

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROPONENTE: SUL AMERICA S.A.C.I.E.**

***“SILO GRANELERO Y AFINES”***



**2025**

## Contenido

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
<b>DESCRPCIÓN DEL AREA DE ESTUDIO.....</b>	<b>5</b>
<b>JUSTIFICACION SOCIOECONOMICA .....</b>	<b>11</b>
<b>CARACTERIZACION DE LOS COMPONENTES DEL AREA DEL PROYECTO .....</b>	<b>17</b>
<b>IDENTIFICACION DE LOS POSIBLES IMPACTOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>21</b>
<b>PLAN DE GESTION AMBIENTAL .....</b>	<b>24</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>39</b>
<b>EQUIPO TECNICO .....</b>	<b>39</b>
<b>DOCUMENTACIONES.....</b>	<b>40</b>

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAp)

Ley N°: 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental",  
Decretos Reglamentarios N°: 453 y 954/13.

### I. INTRODUCCIÓN

La Firma SUL AMERICA S.A.C.I.E., aparece con el propósito de satisfacer las necesidades de sus clientes y población en general, SUL AMERICA S.A.C.I.E., se encuentra en etapa de planificación de construir un **Silo Granelero y Afines**. La propiedad se encuentra ubicada en el distrito de San Rafael del Paraná, Departamento de Itapúa.

Las actividades descritas en este estudio, pretenden utilizar como procedimiento la creación de las condiciones mínimas necesarias para hacer compatibles los procesos de crecimiento económico y la protección del medio ambiente, teniendo como objetivo el uso razonable de los recursos naturales.

Para compatibilizar las actividades, se presenta el **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp)**, cuyo proponente es la firma SUL AMERICA S.A.C.I.E., quien va gerenciar las actividades del Silo Granelero y Afines, presentando un diagnóstico ambiental para que de esta manera se pueda identificar los posibles impactos generados por dichas actividades y sugerir o realizar prácticas y/o actividades que minimicen los mismos, a través de las exigencias de la Ley N°: 294/93 de Evaluación de Impacto ambiental y los Decretos Reglamentarios N°: 453/13 y 954/13.

## II. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar, fue elaborado por la Consultora COPRODES S.A. a pedido de SUL AMERICA S.A.C.I.E., con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones contempladas en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su respectivo Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13 de realizar las actividades de Silo Granelero y Afines.

El proponente pretende adecuar las actividades a la legislación vigente y a las normas que rigen en la materia ambiental. Por ese motivo la intención de adecuar las actividades mencionadas a las exigencias ambientales y legales, se elaboró el presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar para solicitar la Licencia Ambiental del proyecto planteado, con el objetivo de implementar las medidas ambientales para mitigar o compensar los posibles impactos originados por las actividades de instalación y operación del proyecto.

### III. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

#### *Identificación del Proyecto*

**Nombre del Proyecto:** Silo Granelero y Afines.

#### *Datos Generales del Proponente:*

- **Proponente:** Sul América S.A.C.I.E.
- **RUC N°:** 80051341 - 0
- **Dirección:** Santa Rita – Alto Paraná.
- **Representante Legal:** Clovis Eduardo Matte.
- **C.I.N°:** 3.640.971
- **Teléfono:** +595983 643 670.

#### *Datos del Inmueble:*

- **Distrito:** San Rafael del Paraná
- **Departamento:** Itapuá.

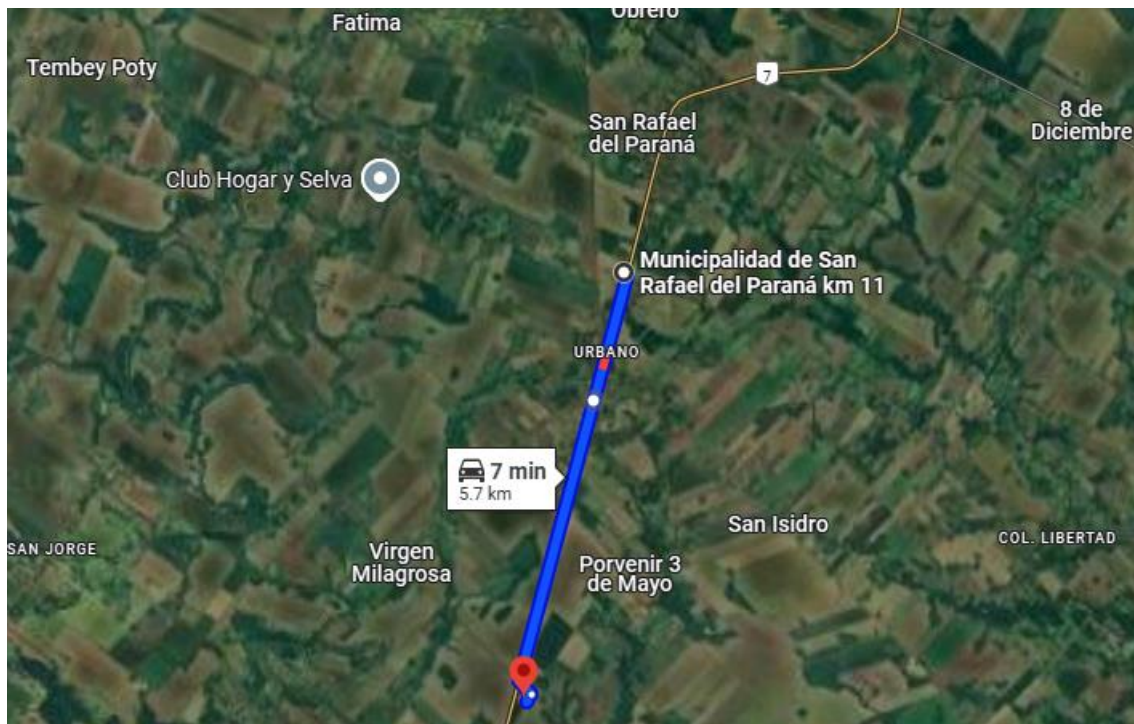
**Cuadro N° 1.** Datos del Inmueble

Matricula N°	Padrón N°	Superficie
H21/2442	5573	3 has. 6010 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>3 has. 6010 m<sup>2</sup></b>

## Ubicación y acceso

La propiedad objeto del estudio del proyecto se encuentra ubicada en el Distrito de San Rafael del Paraná, Departamento de Itapúa, para llegar al lugar si tomamos de referencia la Municipalidad de San Rafael del Paraná se debe transitar por la Ruta PY-07 sentido Sur, se recorre unos 6 km hasta llegar al lugar.

