	UTILIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS	COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN	P. RECEPCIÓN DE PRODUCTOS	RIESGO DE ACCIDENTES	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	RESIDUOS SÓLIDOS	RESIDUOS LÍQUIDOS	RESIDUOS GASEOSOS
	Factores Impactantes										
Medio Físico		AIRE									
	Ruidos y Contaminación	-	-	/	/	/	/	-	/	/	-
	Contaminación	-	-	/	/	/	/	-	-	/	/
	Erosión	-	/	+	-	+	/	/	-	/	/
	Degradación del lecho	/	-	/	/	/	/	/	/	-	/
	Sedimentos, sólidos en suspensión	-	/	/	/	/	/	-	-	-	/
	Contaminación	-	-	/	/	/	/	-	/	-	/
Medio Biológico	Eliminación de Vegetales ribereños	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Falta de Protección de Cauce	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Hábitat Acuático	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Medio Antrópico	Calidad de vida	+	-	+	+	/	+	+	-	-	-
	Seguridad y riesgo	-	-	+	/	/	+	-	/	-	-



	Generación de empleo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/
	Economía local	+	+	+	+	+	+	+	+	-	/
	Valor de terreno	+	+	+	/	+	+	/	-	-	/
	Tributo al fisco	+	+	+	+	+	+	/	/	/	/

Impacto / Signo	Magnitud	Temporalidad	Importancia
(+) Positivo	1 – Despreciable	T – Temporal	1 – Despreciable
(-) Negativo	2 – Apreciable	S/p – Semipermanente	2 – Apreciable
	3 – Intenso	P – Permanente	3 – Intenso
	4 – Muy Intenso		4 – Muy Intenso
	5 – Severo		5 – Severo

9. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

9.1. Medidas de Prevención, Mitigación o Compensación

ACTIVIDAD AGRÍCOLA		
Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas De Mitigación
Aire	-Contaminación del aire por utilización de agroquímicos. -Disminución de la calidad del aire. - Generación de ruidos	-Evitar las aplicaciones de agroquímicos en días de excesivas 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. -Mantenimiento de máquina que puedan producir ruidos fuertes y trabajo en horario permitidos.
Suelo	-Erosión por efecto del viento y la lluvia. -Compactación por paso de máquinas. -Perdidas de nutrientes por arrastre. -Aceleración de procesos químicos por elevación de temperatura. -Contaminación por generación de residuos.	-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	-Escurrimiento superficial modificado.	-No realizar ningún desmonte en áreas cercanas a los cursos o fuentes de agua.



	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de recarga por compactación del suelo. - Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento. - Polución de agua superficial por derrame de productos agroquímicos. - Polución por la captación de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> -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"> -Riesgo de seguridad ocupacional en la parte productiva agrícola. -Riesgos varios, demandas laborales. -Previsión de accidentes. -Riesgo de contaminación de suelo y agua. -Presencias de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> -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 dentro de la finca para evitar accidentes. -Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatiga de los operarios. -Utilizar luces encendidas para indicar maquinas en movimiento. -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"> -Riesgos de accidentes. -Generación de polvos y ruidos. -Riesgos de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos. -Sensación de alarma en el entorno ante el simulacro. -Riesgos de contaminación de suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de combustibles. 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar el mantenimiento de las maquinarias agrícolas y de los vehículos en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto. -Los efluentes provenientes de los servicios en donde se efectúan lavados de maquinarias agrícolas y vehículos, serán tratados en decantadores, desengrasadores y pozo ciego especialmente diseñados para tal efecto antes de su disposición final, ajustando los parámetros permitidos. -Contar con carteles indicadores y de áreas peligrosas. -Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. -Las estopas utilizadas para las limpiezas de aceite deberán ser dispuestas en lugares adecuados para su disposición final. -Tomar con precauciones de depositar temporalmente los aceites usados de equipos en tambores especiales antes de ser retirados para su disposición final (vender a terceros interesados en su uso).
--------	---	---

