

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PRELIMINAR
(Ley Nº 294/93. E. I. A. – Decreto Nº 453/13)**

Proyecto:

**“PRODUCCION AGRICOLA Y CONSTRUCCION
DE CANALES DE DRENAJE Y MANTENIMIENTO
DE EXISTENTES”**

Proponente : Nei Ohlweiler
R.U.C. N° : 1626039-2
Padrón N° : 290
Matrícula : G05/255
Distrito : Moisés Bertoni
Departamento : Caazapá

Ing. Amb. Néstor Ángel Talavera
CTCA I-903
Consultor Ambiental
Cel.: 0985 519 431

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1. DATOS GENERALES

Nombre del Emprendimiento:

“PRODUCCION AGRICOLA Y CONSTRUCCION DE CANALES DE DRENAJE Y
MANTENIMIENTO DE EXISTENTES”

Proponente:

Nei Ohlweiler

R.U.C. N°: 1626039-2

Datos de Inmueble:

Padrón N°: 290

Matrícula: G05/255

Las Coordenadas de referencia de ubicación UTM son: N= 7.089.056 - E= 549.462

Superficie Total del Terreno: 257,17 Has.

Lugar: Asent. Corralito San Miguel

Distrito: Moisés Bertoni

Departamento: Caazapá

1.2. ANTECEDENTES

El proyecto propuesto consiste en diversas actividades en cuanto a producción, construcción y acondicionamiento del espacio a intervenir, es decir, implica áreas de producción con el sistema de siembra directa, así como también construcción, y mantenimiento de los canales de drenaje dentro del área del proyecto.

La ejecución de las actividades se encuentra relacionadas con la rentabilidad económica, equilibrio y sustentabilidad ecológica además del beneficio social que pueda representar el proyecto, estos parámetros influyen el nivel de producción mediante la aplicación de técnicas apropiadas.

El equilibrio y sustentabilidad ecológica es el objetivo substancial a plantearse en el proyecto, el proponente posee un plan de desarrollo que incluye todos los aspectos ambientales negativos y positivos que puedan originarse, obligándose a tomar las medidas mitigadoras necesarias para evitar los impactos ambientales, que puedan producirse en la ejecución del proyecto. El aspecto social se encuentra íntimamente relacionado a los proyectos ambientales, donde los factores socioeconómicos y culturales son los que más influyen.

Los miembros de la sociedad, en su afán permanente de adecuarse a las leyes y

normativas ambientales vigentes en el país, así como el de precautelar sus acciones en el medio ambiente, por este medio busca la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental otorgada al emprendimiento por el MADES. Asimismo, se tiene previsto que las actividades realizadas en el emprendimiento “**PRODUCCION AGRICOLA Y CONSTRUCCION DE CANALES DE DRENAJE Y MANTENIMIENTO DE EXISTENTES**” para el cual se ha determinado la realización de un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, al hallarse las actividades de la Empresa en las disposiciones legales previstas en la Ley Nº 294/93 y Decreto Reglamentario Nº 453/13.

1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Establecer los elementos naturales que serán afectados y en consecuencia indicar y señalar las conclusiones y recomendaciones para la mitigación o eliminación de los eventuales impactos que podrían identificarse en la ejecución del Proyecto.

1.4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El objetivo general de este emprendimiento es identificar las interacciones entre los procesos del emprendimiento y los factores del ambiente afectados por las mismas en su área de influencia directa e indirecta, así como formular propuestas y recomendaciones para la gestión operación que contemple acciones de protección de la calidad de los componentes ambientales y sociales que pudieran ser afectadas por el mismo.

1.5. ÁREAS DE INFLUENCIA

Área de Influencia Directa (AID): La propiedad objeto del presente estudio está fuera del alcance de Áreas Silvestres Protegidas y de Áreas de amortiguamiento. El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de la propiedad que ocupa una superficie de **257,17 Has.**

Área de Influencia indirecta (AI): Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1000 metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. Están dadas por zonas bajas, cursos hídricos, establecimientos agrícolas y ganaderos.

2. ALCANCE DE LA OBRA

2.1.1. Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la implementación de diversas actividades como ser la producción agrícola, construcción de canales de drenaje y mantenimiento de los existentes. Además, se prevé la construcción de canales de drenaje y limpieza y mantenimiento de los existentes dentro del área del proyecto.

