

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR EIAp**

### **Situación del proyecto**

La actividad desarrollada actualmente es el **Silo y Acopio de Granos, Depósito y Comercialización de Plaguicidas e Insumos Agrícolas, Puesto de Consumo Propio de Combustible.**

#### **Objetivos**

El análisis de los efectos ambientales, causados por toda actividad productiva, está orientado en la Identificación de los problemas que derivan del planteamiento, diseño y ejecución del proyecto.

El objetivo de toda evaluación ambiental es determinar que recursos naturales van a ser afectados, como van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse.

El alcance de la evaluación ambiental que se entrega en este documento técnico consiste en estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias, que por mínimas que sean podrían registrar impactos por las actividades que se vayan a ejecutar.

#### **Por lo tanto, el Objetivo general del presente documento consiste en:**

Estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, de modo a establecer un plan que regule las acciones derivadas del mismo, a la vez evaluar el sistema de trabajo a ser desarrollada de modo a desarrollar un proyecto sostenible desde el punto de vista ambiental y redituable desde el punto de vista económico.

#### **Objetivos específicos del proyecto**

- Presentar el documento técnico denominado Estudio de Impacto Ambiental Preliminar que permita identificar, prever y estimar los impactos ambientales provocados por las actividades desarrolladas en el presente proyecto para su correspondiente Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales de adecuarse a la **Ley N° 294/93** y así obtener la Declaración de Impacto Ambiental.
- Plantear un plan de Gestión Ambiental que contenga la descripción de las medidas protectoras o de mitigación de impactos negativos que se detectaron en la presente evaluación del proyecto; y

- Proponer las compensaciones, los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se sugieren en las reglamentaciones ambientales vigentes.

### Área de influencia del proyecto

- **Área de Influencia directa:** el AID del proyecto es hasta 50 mts alrededor del emprendimiento.
- **Área de influencia indirecta:** el AII del proyecto se extiende hasta unos 100 mts alrededor del emprendimiento, pasando los límites de la propiedad.

**Para la elaboración de este EIA Preliminar se tuvo en cuenta la secuencia descriptiva enunciada Artículo 3o.- de la Ley 294/93 de EvIA.**

**Artículo 3o.-** Toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener, como mínimo:

- a) Una descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables; su localización; sus magnitudes; su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear;
- b) Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas;
- c) Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas;
- d) Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo;
- e) Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones;
- f) Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se darían si el mismo no se realizase; y,
- g) Un relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El Relatorio deberá redactarse en términos

fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental

**A - Descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables; su localización; sus magnitudes; su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear.**

**A.1- Descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables; su localización.**

**Nombre del Proyecto: Silo y Acopio de Granos, Depósito y Comercialización de Plaguicidas e Insumos Agrícolas, Puesto de Consumo Propio de Combustible.**

Nombre del Propietario: Francisco Vierci y Cia S.R.L

Nombre del responsable: Francisco Vierci y Cia S.R.L

### **Datos del Inmueble**

**Finca 1087, Cta. Cte. Catastral N° 29-022-01**

### **Ubicación, acceso al Inmueble**

Se anexa Mapa Topográfico o Croquis de Ubicación

El presente (EIA) adjunta en anexos los siguientes documentos que avalan la localización del inmueble evaluado:

- **Datos de la Carta Topográfica – Fuente: DISERGEMIL** - Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, Servicio Nacional de Catastro, Instituto Geográfico Militar.
  - Nombre de la Carta:
  - ESCALA 1:100 000
  - Edición: 1-NIMA
  - Serie: H 642
- Imagen Satelital: Landsat 8
  - Año 2021
  - Escena 225/076
  - Bandas utilizadas 5,4,3 (RGB)
  - Resolución 30 m
  - Proyección UTM
  - Elipsoide WGS 84; Zona 21
- Mapas:
  - Ubicación satelital

Francisco Vierci y Cia S.R.L  
Responsable

Firma del Asesor  
Ing. Ftal. Hugo A. Aguilar P.

- Ubicación cartográfica y mapa cartográfico.
- Responsable de la elaboración de los mapas temáticos: El consultor.

**A.2 Proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear.**

Todas las actividades ya están instaladas y en operación.

**Distribución:**

- Recepción al cliente
- Oficina administrativa
- Área de bascula
- Área de silo
- Área de expendio de combustible de uso propio
- Área del depósito en si
- Baños para personal y choferes
- el resto conforma patio y estacionamiento.

**Características generales del local**

**Estructuras edilicias: (Oficina; Silo y Acopio de Granos; Depósito de productos fitosanitarios; estación de servicios de uso propio.**

Toda la estructura edilicia es moderna, con zapatas de hormigón armado, aislación horizontal como vertical, estructuras de hormigón armado, techo de chapa, cielorraso de PVC, contrapiso de cascote, piso cerámico, pared revocada, canaletas para desagüe pluvial, instalaciones sanitarias y eléctricas acordes a la estructura.

El sistema de evacuación de los servicios higiénicos se realiza por sistema de pozo ciego con cámara séptica. Energía provista por la Ande.

**El inmueble posee una superficie de 0.4146 has.**

**Sistema de prevención contra incendios:** con extintores y carteles.

**Aspectos físicos:** edificaciones, patio, arboles alrededor de las edificaciones.

Francisco Vierci y Cia S.R.L  
Responsable

Firma del Asesor  
Ing. Ftal. Hugo A. Aguilar P.

**Aspectos ambientales:** las edificaciones cuentan con aberturas adecuadas para la ventilación e iluminación natural.

**Servicios existentes**

**Red de abastecimiento de agua:** pozo semi artesiano de 30 mts de profundidad aproximado.

**Energía eléctrica:** alta tensión, con transformador de 400 KVA. Alumbrado público.

**Actividades realizadas en el emprendimiento**

- **Silo y acopio de granos**

**Posee capacidad de 14500 Tn**

**Proceso primario de acopio y almacenamiento de granos**

En ésta etapa los granos son tratados en su estado primario, así como vienen desde su lugar de origen y procesados mediante máquinas especializadas para el acopio y el almacenamiento en los depósitos de granos.

Los camiones cargados con los granos, ascienden a la báscula, que posee una capacidad de peso que oscila de 10 Kilos a 90 toneladas.

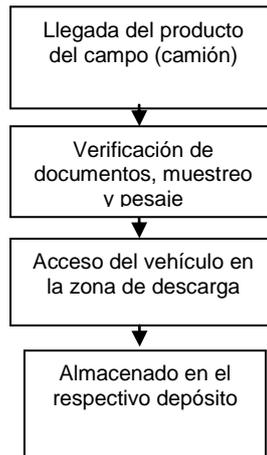
El procedimiento en éste sector se realiza de la siguiente manera; realizando 4 a 5 calados en diverso puntos de la carga, con un colector metálico del tipo pala barrena (Calador), donde son retiradas muestras para determinar en laboratorio, mediante un proceso de tamizado de diversas granulometrías el nivel de impureza de los granos (Cuerpos extraños por Ej.: Restos de yuyos, malezas, granos fuera de padrón, arena y residuos de polvo), también sus calidad y clasificación.

La determinación del tenor de humedad de los granos a ser ingresado en la planta procesadora, es realizada mediante un Humedímetro. La obtención del porcentaje de humedad determinará el proceso a seguir para su tratamiento antes de ingresar al silo.

- **Depósito de Productos Fitosanitarios**

Lugar amplio, con ventanales laterales de aireación, buena iluminación, canaletas de derrame con fosa colectora para casos de derrames, carteles indicadores y piso impermeable.