La ubicación según Coordenadas UTM es la siguiente, X: 698370 Y: 7052489. Se anexa croquis de ubicación.



## Proceso de planificación, construcción y operación:

Es importante destacar que la firma Sul América S.A.C.I.E. se encuentra en proceso de planificación del proyecto, atendiendo las especificaciones técnicas que son requeridas por los respectivos entes reguladores.

### ❖ Silo

#### a) Infraestructuras, equipos, instalaciones:

- Tendrá una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 16.106 toneladas.

Cuadro N° 2. Especificaciones sobre Silo Granelero

Cantidades	Descripción	Capacidad	Estructura
1	Silo vertical - Almacenamiento	2.000 Tn.	Metálica.
1	Tolvas	600 Tn.	Hormigón

#### b) Descripciones de los Procesos:

**Recepción de granos:** Se reciben los camiones, se registra el peso de entrada y salida en la báscula, se descarga por gravedad en la tolva que tiene forma de tronco cónico (tipo embudo).

**Pre Limpieza:** Consiste en la eliminación total o parcial de las impurezas que contienen los granos, para facilitar su conservación durante el almacenamiento y cumplir las normas sobre el contenido de impurezas en el momento de la comercialización. La separación se realiza por tamizado doble, que separa las partículas de acuerdo a su granulometría, en función al ancho y largo las máquinas de pre limpieza se encargan de separar las cascarillas, granos quebrados, vainas y otros tipos de impureza.

**Secado de Granos:** Método universal de reducción de la humedad para ajustarlo a las normas de almacenamiento, acondicionando los granos por medio de la eliminación del agua hasta un nivel que permita su equilibrio

deseado, de tal forma que preserve su aspecto, sus características principales como calidad nutritiva, proteicas y la viabilidad de la semilla. Con este proceso se inhibe la germinación de la semilla y el desarrollo de hongos u otros agentes, evitando así posibles reacciones de deterioro del grano. El secado se realiza por paso forzado de aire caliente, impulsado por un ventilador, la temperatura promedio es de 100°C.

**Almacenamiento de Granos:** luego del secado de granos se procede al llenado en los silos de almacenamiento, donde permanecen hasta el momento de la expedición o venta. Durante este tiempo los granos reciben algunos tratamientos para control de las plagas que se tiene al almacenar los granos.

**Expedición de Granos:** procedimiento inverso al de la recepción, se cargan los camiones por medio de los elevadores, se pesan los vehículos en la báscula en la entrada y salida, luego son despachados las cargas.

***Medidas de Seguridad:***

- Utilización de equipos de comprobada calidad, con características específicas para soportar el desarrollo de actividades en la planta de acopio.
- Se contará con extintores Tipo ABC para los casos de incendios.
- Se prevé la utilización de Equipos de Protección Individual (EPI) al personal encargado como ser máscaras, cascos, botas, otros conforme al tipo de actividad.
- Estarán exhibidos varios carteles indicadores: accesos restringidos, y otros de acuerdo a la actividad en cuestión.
- Se prevé la realización de mantenimientos a los equipos para evitar cualquier tipo de accidentes o pérdida en la actividad.
- Capacitación y entrenamiento al personal en caso de accidentes o siniestro.

***Instalación eléctrica de equipos:*** la instalación eléctrica será realizada bajo estricta seguridad con caños galvanizados, cajas herméticas de aluminio, llaves termos magnéticos y guarda motores, con un sellado anti-explosivo.

### ***Prevención de incendios en general***

El sistema de prevención de incendios está compuesto de las siguientes partes:

- Alarma de incendio y detector electrónico de humo/calor.
- Sistema de señalización para casos de emergencia, y carteles de "Prohibido fumar" y "Apague el motor" en zonas críticas.
- El equipo contra incendios estará visible para el personal de operación, el que estará capacitado para actuar en caso de siniestros (Instrucciones de procedimiento en caso de emergencias).

### ***Combate contra incendios/equipos:***

- Extintores de polvo químico seco (PQS).
- Boca de Hidrantes.

### **Materia prima e insumos a utilizar**

La materia prima para este caso son los granos a través de la producción primaria realizado por productores de la región.

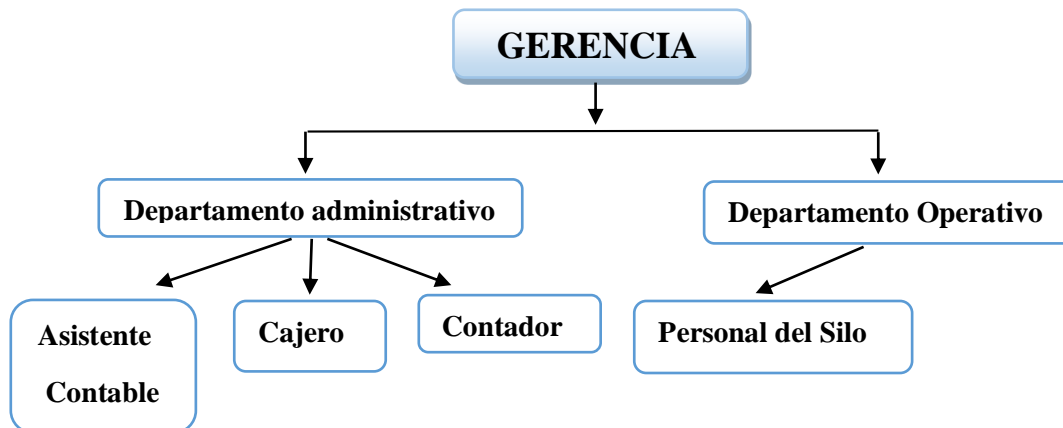
### ***Mano de obra***

Se considera impacto positivo la actividad comercial generada con este proyecto, ya que genera una demanda de servicios directamente a los clientes de la empresa e indirectamente a terceros, en donde encontramos fleteros, comisionista, etc. que trabajan en la zona.

En cuanto a Recursos Humanos para las actividades, en la etapa de funcionamiento se prevé contratar a personales permanentes, entre administrativo y personales operativos.