IMPACTO DEL SOBREPASTOREO

Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
<ul style="list-style-type: none"> -Compactación del suelo. -Incremento de la escorrentía superficial y erosión debido al sobrepastoreo y al pisoteo excesivo. -Degradación de la vegetación y reducción de la mayor parte de especies comestibles, en especial alrededor de puntos de agua 	<p><u>Reducción de la carga ganadera</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Eliminación selectiva de animales del rebaño -Rotación de pastos, postergación de pastoreo; <p><u>Incremento de la Capacidad de Carga:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Manejo y fertilización de pastos; -Producción suplementaria de forrajes; -Alimentación suplementaria; - Inclusión de arbustos y árboles forrajeros; <p><u>Control de la erosión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Cultivos de cobertura y plantación directa; -Manejo y tratamiento de rastrojos; -Evitar el pastoreo en áreas frágiles; <p><u>Elaboración de estrategias de supervivencia para la sequía:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcado de ganado; 	<ul style="list-style-type: none"> -Cambios en el área de pastizales degradados; Tamaño de los “círculos de clasificación” alrededor de los puntos de agua; Cambios en la altura del cuello de la raíz; Acumulación de limo/arena al pie de arbustos, postes y cercas; Profundidad de zanjas y cárcavas; carga de sedimentos en ríos si se cuenta con datos provenientes de una estación hidrológica cercana; Población animal y carga ganadera; cambios en la incidencia de malezas.

PRODUCCIÓN PISCICOLA



Medio Impactado	Efectos Impactantes	Medidas de mitigación
Físico, Biológico y Antrópico.	<ul style="list-style-type: none"> -Alteración de la geomorfología. -Eliminación de la cobertura del suelo. -Alteración de la flora y del hábitat de aves e insectos -Alteración del paisaje. -Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y gases. -Presencia de residuos. -Riesgos a la seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de maquinarias, vehículos y/o manipulación de materiales y herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Riego por aspersión en días secos. -Basuras y residuos depositar en lugares adecuados. -Limitar las horas de trabajo al horario diurno. -Contar con cerco perimetral de protección. -Señalizar la zona de trabajo. -El personal de la obra deberá contar con todo el equipamiento para realizar sus labores con seguridad. -Educación ambiental al personal afecto a la obra. -Contar con carteles de prohibición de la fauna.

MEDIDAS DE RECOMENDADA PARA DEPOSITO DE AGROQUIMICO Y FERTILIZANTES

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
<ul style="list-style-type: none"> -Riesgos derrames en la recepción y almacenamiento de productos. -Riesgo de plagas y roedores por falta de limpieza y mantenimientos del depósito. 	<ul style="list-style-type: none"> -Uso de equipos de protección, pisos impermeables con canaletas de derrame, arena y aserrín. - Almacenar en forma ordenada los productos fitosanitarios separándolos de acuerdo a sus características variantes y dejando espacios de dimensión considerable para el libre tránsito dentro del depósito. - Almacenar los productos de acuerdo con la clase de toxicidad. -Uso de equipos de protección durante la limpieza y prevención de plagas y roedores del depósito.

MEDIDAS DE RECOMENDADA PARA EL LAVADERO

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
<ul style="list-style-type: none"> -Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados durante servicio de lavado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Contar buena infraestructura: como canaletas perimetrales para direccionar el efluente a la fosa. -Contar con sistema de tratamiento de efluentes. - Mantenimiento y control con frecuencia semanal de cada etapa de tratamiento.



MEDIDAS DE RECOMENDADA PARA EL EXPEDIDO DE COMBUSTIBLE	
Impactos Negativos	Medidas De Mitigación
<p>-Riesgo de incendios en caso de práctica de trabajo insegura a causa de descuido o equipos dañados.</p> <p>-Posibilidad de pérdida del producto durante el almacenamiento.</p>	<p>-Los Tanques De Almacenamiento Deberán Ubicarse En Sitios Aireados.</p> <p>-Deberá Estar Señalizado Con Las Respectivas Recomendaciones Como: Peligro, Prohibido Fumar, Apague El Motor.</p> <p>-Instalación De Extintores.</p> <p>-Implementación De Recipientes Con Materiales Absorbentes A Ser Utilizados En Caso De Derrames.</p>

9.2. Manejo y Disposición Final de Efluentes Líquidos.

▪ Los Efluentes Líquidos

Que se desprendan por actividad antrópica serán controlados, por sistemas específicos de tratamiento tales como: pozo ciego, de absorción y cámaras sépticas.

El Lavadero: Contra con el sistema de desagüe y Tratamiento de Efluentes.

El sistema de desagüe a ser aplicado será por gravedad, con un proceso de tratamiento consistente en tres fases cuyos detalles serán enunciados a continuación.

- **Fase de Captación:** El agua utilizada en el proceso de limpieza de la estación de servicio, será captada en un filtro mediante una pequeña pendiente en la superficie del piso, los cuales desembocarán en la fosa
- **Fase de Decantación:** El líquido depositado en la fosa de captación se decanta y por consiguiente pasa al bloque de fosas de desengrasador.
- **Fase de Infiltración:** es la fase final, en la cual la parte líquida es infiltrada al suelo a través de los poros de absorción.