## ORGANIGRAMA DE TRABAJO



### - Puesto de Consumo Propio de Combustible

El sector del tanque ocupa aproximadamente 100 m<sup>2</sup>, y está ubicado en un área de fácil acceso y maniobrabilidad para los camiones al momento del cargado, así como para el camión al momento de llenado del tanque

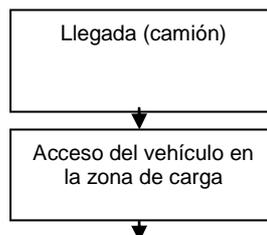
Se dispone de:

- tanque aéreo es de 5000 litros con una boca de expendio.
- Piso perimetral de concreto
- Extintores
- Baldes de arena

Faltantes y a implementar

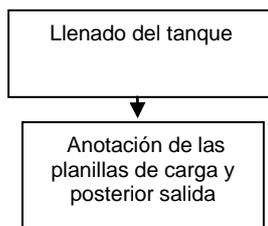
- Canalización o rejilla de recolección de derrame
- Cámara colectora de derrames
- Techo
- Carteles de no fumar, de precaución, apague el celular, pare el motor del vehículo

## ORGANIGRAMA DE TRABAJO



Francisco Vierci y Cia S.R.L  
Responsable

Firma del Asesor  
Ing. Ftal. Hugo A. Aguilar P.



### **Seguridad del personal**

Para la gama de fertilizantes e insumos agrícolas, durante el manipuleo se dispondrá de, guantes, tapabocas, en las labores que así lo ameriten, como por ejemplo en la carga y descarga de los insumos de los camiones transportadores.

El almacenado de agroquímicos es en un depósito exclusivo y para el manipuleo de los mismos se contarán con botas, guantes, tapabocas, etc. Además de buena iluminación y de baños modernos de rápido alcance de los personales para cualquier necesidad. Se dispondrá de elementos de protección personal.

### **La fuerza de trabajo en la finca es:**

5 personales directos y se le suma mano de obra por jornal en épocas de mayor requerimiento.

### **B - Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas.**

Amambay es un departamento con rubros agrícolas, hortícolas y actividad ganadera que ocupan una importante posición en el contexto productivo nacional.

El emprendimiento está en una de las zona productiva, con suelos de tipo II y III de capacidad de uso del suelo, con precipitaciones regulares que ayudan a tener producciones satisfactorias a campo, que se transforma en rentabilidad tanto para los productores como de sus personales, a su vez genera gran movimiento monetario en la zona directa del proyecto, participa además en el movimiento regional y del país.

Las actividades de la empresa se desarrollan en el marco de las reglamentaciones Nacionales, Departamentales y Municipales, buscando desarrollar sus actividades sostenibles desde el punto de vista ambiental y redituable desde el punto de vista económico.

Por ello actualmente está siendo asesorado por profesionales para cumplir todas las reglamentaciones exigidas por las instituciones como ser MADES, SENA VE E INFONA.

El principal Efecto social es la mano de obra que brinda el emprendimiento, ya que la empresa e trabajan 5 funcionarios, además de dar trabajo a empresas de transporte ya que es requerido sus servicios de flete, a ello se le suman otras personas como jornaleros que alzan y descargan los productos, incluso personal del área de seguridad.

## Marco Legal e Institucional Ambiental Vigente

Las principales normas y legislación en materia de protección ambiental han recaído en la Secretaría del Ambiente (**Ley N° 1.561**); con el propósito de centralizar toda la temática ambiental en una sola institución encargada del control y seguimiento de este tipo de actividades, en el ámbito nacional y mantener los Convenios Internacionales en vigencia, a través de los puntos focales. En el presente se plantea la descentralización de la misma.

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del Ambiente (SEAM); cuyo principal objetivo se halla descrito en el **Art. 1°**, *crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.*

En su **Art. 13°**, cita que la SEAM promoverá la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta ley, a fin de mejorar el control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental. Asimismo, podrá facilitar el fortalecimiento institucional de esos órganos y de las entidades públicas o privadas, prestando asistencia técnica y transferencia de tecnología, las que deberán establecerse en cada caso a través de convenios.

El **Art. 14°**, menciona que la SEAM adquiere el carácter de Autoridad de Aplicación de las siguientes leyes:

- a. **583/76** “Que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres”.
- b. **42/90** “Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento”.
- c. **112/91** “Que aprueba y ratifica el convenio para establecer y conservar la reserva natural del bosque Mbaracayú y la cuenca que lo rodea del río Jejuí, suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay, el sistema de las Naciones Unidas, The Nature Conservancy y la Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza”.
- d. **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 agotadoras de la capa de ozono”.
- e. **96/92** “De la Vida Silvestre”.
- f. **232/93** “Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre Paraguay y Brasil”.
- g. **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”.
- h. **253/93** “Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, 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”.

- i. **294/93** “De Evaluación de Impacto Ambiental”, su modificación la 345/94 y su Decreto reglamentario.
- j. **350/94** “Que aprueba la Convención relativa a los Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas”.
- k. **352/94** “De Áreas Silvestres Protegidas”.
- l. **970/96** “Que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación, en particular en África”.
- m. **1.314/98** “Que aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres”.
- n. **799/96** “De pesca” y su Decreto reglamentario; y
- o. todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

### **LEY N° 422/73 FORESTAL**

**Art. 42.-** Todas las propiedades rurales de más de veinte hectáreas en zonas forestales deberán mantener el veinticinco por ciento de su área de bosques naturales. En caso de no tener este porcentaje mínimo, el propietario deberá reforestar una superficie equivalente al cinco por ciento de la superficie del predio.

**Decreto 9824/12 Art. 5°.-** Establecer los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia de los mismos, los cuales constituyen la base para planificar las zonas de bosques protectores de cauces hídricos para la Región Oriental, conforme al siguiente cuadro:

| <b>Ancho de Cauce</b>           | <b>Ancho Mínimo del Bosque Protector en cada Margen</b> |
|---------------------------------|---|
| Mayor o Igual a 100 m           | 100 m   |
| 50 a 99 m                       | 60 m  |
| 20 a 49 m                       | 40 m  |
| 5 a 19 m                        | 30 m  |
| 1,5 a 4,9 m                     | 20 m  |
| Menor a 1,5 m                   | 10 m  |
| Zona de influencia de nacientes | Se preverá en cada caso de tipo de nacientes            |

**Ley N° 294/93** de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto N° 453/13, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996.

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

*m) Depósitos y sus sistemas operativos*

*1 Depósitos de sustancias alimenticias, inflamables, tóxicas o peligrosas.*

*2 Silos con capacidad de almacenaje de más de 3.000 toneladas.*

**Artículo 30.-** Toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener, como mínimo:

- a) Una descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables; su localización; sus magnitudes; su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear;
  - b) Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas;
  - c) Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas;
  - d) Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo;
  - e) Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones;
  - f) Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se darían si el mismo no se realizase; y,
  - g) Un relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El Relatorio deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental.
- Normativas Vigentes sobre productos Fitosanitarios, fertilizantes y afines

**Ley N° 123/91** “Que adoptan nuevas normas de protección fitosanitaria”

**LEY N° 3742** “De Control de Productos Fitosanitarios de Uso Agrícola”

**Ley N° 2.459/91** “Que crea el Servicio nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas”

**Decreto N° 2048/04** “Por el que se deroga el Decreto N° 13.861/96 y se reglamenta el uso y manejo de plaguicidas de uso agrícola establecidos en la Ley 123/91”

**Art. 5°.-** Los aplicadores de plaguicidas de uso agrícola por vías aéreas y terrestre (tractorizado) están obligados a llevar los registros de aplicaciones, lo que tendrá carácter de declaración jurada, donde deberán constar las operaciones ejecutadas.