2.1.2. Descripción de usos del suelo

Cuadro de uso actual

| Uso Actual | | |
|------------------------|---------------|------------|
| Uso | Sup Has | % |
| Uso agrícola | 29,87 | 11,61 |
| Infraestructura-sede | 0,25 | 0,10 |
| Zona inundable | 214,00 | 83,21 |
| Abastecimiento de agua | 0,75 | 0,29 |
| Campo natural | 1,90 | 0,74 |
| Camino | 5,59 | 2,17 |
| Canales | 4,83 | 1,88 |
| Total | 257,17 | 100 |

Cuadro de uso alternativo

| Uso Alternativo | | |
|------------------------|---------------|------------|
| Uso | Sup Has | % |
| Uso agrícola | 228,89 | 89,00 |
| Caminos | 12,71 | 4,94 |
| Campo natural | 1,63 | 0,64 |
| Canales | 12,94 | 5,03 |
| Abastecimiento de agua | 0,75 | 0,29 |
| Infraestructura-sede | 0,25 | 0,10 |
| Total | 257,17 | 100 |

2.1.3. Descripción de las actividades

➤ Producción agrícola

En el inmueble, objeto de este estudio, se puede observar un aprovechamiento racional del suelo, en el mismo se realizará la mecanización del suelo para producción agrícola, atendiendo a las normativas ambientales vigentes en el País, siendo destinado principalmente a la producción de arroz y soja, con una superficie de 228,89 Has.

En el área de uso agrícola, las principales actividades realizadas, tienen relación con la producción de granos, a través de cultivos como la soja, trigo, maíz y

otros tipos de cereales. La producción varía de acuerdo a las oportunidades del mercado, por lo que las superficies de cada cultivo pueden variar de un año a otro.

Todas las superficies son sembradas en forma directa, evitando de esa manera la erosión, el uso excesivo de agroquímicos, la compactación y el empobrecimiento de la tierra. En relación a los agroquímicos, son utilizados productos solo en la medida de la necesidad, los que en dosis recomendadas y con los cuidados apropiados poseen poder residual tolerable.

➤ **Beneficios de la Siembra Directa**

- Protección, mejoramiento químico y reestructuración física del suelo con la paja la rotación de culturas, el reciclaje de nutrientes, la preservación de materia orgánica y el desarrollo de macro y microorganismos son responsables por la vida de los suelos
- Sensible disminución de la sedimentación en represas y ríos
- Reducción sustancial de consumo de combustible por toneladas de granos
- Costos reducidos en tratamientos de agua municipal
- Eliminación de polución y eutrofización de cursos de agua por los sólidos y solutos en el escurrimiento de lluvia por exceso
- Reducción de la presión para abertura de nuevas áreas
- Incremento de fauna acuática y de tierra firme
- Reducción de riesgos de inundaciones
- Agricultura productiva, prospera y sustentable, resultando en costos menores en alimentos básicos y menor migración de población rural para ciudades grandes, principalmente cuando se viabiliza tal sistema en la agricultura familiar
- La técnica de Siembra Directa que favorece la acumulación de la materia orgánica, pudiendo hasta recuperar suelos desgastados, lo que incrementa la actividad biológica y eficiencia de los abonos

➤ **Rotación de Cultivos**

La rotación de los cultivos, ofrece la posibilidad de reducir la incidencia de las enfermedades, el uso de los fertilizantes, insecticidas y herbicidas, además de aumentar y mantener el rendimiento a través del tiempo. La buena rotación de distintos cultivos, como maíz, trigo y especies como abonos verdes, incrementa la

cobertura muerta del suelo, dejando mayor cantidad de rastrojos y aumentando el contenido de materia orgánica, lo que mejora la vida microbiana, permitiendo un mejor aprovechamiento de los nutrientes, al ponerlos en forma asimilable para las plantas.

➤ **Utilización de Abonos Verdes**

Se implementarán cultivos de fajas, implementados cultivos de coberturas rotación de cultivos, incluyendo leguminosa cada 3 a 4 cosechas de cultivo de soja se hará una incorporación intensiva de abonos verdes; se dejará con cobertura vegetal o muerta en los meses de lluvia erosivas en la región. (abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre).

➤ **Utilización y Rotación de Herbicidas**

Con la rotación de cultivos y utilización de abonos verdes estaría disminuyendo la incidencia de malezas en los cultivos de renta, y esto se puede complementar con el control químico. Ahora, hay criterios que debemos tener en cuenta para el control químico de las malezas, como la tecnología de aplicación de defensivos.

➤ **Depósitos de Insumos Agrícolas**

Se adquiere los agroquímicos de los representantes y distribuidores de la zona de acuerdo a las necesidades para cada situación. Los depósitos existentes son utilizados para el resguardo de las máquinas agrícolas y en parte para los insumos manteniendo todas las medidas de seguridad en el local.

Los embalajes de agroquímicos utilizados en la propiedad son depositados en un lugar destinado específicamente para ellos, y posteriormente retirados por el reciclador intermediario que es el mismo proveedor de insumos.