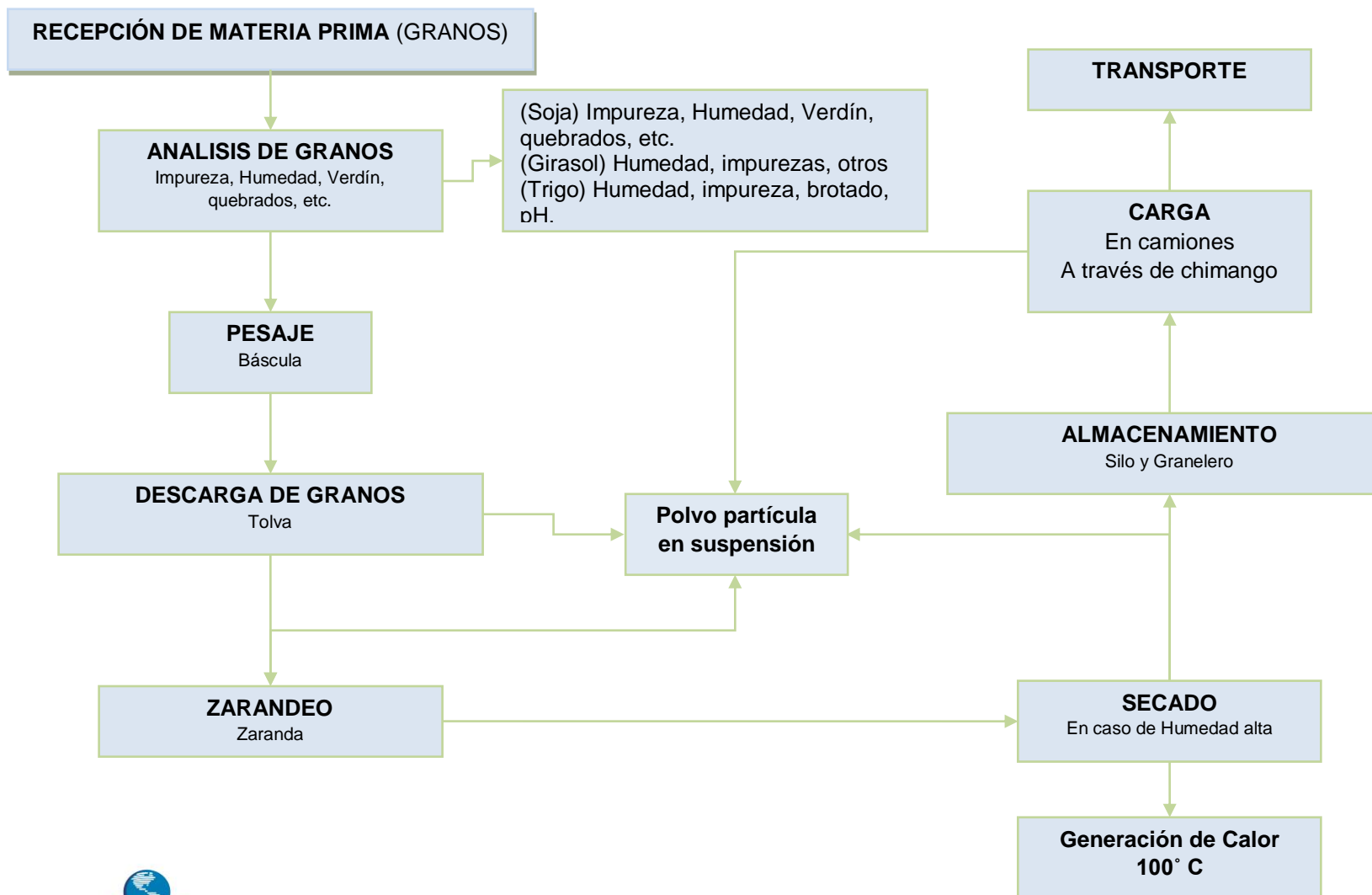
## Organigrama.

Organigrama N° 1. Silo Granelero y Afines.



## Flujograma de Procesos e Impactos.

Flujograma N° 1. Silo Granelero y Afines.



## IV. JUSTIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA

### *a) Objetivo*

El objetivo principal del proyecto "Silo Granelero y Afines" es la obtención de la Licencia Ambiental correspondiente según la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Reglamentario N° 453/2013 y 954/13.

### *a) Tipo de actividad*

Según las instalaciones que se tienen referente al proyecto "Silo Granelero y Afines", queda instruido que la actividad se refiere al almacenamiento y acopio de granos y prestación de servicios a clientes.

### *b) Inversiones*

La inversión del proyecto consiste en el valor correspondiente a toda la instalación de la unidad, que asciende a aproximadamente USD 500.000,00 (dólares americanos quinientos mil con 00/100).

### *c) Marco Legal*

#### **"Constitución Nacional"**

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1992 contempla la Protección del Medio Ambiente en el máximo nivel jerárquico, ya que el Capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos tales como:

**Artículo 6:** De la calidad de vida: El derecho a la vida inherente a la persona humana.

**Artículo 7:** Del derecho a un ambiente saludable: Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable.

**Artículo 8:** De la Protección Ambiental: Las Actividades Susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley, así mismo, ésta podrá

restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Todo daño al ambiente importara la obligación de recomponer o indemnizar.

**Artículo 38:** Del derecho a la protección de los intereses difusos: Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente y otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida.

### **Ley N° 294/93. Evaluación de Impacto Ambiental**

**Artículo 1:** Declarase Obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental.

Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

**Artículo 2:** Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales el estudio científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

**Artículo 7:** Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas:

- c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo.
- n) Depósitos y sus sistemas operativos.
- s) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.

**Decreto 453/2013. Reglamenta la Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14281/1996.**

## Capítulo I

De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental.

**Artículo N° 2.** Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/93 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

### **c) Los complejos y unidades industriales**

1. Los complejos y unidades industriales deben presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o un Estudio de Disposición de Efluentes Líquidos, Residuos Sólidos, Emisiones Gaseosas y/o Ruido; (EDE) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 del presente Decreto, el cual fue elaborado en base a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) de las Naciones Unidas, Revisión 2 del año 1968. Todo EDE, al igual que el EIA, deberá contar con un relatorio de impacto ambiental.