**Art. 6°.-** Los plaguicidas de uso agrícola y/o productos fitosanitarios a ser aplicados deberán estar registrados por la autoridad competente. Los productos de la clase primera a y primera b (franja roja) serán comercializados, previa presentación de receta expedida por Ingeniero Agrónomo inscripto en la Dirección de Defensa Vegetal, la que podrá ser requerida por la autoridad de aplicación.

**Art. 7°.-** Toda propiedad con explotación agrícola superior a 200 hectáreas deberá contar con el asesoramiento de un profesional técnico Ingeniero Agrónomo, quien será el encargado del cumplimiento de las normativas referentes a las buenas prácticas agrícolas.

**Art. 10°.-** Toda persona involucrada en el manejo y la aplicación de plaguicidas de uso agrícola deberán contar con el equipo de protección adecuado, a fin de evitar intoxicaciones.

**Art. 13°.-** En casos de cultivos colindantes a caminos vecinales, poblados objeto de aplicación de plaguicidas, se deberá contar con barreras vivas de protección a fin de evitar posibles contaminaciones, por deriva a terceros, debiendo tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

El ancho mínimo de la barrera viva deberá ser de 5 metros. Las especies a ser utilizadas como barrera viva deberán ser de follaje denso y poseer una altura mínima de 2 metros. En caso de no disponer de barreras de protección viva, se dejará una franja de 50 metros de distancia de caminos colindantes, sin aplicar plaguicidas.

**Resolución N° 485/03** “Por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria”

**a. Ley N° 716/96 QUE SANCIONA LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, establece, entre otros:**

**Art. 1°.-** Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

**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:

*e) 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;*

*a) 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) a 800 (ochocientos) 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. 15°.-** 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.

**b. Ley N° 1.294/87 ORGÁNICA MUNICIPAL,** que si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

El **Art. 18°**, establece que son funciones municipales, entre otras:

- a. *El establecimiento de un sistema de planeamiento físico, urbano y rural, del Municipio;*
- b. *La regulación y prestación de servicios de aseo y especialmente la recolección y disposición de residuos;*
- e. *La reglamentación y fiscalización de los planos de construcción, nomenclatura de calles, numeración de lotes y viviendas y ornato público;*
- ñ. *La preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales, y promoción y cooperación para proteger los recursos naturales.*

El **Art. 67°**, establece que en materia de obras públicas y particulares, la Intendencia tiene entre otras cosas, las siguientes atribuciones:

- a. Elaborar, actualizar y evaluar los planes, programas y proyectos de ordenamiento y desarrollo urbano y rural del Municipio.
- c. Ley N° 1.160/97, CODIGO 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.
- d. Ley N° 1.183/85, CODIGO 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.
- e. 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;*

c. *Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental.*

f. **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.

g. **MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO (MJT)**, el *Art. 50°* de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el *Art. 93°*, el derecho que todos los habitantes tienen la protección y promoción de la salud.

El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, MEDICINA E HIGIENE EN EL TRABAJO, creado por el **Decreto Ley N° 14.390/92**, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

h. **GOBIERNOS DEPARTAMENTALES:** han sido creados por el *Art. 161°* de la Constitución Nacional actualmente en vigencia. Aunque tienen restricciones presupuestarias, la mayoría tiende a la consolidación de Secretarías Ambientales en su estructura administrativa.

i. **MUNICIPALIDADES:** las Municipalidades intervienen en la concepción, definición y operación, por varias vías, de los emprendimientos cuya ubicación recae en su jurisdicción. Los Proyectos deberán estar acordes con las políticas y planes de desarrollo físico y urbanístico (Plan Regulador), los cuales deberán estar definidos por las autoridades Municipales.

Poseen autonomía en las decisiones que pudieran tomar en los distintos tópicos, como urbanismo, ambiente, educación, cultura, deportes, turismo, asistencia sanitaria y social; sin embargo, en el caso de conflictos, las resoluciones deberán devenir de contravenciones a una Ley, o a una Ordenanza o Resolución Municipal anteriores a la ocurrencia del hecho; en cuyas actuaciones tienen alta y prioritaria participación la Junta Municipal con un asesoramiento permanente de profesionales del área.

### **Consideraciones Legales y Normativas Relacionadas al Proyecto**

El proyecto, de acuerdo a lo expuesto en la **Ley N° 294/93** “De Evaluación de Impacto Ambiental”, y en su **Decreto Reglamentario N° 453/13**, en el Art. 80.- a) La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se expedirá de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 294/93. Su validez coincidirá, en principio, con el tiempo que dure la obra o actividad; pero deberán presentarse informes de auditorías de cumplimiento del plan de gestión ambiental en carácter de declaración jurada por lo menos una vez cada cinco años. En la DIA podrán establecerse plazos menores de presentación de las auditorías atendiendo a la envergadura de la obra o actividad.

De acuerdo a la mencionada Ley en su artículo N° 11 y sin perjuicio de exigírsele una Nueva Evaluación de Impacto Ambiental en caso de modificaciones significativas del proyecto.

Francisco Vierci y Cia S.R.L  
Responsable

Firma del Asesor 15  
Ing. Ftal. Hugo A. Aguilar P.

De acuerdo a la **Ley N° 836/80** “Código Sanitario” el Ministerio de Salud Pública, determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluyentes en la atmósfera, el agua y el suelo, y establece las normas a que deben ajustarse las actividades laborables, industriales, comerciales y de transporte para preservar el ambiente del deterioro (**Art. 67°**).

**Resolución N° 878/96** “por la cual se reglamenta la vigencia o retiro de circulación del mercado de productos fitosanitarios con fecha de vigencias fenecidas”, **Resolución N° 443/94** “Por la cual se aprueba las normas para la inscripción de las etiquetas de los plaguicidas de uso agrícola y **Res. N° 446/06** “por la cual se aprueba y se ordena la puesta en vigencia del reglamento para el control de plaguicidas de uso agrícola del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas”.

**C - Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas;**

C - Descripción del área

Área de 0,4146 hectáreas, con estructuras edilicias como ser silos, depósitos, oficinas área de bascula, con amplio patio para manipuleo de camiones, alambrado perimetral y plantaciones de árboles nativos y ornamentales.

### **Características del Departamento**

**Historia:** Durante mucho tiempo, estas tierras sólo fueron ocupadas por indígenas; sufrió el ataque de los bandeirantes brasileños que atacaban a los guaraníes para esclavizarlos, los guaraníes y otras etnias indígenas (como la Ašé guayakí) pudieron refugiarse en las extensas selvas vírgenes que cubrían la zona. Una vez concluida la Guerra de la Triple Alianza, las grandes extensiones de tierra pasaron a ser propiedad de los empresarios extranjeros, que se dedicaban a la explotación maderera y yerbatera.

En 1899 se fundó Pedro Juan Caballero, y en 1902, Bella Vista. En 1945 se creó el X departamento con el nombre de Amambay, posteriormente, después de algunas reestructuraciones territoriales, fue declarado como el XIII departamento del país, con los actuales límites y superficie.

La población de la zona se consolidó con la colonización agrícola y el asentamiento de colonias agropecuarias.