➤ **Tratamiento de los Agroquímicos**

Precaución y seguridad al aplicar plaguicidas:

- Asegúrese que la boca, nariz, ojos esté bien protegida cuando mezcle pesticida concentrado con agua.
- Siempre mida las dosis del pesticida manteniéndolo alejado de su boca, nariz y ojos.
- Nunca permita que el pesticida concentrado toque su piel, tenga cuidado de no inhalar el concentrado, y evite el contacto con sus ojos.

- Nunca use el medidor o la cuchara utilizada para medir el pesticida para cualquier otra cosa. Nunca trate de adivinar qué cantidad de concentrado debe utilizar.
- Siempre mezcle los pesticidas en un área bien ventilada y sombreada.
- Si utiliza un palillo para mezclar el pesticida concentrado con agua, siempre destrúyalo luego de usarlo límpielo, rómpalo y entiérralo. Si utiliza un caño de metal lávelo tres veces y no lo utilice para otra cosa. Tenga cuidado con lo que usa para mezclar porque algunos pesticidas concentrados son corrosivos con ciertos materiales.
- Si usa pulverizador a mochila nunca llene completamente porque los últimos dos litros de arriba se derramarán en el momento en que empiece a caminar. Calcule en la dirección del viento y la posición del acompañante, nunca realizar el pulverizado sin equipo de protección.
- Siempre siga las recomendaciones de dosificación de la etiqueta, demasiado poco puede ser ineficaz.
- El olor y el color no tiene nada que ver con la potencia del pesticida. Solo porque un químico tiene un olor fuerte no significa que son más poderosos y viceversa.
- Sea tan cuidadoso con los pesticidas inodoros como con aquellos que tienen un olor fuerte.
- Nunca use pesticidas que no tenga etiqueta.

➤ **Sistema de drenaje**

Construcción, limpieza y mantenimiento

El drenaje se utiliza como una técnica de gestión del agua con el objetivo de prevenir la inundación de la superficie del suelo, el control de la posición del nivel de agua fuera de la raíz de la planta, mejorar la aireación de las raíces con aumento del nitrógeno, e incrementar el período de preparación de suelos. Para promover el drenaje adecuado en el área del proyecto es necesaria la ejecución de las siguientes obras:

- Aperturas de Canales para drenaje
- Regularización de la superficie del Terreno
- Rastreado y Subsulado
- Conservación de suelos en pendientes.

Diseño y Apertura de Canales: Para diseñar los elementos de una red de drenaje es necesario conocer el origen y la magnitud de los caudales máximos que pueden llegar a la red. En esta sección se tratará del drenaje superficial exclusivamente. En su diseño existen tres componentes básicos:

- Entrada a la red de drenaje
- Conducción
- Entrega al dispositivo final

Las condiciones de diseño de estos componentes dependen de las características propias de cada sistema de drenaje.

Canales: El diseño de canales para conducción de aguas de drenaje debe aprovechar al máximo la topografía del terreno con el fin de garantizar la conducción por gravedad, con un costo mínimo. Cuando la diferencia de cotas entre los puntos inicial y final del canal es muy pequeña el diseño resulta en estructuras muy grandes con velocidades bajas y peligro de sedimentación. De otro lado, diferencias muy grandes de nivel ocasionan el trazado de canales de gran pendiente, o requieren del diseño de estructuras de caída entre tramos de baja pendiente. Además, dependiendo de la topografía, del tipo de suelo y de las velocidades de flujo, los canales pueden ser excavados o revestidos.

➤ **Servicios Básicos**

Infraestructura:

A) Agricultura

- Depósitos de agroquímicos y/o maquinarias
- Energía eléctrica
- Caminos internos en buen estado

Materia Prima e insumos:

Semillas de soja: 60 kg/ha

Semillas de maíz: 20 a 30 kg/ha

Semillas de trigo: 160 kg/ha

Fertilizantes (NPK): 250 Kg/ha

Calcáreo 1.500 Tn/año

Agroquímicos: se adquiere los agroquímicos de los representantes.

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Topografía

El departamento del Caazapá, es el sexto departamento de la República del Paraguay, está ubicado en el sureste de la región oriental del país, limitando norte con los departamentos de Caaguazú y Guairá, al sur con el departamento de Itapúa, al oeste con los departamentos de Paraguarí y Misiones y al este con el departamento de Alto Paraná. Tiene un área de 9.496 km² y su capital es a ciudad de Caazapá.