2. Cualquier obra o actividad industrial o comercial que utilice o tenga en depósito sustancias o residuos en todo o en parte peligrosos debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental. Las sustancias o residuos peligrosos son las incluidas en los Anexos 1, 2 y 3 del Convenio de Basilea "Sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación", adoptado en Basilea el 22 de marzo de 1989, aprobado por Ley N° 567/95.

### **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.

**r) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.**

1. Estas actividades serán determinadas mediante Resolución de la Secretaría del Ambiente previa aprobación del Consejo de Ministros del Poder Ejecutivo.

**Ley N° 6123/00 que eleva al rango de Ministerio a la Secretaria Nacional del Ambiente (SEAM), y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)**

**Artículo 1°:** Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

**Artículo 2°:** El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1561/00 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE", en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley.

**Artículo 3°:** El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, a partir de la vigencia de la presente Ley se constituye en Autoridad de Aplicación de la Ley N° 3239/07 "DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY", en cumplimiento del Artículo 52 de la citada Ley.

**Ley N° 716/96. Que Sanciona Delitos Contra el Medio Ambiente**

**Artículo 1:** Esta Ley protege el Medio Ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecutan o a 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.

**Artículo 10:** Será sancionada con penitencia de seis a dieciocho meses y multa de 100 (cien) a 500 (quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

c) Las que injustificadamente se niegan a cooperar en impedir o prevenir las violaciones de las regulaciones ambientales; o los atentados, accidentes, fenómenos naturales peligrosos, catástrofes o siniestros.

## **Ley N° 836/80. Código Sanitario**

### **TITULO II**

#### **DE LA SALUD Y EL MEDIO**

##### **CAPITULO I**

#### **DEL SANEAMIENTO AMBIENTAL - DE LA CONTAMINACIÓN Y POLUCIÓN**

**Artículo 66.-** Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándola riesgoso para la salud.

**Artículo 67.-** El Ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente de deterioro.

**Artículo 68.-** El Ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

##### **CAPITULO IV**

#### **DE LA SALUD OCUPACIONAL Y DEL MEDIO LABORAL**

**Artículo 86.-** El Ministerio determinará y autorizará las acciones tendientes a la protección de la salubridad del medio laboral para eliminar los riesgos de enfermedad, accidente o muerte, comprendiendo a toda clase de actividad ocupacional.

**Artículo 87.-** El Ministerio dictará normas técnicas y ejercerá el control de las condiciones de salubridad de los establecimientos comerciales, industriales y de salud, considerando la necesaria protección de los trabajadores y de la población en general.

**Artículo 88.-** Se requerirá la previa autorización del Ministerio para la concesión de patente o permiso para el funcionamiento de establecimientos industriales y otros lugares de trabajo, así como para ampliar o modificar las instalaciones existentes

**Artículo 89.-** El Ministerio podrá cancelar la autorización otorgada a los establecimientos industriales, comerciales, o de salud, cuyo funcionamiento representen riesgos para la salud.

El 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 tiene 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 Decreto Ley N° 14.390/92, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que ampara al trabajador.

## V. CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ÁREA DEL PROYECTO

### 1. *Componente físico.*

#### 1.1. Topografía:

Está constituido por una combinación de paisajes que va de "Serranía" (en menor extensión) a "Lomada" (en mayor extensión), con pendientes variables mayores a 15% (en menor extensión) y de 3% a 15% (en mayor extensión), con drenaje excesivo acompañado de pedregosidad fuerte (en menor extensión) y con drenaje bueno acompañado de pedregosidad nula (en mayor extensión).

#### 1.2. Hidrografía:

San Rafael del Paraná se encuentra regada por las aguas del Río Paraná, además del Río Tembey y por las aguas de los siguientes arroyos: Charará, Chararái, San Juan, Tembey, Kilómetro 6, Kilómetro 21, Guarapay y Yacutingá.

#### 1.3. Clima:

Esta zona es la más fría del país, debido a su posición en el extremo austral, la ausencia de elevaciones que pongan freno al viento sur, y al gran porcentaje de humedad que presenta. Su temperatura media no alcanza a 21 °C y las mínimas pueden llegar a -4 °C bajo cero en las zonas ribereñas al Paraná. En verano sólo excepcionalmente llega a 39 °C. El promedio de lluvias es de 1.700 mm anuales, siendo octubre el mes más lluvioso.

#### 1.4. Suelo:

La textura del suelo se caracteriza por ser en mayor porcentaje "Arcillosa Fina" y en menor porcentaje "Franco Fina" y "Arcillosa muy fina". Los materiales originarios corresponden a "arenisca" en menor porcentaje y a "basalto" en mayor porcentaje.

## **2. Componente biológico**

### **2.1. Flora:**

Algunas especies de la flora que se encuentran son: el Ybyrá pajé, Laurel amarillo, Kurupá'y rá, Ñuatí kurusú, Taperyvá guazú, Pindó, Tajhy jhú.

### **2.2. Fauna:**

De la fauna destacan las aves acuáticas (diversas especies de patos, teru teru, chajá etc.), reptiles (yacarés) y diversos mamíferos guazú pucú, carpincho, coatís, nutrias verdaderas (nutria gigante) y pseudonutrias como la quiyá.