Pedro Juan Caballero, capital del departamento de Amambay, todavía es conocida con su antiguo nombre, Punta Porá, utilizado por los carreteros que transportaban yerba desde el Matto Grosso, hasta el puerto de Concepción.

1) SUPERFICIE: 12.933 kms<sup>2</sup>

2) POBLACIÓN: 136.910 habitantes. Densidad: 5.3 h. por km<sup>2</sup>

3) LÍMITES: Sus límites son:

AL NORTE: La República Federativa del Brasil, de la que está separado conforme a los límites fijados en el Tratado de Límites del 9 de enero de 1872.

AL ESTE: La República Federativa del Brasil, de la que está separado por la cumbre de la Cordillera de Amambay, desde la naciente del arroyo Estrella, hasta la naciente del río Puendy.

AL SUD: El XIV° Departamento de Canindeyú, del que está serparado por el río Puendy, desde su naciente en la Cordillera de Amambay, hasta su confluencia con el río Aguaray-Guazú.

AL OESTE: Los Departamentos II° y I° de San Pedro y Concepción, respectivamente. Está separado del II° Departamento, por el Aguaray Guazú, desde su confluencia con el río Puendy, hasta su confluencia con el arroyo Tuyutí; el arroyo Tuyutí hasta su naciente; desde este punto, una línea recta hasta la naciente del arroyo Pytá; los arroyos Pytá y Empalado hasta la naciente de este último, desde aquí, otra línea recta hasta la naciente del arroyo Tapia; los arroyos Tapia y Guazú, hasta desembocadura de este último en el río Ypané. Está separado del Ier. Departamento, por el río Ypané, desde su confluencia con el arroyo Guazú, hasta su confluencia con el río Ypané-mí; desde este último punto, una línea recta hasta la confluencia del arroyo Guazú con el río Aquidabán; el río Aquidabán y los arroyos Negla y Chacalina hasta su naciente; y desde este punto, una línea recta hasta la desembocadura del arroyo Hermoso en el río Apa.

4) ASPECTO FÍSICO: Este Departamento se encuentra situado sobre la Cordillera de Amambay y sus ramificaciones. En él se encuentra uno de los puntos más altos del país llamado Punta Porá, a 700 metros sobre el nivel del mar. Está cruzado por arroyos y bosques impenetrables, donde más tarde se intensificará la explotación de maderas, tienen hermosos campos de pastoreo. Cuenta con los mejores yerbales del Paraguay. Tiene también tierras aptas para la agricultura.

5) CLIMA: Por su altura, tiene uno de los mejores climas del país, casi no sufre el calor del verano, en invierno el frío es bastante riguroso, pero muy saludable.

6) OROGRAFÍA: La principal cordillera es la de Amambay y algunos ramales como Cerro Corá, Tacurupyta, Tuna, Tangaró, Guazú, Alambique, etcétera.

7) **HIDROGRAFÍA:** El río Apa, el arroyo Estrella, que son límites naturales con el Brasil. Los ríos Aquidabán, Ypané, Aguaray-Guazú, Puendy, etcétera.

8) **VÍAS DE COMUNICACIÓN:** Ruta N° 5 Concepción - Pedro Juan Caballero y la carretera internacional Pedro Juan Caballero - Capitán Bado en territorio brasileño. Tiene pista de aterrizaje. En un futuro no lejano se unirá con un ferrocarril internacional que vinculará Concepción, Pedro Juan Caballero y Campo Grande (Brasil). Tiene servicio de ómnibus, micro-ómnibus y camión de carga de Pedro Juan Caballero a Concepción y con Asunción.

#### 9) ACTIVIDADES DE SUS HABITANTES. PRODUCCIÓN, INDUSTRIA Y COMERCIO

**PRODUCCIÓN:** Posee inmensas selvas que han sido explotadas en cantidad descontrolada. En sus selvas se encuentran esparcidas plantas de orquídeas. Tiene grandes extensiones de yerba-mate

**AGRICULTURA:** Actualmente la agricultura comienza a intensificarse en gran escala sobre todo la plantación de cafeto, menta, habilla, porto, yerba mate, tártago, arroz, trigo, soja, maíz, papa.

**GANADERÍA:** En estos últimos años se ha aumentado la cría de ganado vacuno, ovinos.

**INDUSTRIA:** Posee aserraderos, fábricas de jabón de coco y fábricas de cigarrillos.

**COMERCIO:** Su comercio es activo, especialmente entre los pueblos fronterizos de Pedro Juan Caballero y Punta Porá; Capitán Bado y Sargento João; Bella Vista Paraguaya y Bela Vista Brasileña.

10) **DIVISIÓN POLÍTICA:** Comprende los siguientes distritos: Pedro Juan caballero (capital), Capitán Bado y Bella Vista.

**PEDRO JUAN CABALLERO:** (antiguamente Punta Porá). Situado sobre las Sierras del Amambay a 700 mts. sobre el nivel del mar. Su clima es benigno y agradable sobre todo en el verano. Una calle lo separa del pueblo brasileño de Punta Porá con la cual está considerada como "las más hermanas de las fronteras". Es una población muy comercial, realizando intercambio de productos con Punta Porá. Es asiento de la Gobernación y cuenta con Escuelas Públicas y Privadas, una de éstas es la del Perpetuo Socorro que está a cargo de los Padres Norteamericanos, Instituto de Formación Docente, Centro Regional de Educación, además tiene Colegio de enseñanza secundaria, y Comercial, Escuela Superior de Ciencias Agropecuarias y Facultad de Ciencias Contables y Administrativas, varios Bancos comerciales. Su vida social y cultural la realiza en el Club Social Amambay. Museo Regional Amambay, Biblioteca Municipal. En este Departamento se han efectuado grandes plantaciones de cafeto. Estación de radio "La Voz del Amambay" Z.P. 15 y Radio Mburucuyá. Posee confortables hoteles. A 3 kilómetros se encuentra el Balneario "La Negra" en un lugar privilegiado por la naturaleza, donde afluyen numerosos turistas brasileños. Parque Industrial, se encuentra a dos kilómetros de la ciudad y cuenta con plantas procesadoras de madera, que da trabajo a diversidad de personas. Su origen: En el año 1893

Pablino Ramírez ocupó el lugar para el descanso de sus carretas y ganados que traía de los yerbales brasileños para Concepción. Su nombre actual le dio el Capitán Casco, comandante de la zona. A los nativos de la capital de este Departamento se los llama pedrojuaninos. Las carretas del tipo "Kaaty", con tres yuntas de bueyes, largas picanas arqueadas, con "rejones" y "llamadores" adornados con blancas plumas y de loritos de múltiples colores se observan hasta hoy. Se elevó a Distrito el 1° de Diciembre de 1899. Excursiones: CERRO CORÁ, (corral de cerros), donde fue muerto el Mcal. López el 1° de marzo de 1870. ISLA PIANO en los alrededores de Pedro Juan Caballero donde Madame Lynch, en la retirada hacia Cerro Corá, dejó allí su piano.

BELLA VISTA: Fundada en 1902. Está situada frente al pueblo brasileño del mismo nombre. Es una población agrícola y ganadera. Su antiguo nombre Villa Bella y sus primeros pobladores la ocuparon en 1860. Cuenta con una transmisora Z.P. 23 "Mariscal López". Está unida con Bela Vista Brasileña por un hermoso puente de 102 mts. Posee hospital.