Suelo

Las tierras en esta zona predominan las areniscas y tilitas del Carbonífero, de origen fluvial y glaciario. Las extensas planicies se alternan con suaves lomadas que no pasan los 200 msnm y se elevan hacia la Cordillera del Ybyturuzú.

Clima

Posee clima semitropical semiestépico con tendencia al clima semitropical húmedo. La temperatura media es de 21 °C, la máxima en verano 37 °C, y la mínima en invierno, 1 °C.

Hidrografía

De este a oeste, el Río Tebicuary recorre de este a oeste el sur del departamento y marca una parte del límite con el territorio del departamento de Itapúa. El Río Tebicuary—mí marca el territorio con el departamento de Paraguarí. El Río Pirapó desemboca en el Río Tebicuary, en el centro del departamento. En Caazapá también se encuentran las nacientes de los arroyos Capiibary e Ypety y los arroyos Iñaro, Guazú y Charará.

4. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

4.1. Identificación de las Variables y sus Acciones

➤ Medio Físico

AIRE:

Los efectos actuales que pueden ocurrir son: la generación de **ruidos y polvos** por el movimiento de máquinas en la etapa de laboreo, construcciones varias, limpieza de canales, tráfico vehicular dentro de la propiedad para la realización del control de la finca, entrada y salida de productos e insumos. La actividad de máquinas y tráfico vehicular tienen sus épocas específicas, no tienen periodos continuos por lo tanto la generación de ruidos y polvo es temporal.

La firma proponente implementa programas bien establecidos para la ejecución de trabajos, motivo por el cual sus actividades nunca son sobrecargadas, a modo de evitar inconveniente. La propiedad posee masa boscosa de reserva que sirve como barrera y filtro contra el polvo y para atenuar el sonido, así como también franja de protección del curso hídrico presente en el área de influencia, además de la pastura o campo natural que sirve de cobertura durante todo el año evita la generación de polvo atmosférico.

Uno de los principales inconvenientes para la alteración de la calidad del aire son las quemadas, en la propiedad de este proponente no se realiza la práctica de quemadas como alternativa para la realización de limpieza, debido a la pérdida de materia orgánica y otros micro-nutrientes indispensables para el sistema de trabajo forestal.

SUELO:

➤ Procesos Erosivos por Acción Hídrica:

Normalmente ocurren por las precipitaciones pluviales insistentes de gran magnitud o inundaciones que impactan sobre el suelo desnudo ocasionando erosión laminar y posteriormente cárcavas de gran magnitud.

Se llevarán a cabo construcciones de canales, así como para los ya existentes se posee un programa de mantenimiento y monitoreo de los sistemas de drenaje, terrazas, taludes y reductores de energía para el normal desplazamiento de la escorrentía superficial hacia sus cursos naturales. La propiedad posee una serie de canales interconectadas que permite ese desplazamiento para evitar la inundación del área a intervenir, también existen reserva boscosa y franja de protección del curso hídrico, que colaboran para evitar el proceso erosivo.

Para las diversas labores que son realizadas dentro del establecimiento se tratan de utilizar maquinas adecuadas, para no remover en exceso la capa superficial del suelo. Además, las áreas se encuentran cubiertas por pastizales naturales y reservas para minimizar el riesgo de la formación de cárcavas.

➤ **Modificación de las Propiedades Químicas del Suelo:**

El establecimiento realiza análisis químicos periódicos para verificar el estado en el cual se encuentra el suelo, con respecto a la necesidad de abono químico u orgánico. La utilización de insecticidas, herbicidas y fungicidas obedece a las clases toxicológicas más tolerables para el ambiente.

AGUA:

➤ **Agua Superficial y Subterránea:**

Las aguas pueden sufrir alteraciones, una baja en el nivel freático por acción erosiva, una eventual contaminación por derrame de combustibles, restos de embalajes de agroquímicos, efluentes cloacales etc. En esta propiedad el proceso de acción erosiva que pueda ocurrir (colmatación o sedimentación) en cauces de cursos hídricos no ocurre por el sistema de drenaje implementando, curvas de nivel, reductores de energía, canales de drenaje, cobertura vegetal constante. Los trabajos de manutención de caminos son realizados y verificados de forma secuencial con la finalidad de proteger los recursos hídricos.

➤ **Medio Biológico:**

FAUNA:

Los animales pueden ser afectados por el proyecto a ser implementado, con respecto a la intervención de hábitat puede causar migración, cacerías inescrupulosas, o puede ocurrir mortandad por contaminación de agroquímicos. En los alrededores de la propiedad se ejecutan proyectos agrícolas durante más de 15 a 20 años en grandes extensiones todo el impacto inicial ya ocurrió. Actualmente la propiedad posee áreas de reservas en donde son conservados el hábitat para que se desarrollen determinados tipos de animales en proporción a la superficie de reserva que se tiene.