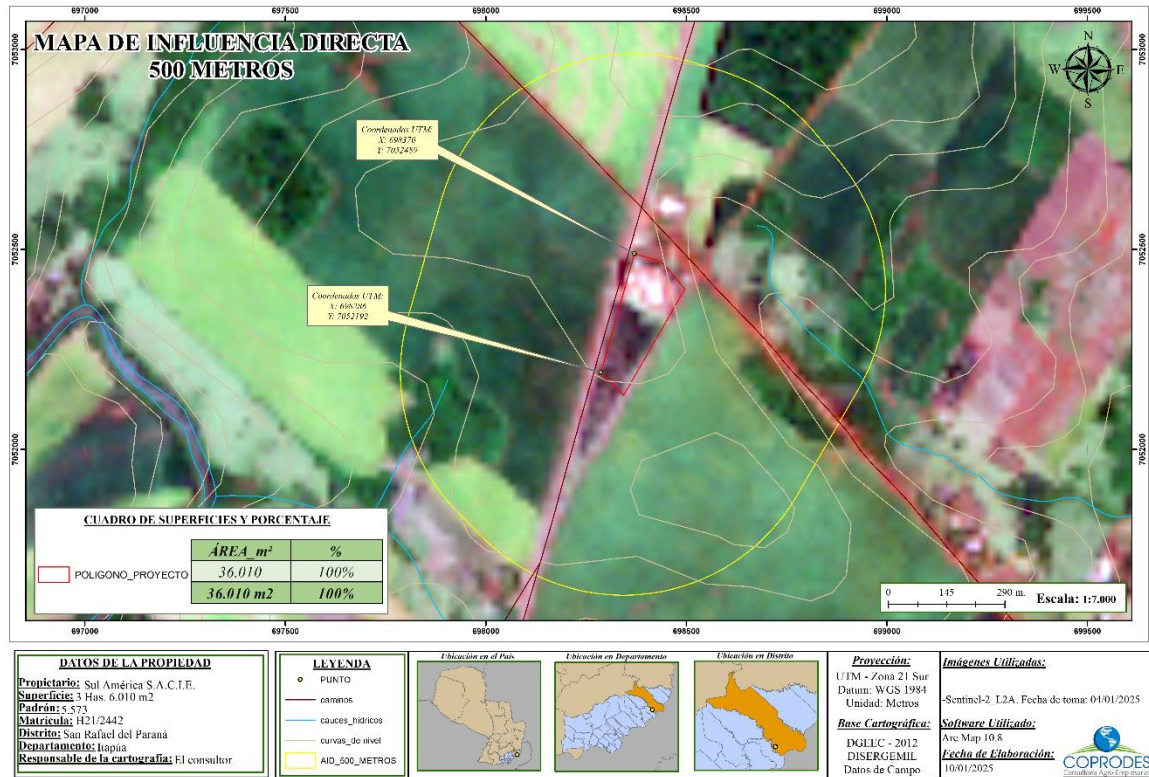
## **3. Componente Socio económico.**

San Rafael del Paraná es un distrito ubicado en el Departamento de Itapúa. Sus pobladores están compuestos por japoneses, paraguayos, alemanes y brasileños. En esta zona existe un sector conformado por las colonias Alborada y Apeaimé. Fue elevada a la categoría de Distrito en el año 1973. En este Distrito se encuentra el Parque Nacional San Rafael.

## **4. Área de influencia del proyecto.**

El área de influencia del proyecto se refiere al alcance geográfico, recibiendo de una u otra forma impactos ambientales y socioculturales por las actividades desarrolladas en el proyecto; en este caso se refiere a la población circundante del lugar denominado Cruce Sánchez, perteneciente a la Ciudad de San Rafael del Paraná.

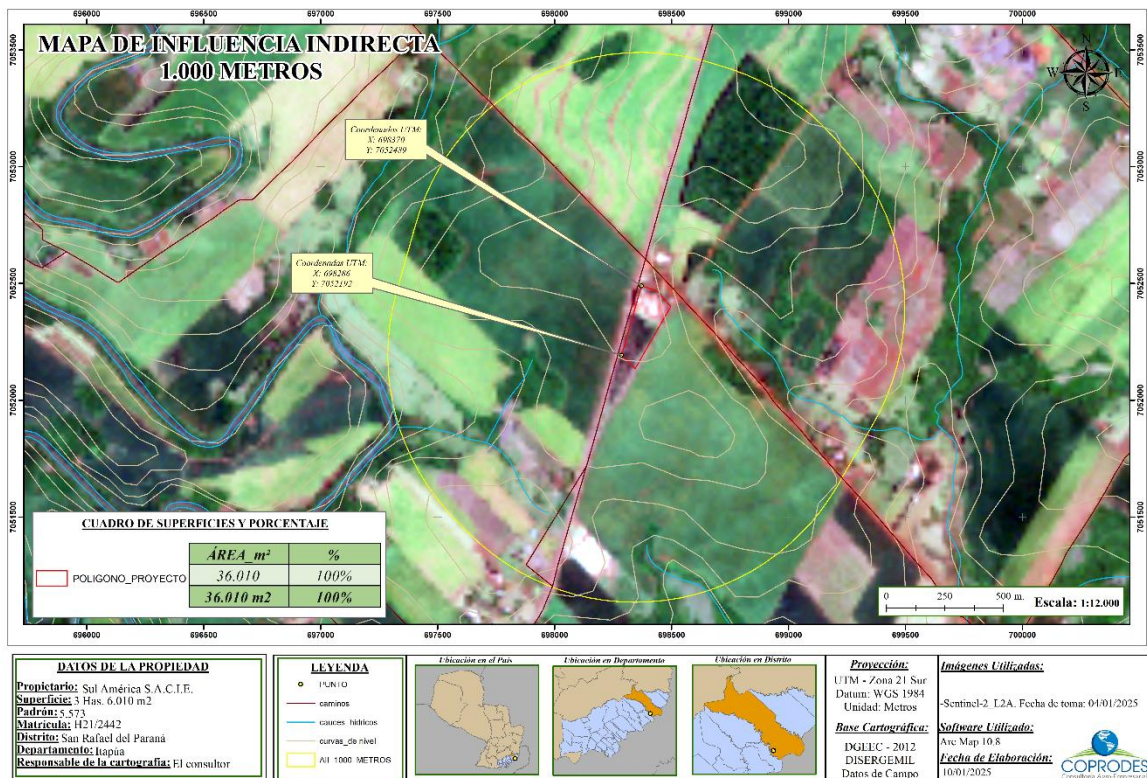
## 4.1 Área de Influencia Directa (AID)



El Área de Influencia Directa del Proyecto en cuestión es el lugar de ubicación del establecimiento que está definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión donde está implantado el proyecto más un radio de 500 metros como se puede observar en el mapa.

## 4.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

Desde el punto de vista físico, abarca a efectos del estudio, un rango de 1000 metros a partir del límite de la propiedad. La propiedad objeto del presente Estudio se encuentra fuera del alcance de Áreas Silvestres Protegidas.



## VI. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS DEL PROYECTO

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto:

- Fase de Diseño
- Fase de Ejecución
- Fase de Operación

De acuerdo al esquema planteado, se analizará una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del Funcionamiento del Silo Granelero y Afines, de manera a identificar los impactos positivos y negativos.