CAPITÁN BADO: (antes Ñú-verá). Situado sobre la Cordillera de Amambay. Se dedica a la explotación forestal y agrícola. Enfrente se halla el pueblo brasileño de Coronel Sapucaí, unida por calle internacional. Es un centro comercial de tránsito. Cuenta con aserraderos. Escuelas y Colegios. Fue fundado por Ley N° 87 el 25 de Julio de 1914. Pista de aterrizaje. Su estación de Radio Ñú-verá Z.P.

11) LUGARES HISTÓRICOS: CERRO CORÁ: Último jalón de la resistencia paraguaya contra la Triple Alianza, guerra 64-70. En este lugar, a orillas del río Aquidabán-nigüí, dejó de existir el Mariscal Francisco Solano López, donde se encuentra un monumento a su memoria en el centro del Parque Nacional. Creado por Decreto N° 20.698 del 11 de febrero 1976 con 5.000 Has., a 32 kms. de Pedro Juan Caballero.

12) COLONIA: Hay varias colonias nacionales y una particular. Las primeras son: Cerro Corá, General Genes, Vice-Presidente Sánchez, Mcal. López (Pedro Juan Caballero), Sargento Duré (Bella Vista), Juan Silvano Godoy (Capitán Bado). La colonia particular es Itaná (Capitán Bado). Todas son agrícolas.

Fuente: GEOGRAFÍA DEL PARAGUAY por HUGO FERREIRA GUBETICH. Colección: Hacia un país de lectores 7, Director Editorial: Pablo León Burián, Asesor Editorial: Roque Vallejos, Editorial El Lector, Asunción-Paraguay, 2002. 122 pp.

**C.2- Un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas.**

### **Características del área del emprendimiento**

- Arroyo: no posee
- Humedales: no posee
- Campo natural: no posee
- Naciente: no posee
- Laguna: no posee
- Área de pastura: posee en el jardín

Francisco Vierci y Cia S.R.L  
Responsable

Firma del Asesor  
Ing. Ftal. Hugo A. Aguilar P.

19

- Asentimientos humanos y otros: posee viviendas cercanas
- Vegetación: ornamentales y árboles en ciertas áreas alrededor del silo.

#### **Descripción de las características de descarga de efluentes:**

- **Cámara séptica:** posee.

**C.3 - Transformaciones proyectadas:** en mediano plazo aumentar la capacidad del silo.

**D - Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo.**

A partir de los análisis previos del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

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

- » Trabajo de campo: Se realizaron visitas al área del proyecto y de entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto. Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.
- » Recolección de datos: Se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente, al Senave y al municipio.
- » Procesamiento de la información: Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:
- » Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio-cultural en el cual se halla inmerso.

Identificación y Evaluación Ambiental: Comprendió las siguientes etapas:

- » Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: Las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.
- » Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: También se determinaron conforme a cada fase del proyecto.
- » Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo, entre acciones del proyecto y factores del medio.

» Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: Optándose con una matriz complementada.

» Criterios de selección y valoración: Se define como Impacto Ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la pérdida de los recursos naturales.

**E- Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás provisiones que se agreguen en las reglamentaciones;**

### **DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO**

La determinación de los potenciales impactos producidos por las acciones desarrolladas y a ser desarrolladas en la ejecución del proyecto, se ha elaborado en base a una lista de control (CHECK LIST), y una vez identificados los impactos ambientales, se precedió a clasificar y priorizar de tal manera a elaborar una matriz con los impactos ambientales más significativos que pudieran producirse en el proyecto propuesto.

#### **Plan De Mitigación, Plan De Manejo y de Gestión**

**Establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en el desarrollo del proyecto.**

**Cuadro N° 1: Mitigaciones**

| <b>ACCIONES IMPACTANTES</b>   | <b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>  |
|---|---|
| Alteración de la permeabilidad del suelo. Sectores del área es impermeabilizada (cemento, asfalto, enripiado o empedrado) con lo que se aportará caudal a las días de lluvia. | Dejar áreas sin permeabilizar. En días de lluvia hacer escurrir los charcos temporales que se forman. |
| Eliminación de especies vegetales.  | Preservar algunos árboles y realizar labores de embellecimiento y jardinería                          |

|   |   |
|---|---|
| Contaminación del aire producido por emisiones gaseosas de los camiones (poco relevante por la magnitud de las obras y trabajos en esta etapa). | Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. Conocer el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procedimientos de dichos registros. |
| Generación de ruido.  | No relevante en relación al tráfico normal de la zona.  |
| Carga y descarga de granos  | Mantenimiento de las maquinarias y equipos, cuidados especiales durante el proceso.   |
| Contaminación del suelo y del agua por derrame de combustible   | Mejorar la instalación respetando las normas para tanques aéreos de combustible líquido   |
| Derrames de productos agroquímicos  | Realizar el protocolo para el mismo   |

### **Mitigación de los Impactos Negativos**

Sobre la base de las observaciones y conclusiones obtenidas de las matrices las recomendaciones se referirían principalmente sobre los impactos negativos a fin de mitigar su efecto sobre el medio en el cual impacta. Se observa, que la mayoría de las acciones generan impactos de alta reversibilidad y de baja magnitud, tanto en la etapa de construcción como de operación por lo que es posible adoptar medidas que lo anulen, mitiguen o prevengan.

## IDENTIFICACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

**Cuadro N° 2: Principales impactos y medidas de mitigación**

| FASES     | ACCIONES                     | IMPACTOS  | MEDIDAS DE MITIGACIÓN  |
|-----------|------------------------------|---|--|
| Operación | Incendio                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad del aire (Generación de humo y partículas)</li> <li>- Eliminación de residuos</li> <li>- Eliminación de los residuos en depósitos</li> <li>- Afectación a la salud de las personas</li> <li>- Riesgo a la seguridad de las personas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de extintores de polvo químico seco, e hidrantes.</li> <li>- Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de incendio.</li> <li>- Contar con botiquín de primeros auxilios</li> <li>- Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.</li> <li>- Durante la recepción de productos y/o mercaderías se deberá tener a mano extintores y el personal deberá estar atento a la operación hasta su finalización.</li> <li>- Colocar en lugares visibles carteles con números telefónicos de los bomberos.</li> </ul>           |
|           | Desechos sólidos             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación a la salud de la vida y a la salud de los empleados por incorrecta disposición de desechos.</li> <li>- Riesgo de incendio por acumulación de desechos.</li> <li>- Contaminación del suelo, agua subterráneas debido al manejo inapropiado de residuos sólidos.</li> <li>- Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicar en las zonas de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación. Este plan debe contener los métodos de disposición de residuos.</li> <li>- Los sitios y vías de transporte deben de estar libres de basuras. Este debe colocarse en contenedores de metal o plásticos y disponer en forma apropiada para ser depositados en el vertedero municipal, ya que en la zona no se cuenta con servicio de recolección municipal de residuos sólidos.</li> </ul> |
|           | Generación de efluentes      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Focos de contaminación del suelo y del agua de la limpieza</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para los efluentes provenientes de los servicios sanitarios (Aguas negras), se debe realizar el mantenimiento de las cámaras sépticas y pozos absorbentes.</li> </ul>   |
|           | Aumento de tráfico vehicular | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruidos molestos y posibilidades de contaminación del aire.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se permiten ruidos molestos .Los camiones si están en malas condiciones deben ser separados y reparados.</li> </ul>  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de accidente de tránsito y a las personas.</li> <li>- Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al área de influencia directa.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la disminución de las posibilidades de ocurrencias de accidentes de tránsito, se debe indicar claramente por medio de carteles los lugares de entrada y salida de vehículos y mantener una baja velocidad.</li> <li>- Uso de equipos adecuados, descansos rutinarios, turnos de trabajo adecuados.</li> </ul>  |
|  | Contaminación del suelo y del agua por derrame de combustible, riesgo de incendios | - Derrame de combustible   | <p>Disponer de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piso perimetral de concreto y canalización/recolección de derrame</li> <li>- cámara colectora de derrames.</li> <li>- Techado en el área del tanque</li> <li>- 2 Calces/tacos para trabar las ruedas</li> <li>- Dos (2) extintores de polvo químico seco de 20 libras tipo ABC, para la isla de llenado.</li> <li>- Dos baldes de arena para la Isla de llenado.</li> <li>- Carteles de señalización y advertencia, como ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>» Precaución líquidos combustibles.</li> <li>» No fumar.</li> <li>» Apague el celular</li> <li>» Detener el motor del vehículo</li> </ul> </li> </ul> |
|  | Contaminación del suelo y del agua por derrame de combustible                      | Derrame de agroquímicos  | <p>Si hubiere derrames de algún producto químico se realizará la siguiente operación:</p> <p>Evitar la dispersión del derrame.</p> <p>Usar ropa de protección adecuada.</p> <p>Embeber el agroquímico en arena, tierra o viruta de madera y colocarla en un saco para poder deshacerse sin peligro.</p> <p>Se debe contar con rejillas y fosa colectora para casos de derrames.</p> <p>Contar con ducha lavaojos, baño de fácil acceso, carteles indicadores, pallets para almacenado de productos.</p>  |