FLORA:

La flora puede ser afectada por utilización o manejo irracional de los recursos de los bosques. En la propiedad no es practicada la quema justamente por ser peligroso para la masa vegetal boscosa y forestada que actualmente es utilizado dentro de un

plan de uso adecuado. Se prohíbe el ingreso de personas extrañas con la finalidad de explotación irracional o clandestina.

➤ **Medio Antrópico:**

• **Valorización de la Tierra, Bienes y Servicios**

La implementación de dicho proyecto, así como otros en la zona valoriza las tierras, lo cual influencia en el desarrollo a nivel local y regional. De esta manera las actividades tendrán un impacto positivo considerando el aspecto socioeconómico del área a nivel local y regional.

• **Generación de Empleo**

Las actividades desarrolladas generan un impacto positivo en el sistema socioeconómico, a causa de las fuentes de trabajo que son generadas y pueden causar un equilibrio con respecto a la alteración de las variables ambientales. El objetivo es el desarrollo y progreso conjunto a nivel social entre las personas con respeto y equidad al medio ambiente.

Identificación de los Impactos del Proyecto

| IMPACTOS NEGATIVOS (-) ETAPAS DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suelo: Degradación física (Procesos erosivos, retirada de la cobertura) Alteración Química (lixiviación, solubilización, cambios de pH, materia orgánica) Microbiología (micro-fauna y micro-flora). ▪ Flora: Modificación. ▪ Paisaje: modificación del hábitat Animal por la actividad inotrópica, Cambios en el paisaje de origen. ▪ Fauna: Alteración de la Biodiversidad, la reproducción y Cambio de las Rutas Migratorias, Cacería furtiva. ▪ Agua: Alteración del agua superficial y subterránea (calidad), Acumulación de Agua en la Propiedad por Alteración del Terreno. ▪ Residuos sólidos: Antrópico, acumulación y disposición. ▪ Residuos Líquidos: Cloacales, acumulación y disposición. ▪ Aire: Cambios en su calidad ▪ Plagas: Control y Manejo. ▪ Agroquímicos: Uso, control y disposición. ▪ Incendios: Involuntarios en época de sequía. |
| IMPACTOS POSITIVOS (+) ETAPAS DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición de Materia prima para utilización del hombre ▪ Ingresos de divisas a nivel local, nacional o por exportación ▪ Generación de fuentes de trabajo ▪ Mejoría del nivel de vida de la sociedad ▪ Jerarquización de la materia prima, para la producción de otros productos de mayor valor agregado ▪ Expansión de la producción y otras actividades económicas ▪ Utilizar los recursos de forma sustentable ▪ Mejorar los caminos vecinales y conducen a la propiedad ▪ Proveer de materia prima en forma continua y racional ▪ Ingresos de divisas al país provenientes de las exportaciones ▪ Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia ▪ Ingresos y/o egresos de divisas |

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Incluye el **Plan de Mitigación**, el **Manual de Seguridad y Respuesta a Accidentes** además del **Plan de Monitoreo** y **Plan de Mantenimiento de Equipos y Maquinarias**. La combinación de estos ítems hace que el proyecto sea más seguro, sustentable y con un carácter social.

Plan de Mitigación

Con el fin de mitigar los impactos negativos ambientales sobre los recursos y elementos que serían afectados durante su operación, se recomienda las siguientes medidas factibles para corregir, evitar y atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

Objetivos de las Medidas de Mitigación

- Establecer la importancia de los mecanismos de fiscalización y control operacional en las actividades desarrolladas.
- Determinar las responsabilidades para lograr un trabajo eficiente.
- Controlar la aplicación de las medidas de mitigación.
- Ejecutar los planes de control y monitoreo cronológicamente en tiempo.
- Verificar criterios metodológicos con el personal encargado de la ejecución de los trabajos.
- Capacitar a los empleados de la propiedad en su rol de trabajo, aspectos ambientales y de seguridad.