De manera a tener una visión global de todos los impactos, se detallarán aquellos que se verificaron cuando el establecimiento se empezara a construir, ellos son:

### ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
-Mensura del terreno. -Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo.	-Generación de empleos. -Aportes al fisco y municipio.	

## ETAPA DE EJECUCIÓN, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
<p>-Movimiento de suelos de obras.</p>	<p>-Generación de empleos</p> <p>-Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.</p> <p>-Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos.</p> <p>-Ingresos a la economía local.</p>	<p>-Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.</p> <p>-Riesgo a la seguridad de las personas por generación de polvo y ruido.</p> <p>-Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases.</p>
<p>-Obras civiles e instalaciones electromecánicas</p>	<p>-Generación de empleos</p> <p>-Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.</p> <p>-Plusvalía del terreno</p> <p>-Ingresos al fisco y al</p>	<p>-Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido.</p> <p>-Riesgos de accidentes</p> <p>-Afectación de la salud de las personas por generación de polvo y</p>

	<p>Municipio en concepto de impuestos.</p> <p>-Ingresos a la economía local.</p>	<p>emisión de gases de combustión de las maquinarias.</p> <p>-Generación de residuos</p>
--	--	--

### ETAPA DE OPERACIÓN

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
Silo Granelero.	<p>-Generación de empleos.</p> <p>-Dinamización de la economía.</p> <p>-Ingresos al fisco.</p> <p>-Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado.</p>	<p>-Aumento del tráfico.</p> <p>-Riesgos de incendios.</p> <p>-Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</p> <p>-Riesgos de accidentes por circulación de rodados.</p> <p>-Generación de residuos sólidos.</p>

-Capacitación al personal ante posible siniestro y emergencias.	-Disminución de riesgos de daños materiales y humanos.	-Congestión en accesos y salidas.
-Manejo y disposición de residuos.	-Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.	-Afectación de la calidad de vida en el entorno por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.  -Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.

## VII. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Dentro del mismo se consideran diversos programas tendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

### **El Plan de Gestión comprende:**

- Plan de mitigación
- Plan de vigilancia y monitoreo
- Planes y Programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes y educación ambiental.

## Plan de Mitigación

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

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

*Para el logro de los objetivos se han establecido las siguientes estrategias:*

- Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la programación de la operación, con la participación de los organismos responsables del emblema proveedor.
- Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de ejecución, fiscalización y control.
- Capacitación del personal de manera a involucrarlos al programa de gestión y sus beneficios ambientales y socioeconómicos, mediante la realización de charlas, simulacros y evaluación individualizada sobre impactos con probabilidad de ocurrencia más alta o peligrosa.

## Fase Constructiva

### ETAPA DE INSTALACION

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"><li>-Generación de polvo.</li><li>-Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.</li><li>-Afectación de la calidad de vida de las personas.</li><li>-Aumento de nivel de ruidos.</li><li>-Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias o por la incorrecta manipulación de materiales y/o herramientas.</li><li>-Aumento de generación de residuos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-La generación de polvo se mitigará regando el suelo con agua y se deberá realizar un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas a la obra.</li><li>-Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.</li><li>-Durante la etapa de construcción se deberá contar con un cerco perimetral para evitar el ingreso a la obra de personas no autorizadas, proporcionando asimismo protección a las personas ajenas a las obras.</li><li>-La zona de operación y movimiento de maquinarias deberá estar claramente señalizada.</li></ul>

## Fase Operativa

Instalación	Impactos negativos	Medidas Mitigatorias	Responsable
<b>INCENDIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calidad del aire (generación de humo y partículas).</li> <li>-Riesgo a la seguridad de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Instalación de extintor de polvo químico seco.</li> <li>-Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio.</li> <li>-Durante la recepción de la materia prima, los camiones deberán apagar el motor.</li> <li>-La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> </ul>	Proponente y Personal Encargado
<b>DESECHOS SÓLIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectación a la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos.</li> <li>-Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales 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 la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos.</li> <li>-Implementar un plan de manejo de residuos sólidos y especiales.</li> </ul>	Proponente y Personal Encargado

<b>EFLUENTES LIQUIDOS</b>	-Afectación de la calidad del agua debido a posibles alteraciones del agua subterránea, por infiltraciones de los efluentes líquidos.	-El agua proveniente de la limpieza y los sanitarios deberán ser enviados primeramente a una cámara de séptica, luego al pozo ciego para su estabilización. -La cámara séptica y el pozo ciego deberán estar a una distancia prudencial del suministro de agua potable.	Proponente y Personal Encargado
<b>AUMENTO DE TRÁFICO</b>	-Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión.	-Realizar controles de forma rutinaria a las maquinarias. -Para disminuir posibilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito, se indicará claramente la movimentación de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial en el predio.	Proponente y Personal Encargado

*Medidas de atenuación de Impactos Ambientales Negativos sobre los recursos y elementos a ser afectados.*

<b>Recursos</b>	<b>Medidas de atenuación</b>
<b>Suelo</b>	Pisos deben ser de mampostería impermeable fácil de limpiar.
<b>Agua</b> Contaminación de Agua Superficial y Subterránea	Realizar un análisis del agua consumido en la empresa para verificar su calidad. Utilizar sistemas de cámaras sépticas y pozos ciegos para efluentes generados.
<b>Salud</b> Riesgos a la Salud y de Accidentes	Medidas de Protección a los empleados EPI (Equipos de Protección Individual) de carácter obligatorio. Diseñar un sistema de emergencia y protección contra incendios (poseer dotación de extintores). Contar con carteles indicativos en los diversos sectores, y discriminar las áreas y accesos. Instalación de Boca Hidrante en algunos sectores de la unidad.

<b>Sociedad</b> Desarrollo de la Economía Regional y Local.	El suministro de productos y servicios directa e indirectamente ligados al incremento de la producción, del comercio, asistencia es lo que es usualmente visto como impacto positivo. Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra local. Contribuir en obras sociales de la comunidad local.
--	---

## **MEDIDAS (ANTES / DURANTE / DESPUÉS).**

### **Gestión de Aguas Residuales (Industrial, cloacal y fluvial).**

#### *Las medidas preventivas:*

- Para las gestiones de las aguas cloacales se contará con una cámara séptica y pozo ciego.
- En caso de derrames se contará con baldes de arena para cubrirlos.
- El agua es utilizada será para limpieza y uso personal.
- La gestión de las aguas pluviales se realizará mediante canaletas colectoras.
- Contar con equipo y elementos de protección personal para la contención en caso de algún derrame.
- No se cuenta con cauce hídrico dentro de la propiedad.