**La firma utiliza como guía base para el almacenamiento y buen manejo de los insumos agrícolas (agroquímicos, insecticida, herbicidas, etc.), el material: COLECCIÓN FAO ELIMINACION DE PLAGUICIDAS; MANUAL SOBRE ALMACENAMIENTO Y EL CONTROL DE EXISTENCIAS DE PLAQUICIDAS.**

Cabe mencionar que la Municipalidad Local no provee servicios de recolección de basuras comunes en la zona, por ello no se dispone de boleta de pago por este servicio. Estos residuos se disponen en contenedores de metal y de plásticos en forma apropiada, y son llevados por el personal de la firma al vertedero.

Residuos peligrosos como envases vacíos de agroquímicos no se almacenan en el lugar, ya que la firma lo que realiza es la venta de los mismos al consumidor final.

Pero si hubiere algún producto averiado este será tratado, apartado y almacenado en un lugar específico y luego entregado a empresas que recicladoras del mismo.

### **Impactos positivos identificados y fotografiados**

#### **a. Varios importantes**

- Construcción moderna
- Sala de atención al cliente confortable
- Oficina moderna amplia e iluminada.
- Buena iluminación exterior y murallado perimetral
- Baños modernos

#### **Del depósito en si**

- Deposito separado de la oficina
- Seguridad
- Buena iluminación
- Piso cementado
- Rejilla perimetral para casos de derrames
- Extractores de aire
- Baño moderno y de fácil acceso
- Tomas de agua
- Parte eléctrica en buen estado
- Extintores bien ubicados
- Duchas y lava ojos de emergencias
- Insumos almacenados y ordenados sobre pallets.

### **Sistema de seguridad contra incendios**

Ante la ausencia en la Empresa de Normas y Procedimientos propios en materia de Seguridad Industrial de Personal e Incendios, un resumen de “Normas de Prevención en las Instalaciones y Equipos de Obra” que puede ser orientativo o el inicio para la futura elaboración de un Manual de Normas de Seguridad Industrial propio.

Para todos los casos, se tiene como “Manual de Referencia” el Manual Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo. Dentro del programa de Seguridad Industrial mencionamos algunos cursos que se ha dictado al personal, como por ejemplo: Curso de prevención de incendio y Curso de prevención de accidentes en el trabajo; pero se cuenta con equipo de combate contra incendios (extintores de incendio tipo ABC en condiciones) y contra derrames (bolsas con arena, vermiculita o algún otro material absorbente).

### **Desagüe Pluvial**

Sectores: Las aguas originadas por precipitaciones, son colectadas por canaletas de gran recepción y se desplazadas por gravedad hacia el patio.

### **Sistema Sanitario**

Los Residuos Líquidos: Las aguas servidas y cloacales originadas por las actividades antrópica en la empresa, son controlados por sistemas específicos mediante cámara sépticas y pozos de absorción.

### **Tratamiento De Disposición de Efluentes**

Sistema de Manejo, Tratamiento y Disposición Final

Pozos absorbentes (Tratamiento de Efluentes); son considerados efluentes aquellos originados por actividad antrópica, cloacales, agua servidas, aguas negras, etc.

El tratamiento de efluentes de la actividad antrópica, se encuentra constituido por pozos absorbentes cuyas medidas son de dos metros de diámetro por tres metro de profundidad (2X3 m). Dichos pozos poseen tapa de seguridad de cemento y se encuentran calzado en sus

paredes laterales con materiales de mampostería formando paredes de 15 y 30 pulgadas respectivamente, con aberturas intermediarias para el proceso de absorción del suelo.

| Lugar/medidas               | Cámara Séptica | Pozo Absorbente | Caños  |
|-----------------------------|----------------|-----------------|--------|
| Oficina/depósito, viviendas | 1,40X1,00X1,40 | 2X3             | 100 mm |

Los residuos líquidos que se generan en la empresa por actividad antrópica son de la oficina y vestuario serán controlados por sistemas específicos de tratamientos tales como pozos de absorción y cámara séptica, planificadamente ubicados en sitios estudiados y acondicionados para su disposición final.

### Oros datos citados:

#### 1. Manual de Seguridad y Prevención de Respuestas a Accidentes

Las normas de seguridad ocupacional es cuanto sigue:

- a) Plantación perimetral de la propiedad para evitar la entrada de animales y personas extrañas a la industria, estableciéndose solamente dos accesos, uno de entrada en un extremo y otro para salida en el otro extremo de la propiedad.
- b) Diseño adecuado de los caminos para garantizar la seguridad durante el tráfico de camiones y personal, con estructuras que eviten la acumulación de agua.
- c) Señalizaciones visuales adecuadas en los caminos y las diferentes áreas de trabajo, indicando el sentido de movimiento de los camiones, acceso de peatones, entre otros.
- d) Guardias de seguridad permanente en la planta con turnos diurnos y nocturnos para la vigilancia de las operaciones de fabricación, procesamiento y el resguardo de los equipos de valor utilizados en la empresa.
- e) Equipos de primeros auxilios donde se contará con un botiquín central que contenga todos los medicamentos necesarios para casos de urgencias y de accidentes, un mínimo de dos camillas móviles y un botiquín portátil para ser utilizado en el lugar del accidente.
- f) Equipos de trabajos de los operarios, el cual estará constituido por los siguientes elementos:
  - Casco de seguridad
  - Mameluco de trabajo
  - Botas de goma o cuero de seguridad
  - Guantes de cuero
  - Protectores auditivos
  - Mascaras antipolvo
- g) Medidas contra accidentes operacionales:
  - Señalizaciones y desvíos
  - Las vías de entrada y salida de camiones deberán ser señalizadas adecuadamente para evitar accidentes
  - Los propietarios deberán priorizar la habilitación de caminos auxiliares, para ser utilizados como desvíos de tránsito, en caso necesario

- El sistema de señalizaciones no solo deberá alertar los desvíos o peligros a vehículos, también deberá prevenir al peatón

**h) Seguridad ocupacional**

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

**i) Sobre el recurso: Suelo y agua**

- Evitar la descarga directa de los efluentes líquidos sin proceso de tratamiento previo.
- Para tal efecto se debe implementar sistemas adecuados de tratamiento de las aguas residuales.