Matriz de Impacto de Medidas Mitigadoras

| MEDIDAS | | |
|---|--|--------------|
| GESTION DE AGUAS RESIDUALES (INDUSTRIALES, CLOACALES Y FLUVIALES) | | |
| PREVENCION | MITIGACION | COMPENSACION |
| <ul style="list-style-type: none"> - Las aguas negras originadas por las actividades antrópicas serán controladas por sistemas específicos mediante cámaras sépticas y pozo ciego. - Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de agua, a una distancia considerable que evite su infiltración y consecuentemente su contaminación. - Implementar buenas prácticas operacionales para reducir la generación de efluentes. - Se prohíbe la descarga en el curso hídrico presente en el área de influencia de todo tipo de productos | <ul style="list-style-type: none"> - Mantener la limpieza y el orden de los sitios de obras, de modo a evitar el desparramo de materiales pulverulentos u otros residuales y su potencial llegada hasta cursos de aguas cercanos. - No se deben depositar los insumos y materiales en general en áreas en las que el agua de lluvia los pueda acarrear hasta algún curso de agua cercano. - Los cambios de aceite de las maquinarias y/o vehículos deberán efectuarse en los lugares preestablecidos y por personales capacitados, preferentemente fuera de la finca. | No aplica |

químicos, combustibles, aceites, aguas servidas, aguas negras, lodos u otros desechos. Todos estos deberán contar con mecanismos seguros de disposición, ya sea tanques de almacenamiento y traslado a otros sitios, pozos sépticos u otros, los que deberán construirse y/o instalarse antes del inicio de las obras.

- Se recomienda ejecutar una revisión pre-operacional de todos los vehículos y maquinarias para identificar fallas en el sistema hidráulico, fuga de aceite y otros.
- Los camiones y maquinarias que operen en las obras deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.

GESTION DE RESIDUOS (RSU, PELIGROSOS)

| PREVENCION | MITIGACION | COMPENSACION |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Implementar buenas prácticas operacionales para reducir la generación de residuos sólidos. • Contar con contenedores ubicados en lugares convenientes dentro de la zona de operación. • Proceder a la limpieza del sitio y las vías de acceso evitando así la acumulación de basuras. • Los residuos de agroquímicos son dispuestos en depósitos para su retiro por empresas tercerizada, previamente se lleva a cabo el triple lavado y la perforación de los envases. • Evitar el almacenamiento de los mismos por más de dos semanas y evitar su humedecimiento, antes de la recolección. • Contar con contenedores con tapa para el almacenamiento de los residuos comunes para su posterior transporte y disposición. • Se deberá atender la disposición de residuos sólidos sobre los suelos, de manera a evitar la contaminación de los mismos por sustancias químicas u orgánicas, reduciendo la capacidad de recuperación y uso de suelo y contar con un sitio de disposición final seguro. | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con suficiente cantidad de colectores de basura y en buen estado. • La realización de las limpiezas debe ser de forma periódica. • La disposición y recolección de residuos debe estar ubicada con relación a cualquier fuente de suministros de agua a una distancia tal que evite su contaminación. • Los residuos peligrosos deberán estar dispuestos en contenedores, asegurando la estanqueidad de los mismos. - Los residuos peligrosos deben ser recolectados y tratados por un servicio especializado para el efecto que cumpla con las normativas ambientales vigentes. - Los envases de productos químicos deben lavarse antes de ser eliminados con la finalidad de reducir la cantidad de producto químico que permanece en el envase. NO deben lavarse en corriente de agua, ríos, arroyos, o pozos. | <ul style="list-style-type: none"> - No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios. |

GESTION DE CALIDAD DEL AIRE

| PREVENCION | MITIGACION | COMPENSACION |
|------------|------------|--------------|
|------------|------------|--------------|

- | | | |
|---|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Proveer una cubierta pétreo, de madera o de lona, para la superficie de depósitos de camiones, maquinarias, herramientas, materiales de construcción pulverulentos, entre otros. En caso de no contar con la cobertura mencionada, también los suelos de estos depósitos deben mantenerse húmedos. - Realizar mantenimientos preventivos de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos y durante la etapa de operación de los mismos, a fin de regular picos y bombas inyectoras y contribuir lo mínimo posible a la polución del aire. - Practicar el uso eficiente de los vehículos y/o maquinarias, evitando dejarlos en funcionamiento sin necesidad y controlar la velocidad de transito de los vehículos en sitios de suelos muy secos, a fin de disminuir la producción de polvo. | <ul style="list-style-type: none"> - Mantener ligeramente húmedo el área de manipuleo. - Proveer al personal normas o manuales para el manejo de los productos y capacitarlos. - Realizar controles periódicos de los materiales almacenados y productos químicos. - Mantener siempre presente las medidas de seguridad. - Dotar al personal equipos apropiados para evitar influencia de exceso de gases que puedan ocasionar daños. - Proveer a los personales equipos de protección como máscara, guante, mameluco, casco, lentes, protectores auditivos, botas, etc. | <p>No aplica</p> |
|---|--|------------------|