Las cañerías de desagüe que unirán las unidades de tratamiento de efluentes serán de material PVC de 100 mm.

Los residuos sólidos separados del proceso de tratamiento de residuos líquidos tendrán que ser retirados de las fosas de decantación de acuerdo al nivel de acumulación dentro de la misma y depositado dentro de basureros metálicos y mezclado con los aceites separados y entregados a los recolectores.

Ventaja de la Construcción del Sistema de Efluentes



Con una construcción del sistema para efluentes se trata de llegar a los siguientes objetivos:

- Colección de los efluentes individual o colectivo.
- Alejamiento rápido y seguro de los efluentes, ya sea través de fosas sépticas o sistemas de redes colectores.

Tratamiento y disposición sanitaria adecuada de los efluentes sanitarios tratados traen los siguientes beneficios:

- Conservación de los recursos naturales.
- Eliminación de focos de polución y contaminación.
- Eliminación de problemas estéticos desagradables.
- Mejoría del potencial productivo del ser humano.
- Reducción de las enfermedades ocasionadas por las aguas contaminadas.
- Reducción de los recursos aplicados en el tratamiento de enfermedades, ya que gran parte de ellas está relacionada con la falta de una solución adecuada de las mismas.

9.3. Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos.

Este tipo de emprendimiento se caracteriza por producir

Desechos orgánicos (rastros): degradados naturalmente por el proceso biológico convirtiéndose en mejoradores de suelo.

Otros tipos de desechos: Como bolsas plásticas, ENVASES DE pesticidas, y otros, son retirados por el propietario del inmueble y depositados en sitio adecuado (bajo techo) para su posterior entrega a empresas recicladoras especializada en el área. El lavado y mantenimiento de maquinarias agrícolas se realizan en la zona.



+595 983 660165



+595 61 572905



GeoCad Building

Calle Alberdi e/ Calle 5ta y Calle 6ta
Rotonda Área 1 - B° San José - C.D.E.



www.geocad.com.py



director@geocad.com.py



10. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO PARA EL PROYECTO DEL SISTEMA DE RIESGO.

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. Así mismo como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado 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.



+595 983 660165



+595 61 572905



GeoCad Building

Calle Alberdi e/ Calle 5ta y Calle 6ta
Rotonda Área 1 - B° San José - C.D.E.



www.geocad.com.py



director@geocad.com.py





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

Archivo MADES



ACTIVIDADES DE (MITIGACIÓN /COMPENSACIÓN)	RESPONSABLE (EJECUCIÓN Y MONITOREO)	PERIODO DE EJECUCIÓN.	MONITOREO
Auditar el cumplimiento de las normas de disposición segura de los desechos	Propietario	Periódicamente	Periódicamente
Controlar la limpieza de las cámaras sépticas y evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los mismos.	Propietario	Periódicamente	Periódicamente
Correcta disposición de envases y restos de envases de agroquímicos.	Propietario	Periódicamente	Periódicamente
Mantenimiento y conservación periódicos de las curvas de nivel para evitar la colmatación de cauces hídricos y nacientes.	Propietario	Durante su Ciclo	Durante su Ciclo
Los efluentes provenientes de los servicios en donde se efectúan lavados de maquinarias agrícolas y vehículos, serán tratados en decantadores, desengrasadores y pozo ciego especialmente diseñados para tal efecto antes de su disposición final, ajustando los parámetros permitidos.	Propietario	Periódicamente	Periódicamente
Almacenar en forma ordenada los productos fitosanitarios separándolos de acuerdo a sus características variantes y dejando espacios de dimensión considerable para el libre tránsito dentro del depósito.	Propietario	Periódicamente	Periódicamente
Área en Regeneración para Bosque de Reserva Forestal:		Durante su ciclo	Durante su ciclo



corresponde a toda superficie confinada y destinada a la regeneración para el uso especificado.	Propietario		
Área de compensación para Bosque de Reserva Legal por déficit: compra de servicios ambientales.	Propietario	Adquisición Inmediata.	Durante su ciclo



+595 983 660165



+595 61 572905



GeoCad Building

Calle Alberdi e/ Calle 5ta y Calle 6ta
Rotonda Área 1 - B° San José - C.D.E.



www.geocad.com.py



director@geocad.com.py