**j) Aguas Pluviales (Recogidas por el techo):** Se debería canalizarlo hacia desagües naturales, ya sea en las calles y rutas, o dentro del predio según su disponibilidad y posible utilidad.

**k) Instalación eléctrica:** son de buena calidad

El proponente está responsable de poner en conocimiento de su personal en forma detallada las presentes normas:

- Adiestrar al mismo y capacitarlo para actuar en caso de incendio, impartiendo la instrucción necesaria sobre ubicación, correcto manejo y forma de empleo de los matafuegos y demás elementos para sofocar incendios.
- Indicar a cada operario la tarea a cumplir en caso de producirse una emergencia.
- Mantener en perfecta condición de funcionamiento y actualizada la carga de matafuegos.
- Confeccionar y mantener actualizado un registro, con toda la actividad que corresponda desarrollar al personal afectado al rol de incendio del depósito de y control semestral de matafuegos.
- Mantener dirección y números telefónicos de bomberos, hospital y comisarías anotados en forma bien visible y en varios sitios del local.
- En caso de producirse fuego en las instalaciones, recurrir a los matafuegos más próximos y avisar inmediatamente a los bomberos.
- Descongestionamiento del lugar y retirar vehículos y demás elementos, comenzando por lo de más fácil combustión.
- En caso de incendio informará del hecho a la Dirección del Medio Ambiente del municipio o gobernación y al Ministerio del Ambiente en la brevedad posible.

- En caso de resultar afectado algún inmueble vecino de filtración, informar al propietario o locatario sobre el riesgo existente y realizar las tareas que a continuación se indican, las que podrán ser complementadas por otras que se aprecien como necesarias, según las características del caso y criterio de la empresa comercializadora.
- Solicitar autorización al o los propietarios y ocupantes afectados para la realización de las tareas necesarias para superar el problema.
- Informar a quien corresponda sobre la necesidad de desocupar el lugar afectado del subsuelo para limitar su acceso y prohibir la utilización de la instalación eléctrica y elementos que pudieran producir fuente de ignición.
- Controlar el riesgo en el lugar afectado, permitir la utilización total o parcial de las instalaciones bajo estricto control, hasta asegurarse que se haya superado el problema.

## **2. Mantenimiento de máquinas y equipos**

- El alumbrado natural debe ser abundante. El alumbrado artificial debe tener la máxima eficacia.
- La aireación debe realizarse de manera que se eliminen desde el momento de su producción, todos los gases.
- El material sanitario deberá ser adecuado para la importancia del establecimiento y mantenido en estado de perfecta limpieza. Esto es aplicable a los lavados, cuartos de aseo y botiquines, cuya guarda será confiada a un personal determinado.
- Los extintores por nieve carbónica y polvo estarán colocados al alcance de los obreros; estos deberán conocer su manejo. El funcionamiento de los aparatos será regularmente comprobado.
- La consigna prohibido fumar será expuesta en sitios juiciosamente elegidos y en todos los casos. Es útil principalmente para los extraños.
- La inspección del establecimiento, tanto en lo que puede afectar a las causas posibles de peligro provocadas por las instalaciones y las máquinas, como en lo que concierne a la salubridad.

## **3. Aparatos para el transporte de piezas y herramientas:**

- Los aparatos que sirven para el transporte eventual de piezas o herramientas estarán provistos de un avisador y de un freno. No podrán ser dejados abandonados en sitios de paso o en la proximidad de otros vehículos. En ningún caso deben servir estos aparatos para el transporte del personal.

- Los objetos peligrosos voluminosos o frágiles serán señalados de manera suficientemente visible.
- Los bidones de agroquímicos, los objetos rodantes o móviles estarán precintados y colocados en una posición estable.

#### **4. Instalaciones eléctricas:**

- El alumbrado por medio de lámparas portátiles no se podrá hacer si no es por interposición de un adaptador de 220 a 240v.
- El empleo de punzonadoras, taladradoras y otras máquinas portátiles deben estar preservados por un cable de puesta a tierra.

#### **5. Seguridad en la industria**

La seguridad industrial se dedica a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo, evitando así todas las consecuencias o efectos adversos.

El accidente de trabajo se define como un suceso inesperado e indeseable que se origina en el ambiente ocupacional. Es el resultado de una falla en alguna persona. Puede presentarse o no, lesión personal o daños sobre las instalaciones, los equipos o los materiales. De todas maneras interrumpe la marcha normal del trabajo y está asociado con pérdidas de tiempo.

Es necesario establecer una diferencia entre “accidente” y “lesión” debido a que no todo accidente produce lesión y a que la acción preventiva se orienta hacia las causas de los accidentes.

El accidente es el suceso que puede prevenirse. Las lesiones son la consecuencia última de algunos accidentes.

Del estudio de los objetivos de la Salud Ocupacional, de la Higiene Industrial, de la Ergonomía y de la seguridad Industrial, se deduce fácilmente que estas disciplinas coadyuvan en la tarea de lograr el mejor desempeño del elemento humano y que, de ninguna manera llegan a constituirse en motivo de interferencia con la producción o la prestación de un servicio.

Contribuyen directamente en la reducción de los costos de producción. De ahí a que pueda expresarse que un trabajo seguro es un trabajo eficiente y que la manera más sencilla de realizar una tarea, generalmente es la más segura.

Al fallar la prevención de los accidentes y de las enfermedades profesionales, se presentaran muchos efectos adversos:

1- Las personas sufrirán un deterioro de salud, enfermedades, lesiones leves, lesiones graves y aun la muerte. Indirectamente se afecta a la productividad de los individuos, lo cual representa un perjuicio tanto para trabajadores como para la empresa.

2- La propiedad es afectada puesto que en los accidentes ocurren daños en las edificaciones, en los productos, en las maquinas, en las herramientas, en los materiales y demás elementos físicos necesarios para la producción.

Resulta relativamente más sencillo corregir las fallas ambientales o físicas que las relacionadas con el factor humano. Pero esto no significa que la adopción de medidas requiere poco esfuerzo o pocas inversiones.

En el control de los factores ambientales se aplican profundos conocimientos técnicos y no es raro encontrar costos muy altos.

En general, el control ambiental puede resumirse en estos puntos:

1- El diseño ergonómico del ambiente y las tareas. Se aprovechan las capacidades y habilidades del elemento humano, sin olvidar sus limitaciones físicas y psicológicas.

2- La adecuación del sitio de trabajo para proporcionar un ambiente seguro y cómodo, de manera que constituya un lugar deseable, en donde se encuentren satisfacciones personales. La adopción de mecanismos para cumplir satisfactoriamente un programa de mantenimiento rutinario y de mantenimiento preventivo.

3- La selección de los elementos de protección personal más adecuados, cómodos y confiables, cuando lleguen a ser necesarios para la defensa de la integridad física del personal.

Como complemento, deberá prestarse mucha atención a la supervisión de los trabajadores mediante la realización de frecuentes visitas de inspección a los sitios de trabajo para descubrir y corregir las condiciones y las practicas inseguras.