#### *Las medidas de mitigación:*

- Mantener el correcto funcionamiento de la fosa séptica.
- Contar con piso impermeable.
- Contar con elementos absorbentes (arena, estopas, bolsas y tambores de PVC).
- En caso de derrame realizar la limpieza adecuada con los materiales absorbentes y con los equipos de protección y los instrumentos adecuados.

*Las medidas correctoras:*

- En caso de que ocurra algún derrame se debe contar con materiales absorbentes.
- Se debe contar con número de teléfono de responsables ante emergencias, encargados, médicos locales, servicios de toxicología, bomberos y policía.

**Gestión de residuos sólidos (RSU, Peligrosos).**

*Las medidas preventivas:*

- De la recolección de los residuos sólidos urbanos se encarga la municipalidad local.
- Diariamente recolectar en contenedores adecuados los residuos sólidos urbanos y realizar limpiezas en las distintas áreas del proyecto.
- Capacitar a los funcionarios de la forma de disponer correctamente los residuos.
- Limpieza permanente de las instalaciones.
- Evitar la quema de los residuos.
- Clasificar los residuos generados.
- Utilizar equipos de protección individual adecuados.
- Utilizar equipamiento adecuado de limpieza.

*Las medidas de mitigación:*

- Minimizar y disponer correctamente los residuos sólidos urbanos.
- Separar y disponer correctamente los residuos generados.
- El personal debe conocer el procedimiento para la disposición correcta de los materiales de riesgo que se genera.
- Contar con un lugar adecuado para el almacenamiento de los residuos generados que contengan restos de material inflamable.
- Realizar la recolección adecuada de plásticos, cartones y cajas.

- Señalizar y especificar correctamente la manera de disponer correctamente los residuos y sus precauciones.

*Las medidas correctoras:*

- Señalizar y especificar correctamente la situación de los residuos peligrosos y las precauciones.
- En caso de algún derrame, proceder a la recolección adecuada con los equipos de protección individual necesarios.

**Gestión de calidad de aire.**

*Las medidas preventivas:*

- Realizar correctamente los trabajos de mantenimiento de los equipos colectores de residuos provenientes de la limpieza de los granos.
- Utilizar equipos de protección individual.
- Realizar el procedimiento adecuado de limpieza del predio.
- Maniobras de maquinarias y camiones a velocidades moderadas.

*Las medidas de mitigación:*

- Utilizar los equipos de protección individual que requiera el trabajo a realizar.
- Realizar en horarios diurnos las actividades que causen generación de ruidos.

*Las medidas correctoras:*

- En caso de algún inconveniente dar aviso a las instituciones pertinentes y evacuar la zona afectada.
- En la entrada y salida de vehículos mantener una velocidad moderada.

## **Gestión de sustancias peligrosas.**

### *Las medidas preventivas:*

- Contar con señalizaciones de avisos y prohibiciones.
- Realizar el control necesario.
- Revisar el estado de los productos recibidos.
- Utilizar equipos adecuados de protección para la carga y descarga de la materia prima.
- Realizar correctamente los procedimientos de almacenamiento, atendiendo las especificaciones y las medidas de seguridad recomendadas.
- Velocidad moderada en la entrada y salida de los vehículos y maquinarias.
- Realizar el control del mantenimiento de las maquinarias utilizadas.
- Contar con equipo y elementos de protección personal para la contención en caso de alguna falla de equipamientos.

### *Las medidas de mitigación:*

- Contar con un lugar adecuado para la estadía temporal de los residuos sólidos o algún producto en mal estado.
- En caso de inconvenientes, detener inmediatamente las actividades y aislar la zona afectada.

### *Las medidas correctoras:*

- En caso de inconvenientes en alguna etapa del proceso, dar aviso a las instituciones pertinentes y evacuar la zona afectada. Se debe contar con número de teléfono de responsables ante emergencias, encargados, médicos locales, servicios de toxicología, bomberos y policía.

## **Plan de emergencia (incendio, fugas, explosión, derrame).**

### *Las medidas preventivas:*

- Realizar simulacros.
- Contar con equipo de protección individual.

- Que la infraestructura cuente con las especificaciones técnicas requeridas por las autoridades de aplicación.
- Contar con extintores en cantidades suficientes, ubicados estratégicamente
- Salida de emergencia señalizada, libre de obstáculos y en funcionamiento.
- Contar con las medidas de seguridad adecuadas.
- Contar con botiquín de primeros auxilios.
- Mantenimiento constante de los equipos y equipamientos.
- Revisión de los circuitos eléctricos.
- Realizar actividades de limpieza.
- Capacitación para el uso de las maquinarias y/o herramientas.
- Prohibir el ingreso de extraños al área de trabajo.
- Contar con señalizaciones informativas y de advertencia. Letreros con las leyendas: "Prohibido Fumar", "Detener el motor", "Uso Obligatorio-EPI".
- Contar con las medidas de seguridad adecuadas.
- Manejar prudencialmente en los accesos de entrada y salida.

*Las medidas de mitigación:*

- Contar con los equipos adecuados para contrarrestar algún tipo de emergencia. Utilizar los equipos contra incendio únicamente si no se arriesga seguridad del personal.
- Colocar un contenedor de característica impermeable para los productos/utensilios que así lo requieran.
- Cortar la energía eléctrica desde la llave principal.
- Llamar a las instituciones que corresponda (Bomberos, Policía, MADES, etc.).

- Evacuar al personal y evitar el ingreso de personas y vehículos.
- Prestar los primeros auxilios que sean necesarios.
- Limpiar correctamente los derrames.

*Las medidas correctoras:*

- En caso de alguna emergencia llamar a las instituciones que corresponda.