GESTION DE SUSTANCIA PELIGROSA

| PREVENCION | MITIGACION | COMPENSACION |
|---|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Uso de equipos de protección individual (EPI) como mameluco, guantes, máscaras, botas, casco, etc. • Realizar mantenimiento periódico de las máquinas, equipos e infraestructura. • Proveer botiquín de primeros auxilios a los usuarios u operadores. • Contar con señaléticas de advertencia, informaciones, peligrosidad, etc., y un listado de organismos públicos y personas con quien comunicarse en caso de emergencia. • Fiscalizar periódicamente depósitos que contengan productos químicos inflamables, manteniendo el orden necesario a modo de evitar roturas, orificios o deterioros de los productos almacenados. • A fin de evitar derrames accidentales, se debe impermeabilizar la superficie del mismo en los sitios de estacionamientos, depósitos temporales de maquinarias y/o materiales. | <ul style="list-style-type: none"> • Un elemento importante en la prevención de derrames consiste en contar con personal operativo capacitado adecuadamente. • Inspeccionar cada área de las instalaciones e identificar la fuente potencial de descargas accidentales. - Almacenar los productos químicos de forma ordenada. - No permitir el acceso de personas extrañas en áreas peligrosas. - Evitar la distracción del personal durante la ejecución de las tareas. | <p>No se aplica</p> |

PLAN DE EMERGENCIA (INCENDIOS, EXPLOSIONES)

| PREVENCION | MITIGACION | COMPENSACION |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Verificar que los circuitos del sistema | <ul style="list-style-type: none"> - El personal tratara de combatir el | <ul style="list-style-type: none"> • No reanudar el |

- eléctrico no estén sobrecargados.
- Todos los empleados deben conocer la ubicación del interruptor de energía eléctrica de emergencia.
 - El local debe estar debidamente señalizado para las zonas de peligrosidad y salida de emergencia.
 - Contar con tractores y rastras corta fuegos.
- fuego con el equipo existente. Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.
- Contar con extintores de polvo químico.
 - Informar a la oficina central.
 - Alertar a: Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Primeros Auxilios, Ambulancias IPS, Policía Centro de Operación, Grúa Municipal
 - Contar con botiquín de primeros auxilios
- establecimiento hasta tanto el responsable el confirme que hay plena seguridad para reanudar el servicio.
- En ningún caso debe usarse el equipo de lavado o cualquier otro medio para arrojar agua sobre los derrames (combustible, aceites, agroquímicos) ya que eso solo lograra extender las dimensiones del derrame.
 - El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.
 - No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los personales.

Manual de Seguridad, prevención y respuestas a Accidentes

Las normas de seguridad ocupacional están establecidas en un **Manual de Operaciones y Seguridad**, donde son considerados los siguientes componentes: **La seguridad y salud ocupacional estarán regidas por las normas estipuladas por el Código del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo.**

1. Tejido perimetral de la propiedad para evitar la entrada de animales y personas extrañas al establecimiento (sede), existe solamente un portón de acceso, para la entrada y salida de la propiedad.

2. Diseño adecuado de los caminos internos del tipo terraplén compactado para garantizar la seguridad durante el tráfico de camiones y personal, con estructuras que eviten la acumulación de aguas.

3. Señalizaciones visuales adecuadas en los caminos y las diferentes áreas de trabajo, indicando sentido de movimiento de camiones, acceso de peatones, entre otros.

4. Encargado de seguridad permanente en la propiedad con turnos diurnos y nocturnos para vigilancia de las operaciones.

5. Equipamiento contra incendio, utilización de reservorios móviles de agua (tipo tanque pipa), rastra corta fuego y tractores para el desplazamiento de los equipamientos, vehículos de apoyo, extintores en la zona de sede y las diversas reparticiones.

6. Equipo de primeros auxilios, donde se contará con un botiquín central que contenga todos los medicamentos necesarios para casos de urgencias y de accidentes, camillas móviles y un botiquín portátil para ser utilizado en el lugar del accidente.

7. Accidentes operacionales

- Medidas a ser adoptadas
- Señalización
- Las vías de entrada y salida de camiones deberán estar señalizadas adecuadamente para evitar accidentes.
- El sistema de señalización no solo deberá alertar de desvíos o peligros a los vehículos, también deberá prevenir al peatón.

8. Equipo de trabajo de los operarios, el cual estará constituido por los siguientes elementos.

a) Protectores de cabello

- b) Mameluco de trabajo
- c) Zapatón de trabajo
- d) Guantes adecuados para cada tipo de actividad.
- e) Protectores auditivos
- f) Mascaras buconasales

9. Seguridad ocupacional

- a) La seguridad y salud ocupacional estarán regidas por las normas estipuladas por el Código del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo.
- b) Los obreros deberán ser provistos de protectores adecuados que requiere la realización de sus tareas, como cascos, guantes, botas, etc.