## **6. Orden y limpieza**

- Tenga cuidado de colocar los desperdicios en los recipientes apropiados. Nunca deje desperdicios en el piso o en los pasillos.
- Limpie en forma correcta su puesto de trabajo después de cada tarea, y coloque las herramientas en su lugar.
- No deje que los líquidos se derramen o goteen, límpielos tan pronto como parezca.
- Mantenga los pasillos despejados todo el tiempo. Nunca deje obstáculos en los pasillos, ni siquiera por un momento.
- Asegúrese de que no haya cables o alambres tirados en los pisos de los pasillos
- Preste atención a las áreas marcadas en las cuales se señalan los equipos contra incendio, salidas de emergencia o de acceso a los paneles de control eléctricos, canillas de seguridad, botiquines, etc. y no los obstaculice.

- Obedezca las señales de afiches de seguridad que usted vea, cúmplalas y hágalas cumplir.
- Mantenga limpia toda máquina o equipo que utilice
- Nunca coloque partes sobrantes, tuercas, tornillos o herramientas sobre maquinas o equipos.
- Mantenga ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas.

## **7. Equipos de protección personal (EPP)**

- Todo trabajador que recibe elementos de protección personal, debe dejar constancia firmada de la recepción de los mismos y el compromiso de uso en las circunstancias y lugares que la empresa establezca su uso obligatorio
- El trabajador está obligado a cumplir con las recomendaciones que se les formulen referentes al uso conservación y cuidados del equipo o elemento de protección personal.
- La supervisión del área controlara que toda persona que realice tareas en las cuales se requiere protección personal, cuente con dicho elemento y lo utilice.
- Todos los trabajadores que reciben elementos de protección personal, serán instruidos en el uso.
- Utilizar los EPP en los lugares donde se encuentre indicado su uso.
- Verifique diariamente el estado de sus EPP.
- No se lleve los EPP a su casa.
- Manténgalos guardado en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.
- Recordar que los EPP son de uso individual y no deben compartirse.
- Si el EPP se encuentra deteriorado, solicite su recambio.
  - No altere el estado de los EPP. Conozca sus situaciones.

## **8. Movimiento manual de materiales**

- Siempre que se pueda realizar el elevamiento de pesos entre dos personas.
- Una regla general de seguridad es **CARGAR CON LAS PIERNAS** considerando la carga tan cerca del cuerpo como sea posible.
- Reducir lo mínimo los giros de la cintura al estar cargando.
- Cuando se esté levantando una carga, debe ser conservada cerca del cuerpo.
- Evitar levantar pesos sobre superficies resbaladizas.
- Levantar las cargas con las piernas.
- Evitar posiciones viciosas.
- Conservar la carga entre los hombros y la cadera.
- **IMPORTANTE:** jalar un peso, cuya mayor tensión sobre la parte inferior de la columna que empujarlo.
- Asegúrese que el área por delante de la carga esté nivelada y exenta de obstáculos.

- Empujar la carga, en vez de dejarla (además de la menor fuerza sobre la columna, mejora la visibilidad).
- Usar zapatos que proporcionen buena tracción.
- Cuando empiece a empujar una carga, hay que anclar un pie y usar la espalda, en vez de manos y piernas para aplicar fuerza.
- Es más fácil empujar cuando el lugar sobre el que se ejerce fuerza está a la altura de las caderas (90 a 115 cms. del piso) que cuando se ejerce a la altura del hombro o por arriba de estos.

## **9. Seguridad con la electricidad**

- El acceso a los controles eléctricos, a la caja de fusibles y áreas de alto voltaje, solamente es limitado a personas autorizadas.
- Todas las fallas eléctricas deben ser informadas inmediatamente. Las únicas revisiones que usted puede hacer antes de llamar a un electricista son las visualizaciones, para ver si hay algún daño físico en los enchufes, cables, interruptores o en el equipo.
- No arrastre ni ate el equipo eléctrico por los cables de suministros porque esto desprendería el alambrado eléctrico.
- Toda reparación, conexión de prolongación, o acción a ser realizada con cables y/o sus instalaciones (llaves, tableros), equipos acondicionados eléctricamente debe estar a cargo exclusivamente de los electricistas de la planta. No trate de corregir o averiguar el origen del desperfecto, señalice y de aviso inmediato a su supervisor.
- Asegúrese de tener todos los tableros eléctricos cercanos cerrados y con sus puertas en condiciones.
- Cada vez que deba operar en quipos o instalaciones eléctricas para efectuar tareas de  
• reparación o mantenimiento coloque una tarjeta de tamaño adecuado con el aviso de PELIGRO-NO OPERAR ESTA LLAVE O VÁLVULA colgando del interruptor respectivo.
- Denuncie de inmediato toda anomalía que detecte u observe en el funcionamiento de cualquier equipo o instalación eléctrica. No los opere en esas condiciones, a menos que sea autorizado por el supervisor.
- Si debe efectuar alguna tarea sobre alguna instalación o equipo eléctrico verifique, previamente que no se encuentre con corriente. Particularmente, utilice en forma adecuada las herramientas específicas para cada tarea, si está autorizado a realizar reparaciones eléctricas.
- Nunca realizar trabajos con equipos energizados cuando el piso o usted este mojado.
- Para realizar tareas de mantenimiento tener en cuenta la norma específica y el uso de EPP.

## Conclusión

El plan de gestión ambiental y las medidas de mitigación propuestas, convierten al proyecto en un emprendimiento económicamente rentable, socialmente aceptable y ambientalmente sustentable.

Se observan varios impactos positivos y los negativos son mitigables y reversibles.

Tomando como base los resultados obtenidos a partir de los análisis económicos correspondientes, vemos que las actividades realizadas y a realizarse en el área son óptimas, teniendo en cuenta que se generó, se genera y se estará generando fuentes de trabajos, además de ingresos de divisas al país.

## Recomendación

El personal que desarrolle las actividades debe estar preparado y capacitado para actuar con autoridad y tomar decisiones ante situaciones adversas. También cuidar todo lo referente a la seguridad y la higiene tanto de las infraestructuras como personal.

## Bibliografía

- INSTITUTO DE DERECHO AMBIENTAL (IDEA). 1.996. Guía Ambiental del Paraguay. Asunción, Paraguay
- INSTITUTO DE DERECHO AMBIENTAL (IDEA). 2.003. Mejoramiento del marco legal ambiental del Paraguay.
- REPUBLICA DEL PARAGUAY, CONGRESO NACIONAL. 1998. Compilación de Leyes Ambientales del Paraguay. Tomos I y II
- MERRILL, S.D., KRUPINSKY, J.M., TANAKA, D.L., 2002: SOIL COVERAGE BY RESIDUE IN DIVERSE CROP SEQUENCES UNDER NO-TILL. USDA-ARS. POSTER PRESENTED AT THE 2002 ANNUAL MEETING OF ASA-CSSA-SSSA, NOVEMBER 10-14, INDIANAPOLIS, IN.
- MEYER L. L. & MANNERING, J. V., 1967: TILLAGE AND LAND MODIFICATION FOR WATER EROSION CONTROL. AMER. SOC. AGRIC. ENG. TILLAGE FOR GREATER CROP PRODUCTION.
- FAO, 1.976; Esquema Para la Evaluación de Tierras, Servicios de Recursos; Fomentos y Conservación de Suelos Dirección de Fomentos de Tierras y Aguas; Boletín de Suelos de la FAO N° 32. - Roma; 66 P.
- DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL, DOA/SSRN y MA / MAG / BM "Estudio de Reconocimiento de Suelos y de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental del Paraguay", (Informe Preliminar).