10. Sobre el recurso: suelo y agua

- a) Para tal efecto se debe implementar sistemas adecuados de tratamiento de los efluentes cloacales: registro inspección, cámaras sépticas y pozo de absorción.

11. Descarga de efluentes (aguas servidas)

Los residuos líquidos producidos por actividad antrópica serán controlados por sistemas específicos de tratamiento. En éste estudio se proponen el tratamiento de los efluentes cloacales mediante cámaras sépticas y pozos de absorción.

12. Aguas pluviales

Esta agua no debe canalizarse a los pozos sépticos o lagunas de tratamiento, pues de no preverse su dimensionamiento, éstas rebasarán su capacidad. Se debería canalizarlo hacia desagües naturales, ya sea en las calles y rutas, o dentro del patio interno según su disponibilidad y posible utilidad.

13. Instalación Eléctrica

Red eléctrica con transformador y distribución de media tensión montada sobre postes de hormigón armado, con cable especial de aluminio hasta el establecimiento e interruptores adecuados.

6. PLAN DE MONITOREO

El proyecto “**PRODUCCION AGRICOLA Y CONSTRUCCION DE CANALES DE DRENAJE Y MANTENIMIENTO DE EXISTENTES**” ha abarcado diversas actividades, que permitieron identificar los principales impactos o efectos ambientales del proyecto.

El trabajo fue realizado por etapas y comprendió la colecta de información, entrevistas, fotografiado y Relevamiento "**in situ**" de toda la información que el equipo considero de interés. Se procedió al tratamiento y evaluación de la información y seguidamente se discutió el probable alcance de las medidas mitigadoras con los propietarios del proyecto.

Los impactos potenciales positivos y negativos identificados, así como las posibles medidas mitigadoras han sido colocados en las matrices de Impactos Negativos y Medidas Atenuadoras. De acuerdo a las características de los impactos negativos se proponen medidas mitigadoras adecuadas para el efecto. Estas medidas forman parte de los **Programas del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto**.

El recorrido del terreno, se realiza con el objeto de obtener información micro-ambiental "**in situ**", la cual hizo conocer la situación del proyecto, para identificar los potenciales impactos que se podrían generar en la fase de actividad operacional. La evaluación ambiental integral del proyecto se realizó mediante el análisis de la información disponible sobre los componentes del medio. Este análisis incluye las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados.

| |
|--|
| PLAN DE MONITOREO |
| Se observará rigurosamente la prohibición de fumar del empleado en las proximidades de los insumos, algunos altamente inflamables. Las mismas restricciones se observarán durante el periodo de recepción, descarga, proceso de producción, almacenamiento, movimiento interno de los productos, limpieza y mantenimiento. Responsable: Proponente |
| Disposición correcta de los residuos sólidos, en los contenedores adecuados a tal función. Responsable: Proponente |
| Disposición de residuos en contenedores especiales, para su retiro por parte del servicio de recolección de basura municipal. Responsable: Proponente |
| Utilización de Equipo de Protección Individual. Responsable: Proponente |
| Contar con Botiquín de Primeros Auxilios: con antídotos, medicinas y utensilios básicos, contra intoxicaciones. Responsable: Proponente |
| Disponer de carteles en las áreas indicadas para las entradas y salidas de vehículos, peligrosidad, advertencias, etc. y en áreas visibles a cualquier persona. Responsable: Proponente |
| CRONOGRAMA DE MEDIDAS |
| Todas las actividades y medidas serán realizadas de forma periódica |
| COSTO DE IMPLEMENTACION |
| No cuantificada |
| CONTIGENCIA |
| No aplica |
| PLAN DE RECUPERACION AMBIENTAL |
| No aplica |
| |

7. CONCLUSIONES

- El proyecto de **“PRODUCCION AGRICOLA Y CONSTRUCCION DE CANALES DE DRENAJE Y MANTENIMIENTO DE EXISTENTES”**, desarrollado en esta propiedad posee un efecto positivo muy importante en el desarrollo de la economía Local, Regional y Nacional.
- El fuerte impacto positivo inmediato se observa en la generación de empleos directos, que indirectamente dinamiza el desarrollo comercial del área, generando más empleo y nivel de ingreso económico por encima de la media.
- Las medidas de mitigación propuestas reducen de forma apreciable los impactos potenciales negativos identificados en el Estudio Ambiental. El éxito del proyecto, se basa en un monitoreo operacional, eficiente de las medidas de mitigación y atenuación que representará un factor minimizante importante para evitar una degradación al medio.
- La implementación adecuada del Estudio de Impacto Ambiental, controlará la relación del impacto del Proyecto con respecto al ecosistema local.