**PLAN DE MONITOREO Y CONTROL (Medidas correctivas a ser aplicadas).**

**Cronograma de las medidas**

<b>Variables de medición</b>	<b>Periodo</b>	<b>Encargado/a</b>
Entrada y salida de vehículos.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Recepción de materia prima.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Control del funcionamiento adecuado de la cámara séptica y pozo ciego.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Utilización de los equipos de protección individual.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Control de vectores.	Diario / constantemente.	Personal a cargo – Empresa contratista.
Control del mantenimiento de los equipos y maquinarias utilizadas en el proceso.	Diario / constantemente.	Personal a cargo - Empresa contratista
Separación correcta de los residuos generados en cada área de trabajo.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Brindar equipos de protección a los trabajadores/operarios	Diario / constantemente.	Personal a cargo - Proponente
Utilizar equipos, máquinas y maquinarias que se encuentren en excelentes condiciones y con mantenimiento al día.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Contar con recipientes para depositar residuos sólidos no peligrosos.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Botiquín de primeros auxilios (verificar fecha de vencimiento de los medicamentos) fijo y ubicado en el interior del depósito.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Contar con equipo y elementos de protección personal para la contención en caso de algún derrame.	Diario / constantemente.	Personal a cargo

Contar con elementos absorbentes (arena, estopas y bolsas de PVC)	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Contar con Canaletas pluviales.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Contar con extintores.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Tener conocimiento sobre Primeros auxilios.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Contar y conocer el Plan de Respuesta ante Emergencias que contemple los casos de incendio, evento meteorológico y robo / hurto.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
El personal debe conocer los Procedimientos para el Cuidado y Uso de los Equipos de Emergencia.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Controlar las posibles apariciones de roedores, alimañas y vectores.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Señalizar correctamente las salidas de emergencia, carteles indicadores de áreas peligrosas, sanitarios y las vías de evacuación en caso de incendio.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Medidas de prevención de incendios.	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Realizar simulacros de posibles eventos de emergencia con el personal operativo.	Semestralmente /constantemente.	Personal a cargo
Señalizaciones contra costumbres riesgosas. Letreros con las leyendas: "Prohibido Fumar", "Detener el motor", "Uso Obligatorio-EPI".	Diario / constantemente.	Personal a cargo
Carteles con números telefónicos de CBV, Policía Nacional, Hospital y encargado de seguridad del lugar.	Diario / constantemente.	Personal a cargo

## **Planes de Seguridad, Prevención de Riesgos, Accidentes, Respuesta a Emergencias e Incidentes.**

### ***Política de seguridad***

Esta política debe describir el plan para asegurar la buena salud, la seguridad, el bienestar de sus empleados y de terceros, además de considerar la protección del medio ambiente, sean para:

- Identificar los peligros en el lugar de trabajo.
- Evitar los incidentes de seguridad que podrían surgir a través de sus actividades.

- Proporcionar a sus empleados la información, capacitación y supervisión necesaria para permitirles trabajar con seguridad en todo momento.
- Proporcionar herramientas, equipos apropiados y métodos para operarlos en forma segura.
- Proporcionar equipo de protección personal y procedimiento de seguridad en el trabajo para sus empleados.
- La protección de sus empleados antes y durante el manejo de cualquier circunstancia encontrada en su trabajo.
- Uso y mantenimiento de equipo de seguridad y trajes protectores.
- Instalaciones de primeros auxilios y procedimientos de emergencias.

### **Prevención de Riesgos Durante la Operación**

#### ***Riesgo de Incendios***

- Una vez dentro del silo, el motor del camión deberá desligarse hasta terminar la descarga.
- No se podrá fumar en el lugar.
- Se debe contar con un lote de extintores.
- El personal debe contar con la capacitación en lo que respecta al manipuleo seguro de los equipos, con aplicación de métodos eficientes y buena disposición para su operación.

#### ***Plan de Seguridad / Primeros Auxilios y Capacitación del Personal***

El plan establece medidas y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos de accidentes y sus objetivos son:

- a) Implementar normas de procedimientos adecuados en el establecimiento.
- b) Instalar alarma sonora para casos de accidentes y/o siniestros.
- c) Instalar un sistema de protección contra incendios, proveer de equipamiento adecuado para enfrentarlo y que estén ubicados en sitios accesibles a los obreros en caso que se produzca una situación de riesgo.

- d) Instalar carteles con las normas de seguridad industrial e indicadores de peligro en la planta.
- e) Cuidar siempre de contar con medios para administrar primeros auxilios.
- f) Capacitar a los obreros que desarrollan tareas consideradas de riesgos.

### ***Plan de Emergencias***

En cuanto al plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:

- a) Se cuente con un plan apropiado de respuesta a emergencias.
- b) En cada sitio de operación debe de haber una copia de dicho plan disponible.
- c) Proveer un adiestramiento al personal respecto de dicho plan en su área de trabajo y respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y haya participación de parte del mismo por lo menos una vez al año, en simulacros.

## **ALTERNATIVAS TÉCNICAS DEL PROYECTO**

Para la actividad a ser desarrollada fueron considerados los siguientes puntos:

- Aplicación de medidas de seguridad personal.
- Medidas de mitigación para impactos.
- Aplicación de tecnología apropiada.
- El emprendimiento planteado se adecuada a las exigencias de los entes reguladores.

La viabilidad del emprendimiento está determinada por los índices encontrados, razón por la cual una correcta planificación de gestión brindaría el soporte necesario para el funcionamiento dentro de los padrones legales.

## VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto denominado "Silo Granelero y Afines" de la firma SUL AMERICA S.A.C.I.E. consiste en la comercialización de granos.

Conforme a lo expuesto anteriormente podemos mencionar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

1. Desde el punto de vista urbanístico, la implantación del proyecto es buena, considerando su localización.
2. Desde el punto de vista técnico-constructivo, la ingeniería y arquitectura del proyecto deben contemplar todas las normas de calidad y seguridad, tanto en el diseño, la selección de los materiales y en los procesos constructivos empleados.
3. Con relación a la normativa legal relacionada al tema del proyecto, el mismo se ajusta plenamente a lo estipulado por las leyes vigentes.
4. En cuanto a los aspectos de seguridad, serán implementadas todas las instalaciones necesarias a fin de mantener estándares óptimos de seguridad.
5. Con la implementación de las medidas de mitigación de los impactos negativos y la sumatoria de los impactos positivos, se producirá una sinergia muy importante para el sector, no solo desde el punto de vista ambiental, sino también social, al ampliar los conocimientos de todos los implicados para contribuir a un desarrollo más sustentable y mejorar la calidad de vida de las personas.

Se concluye que el proyecto es legalmente viable y las medidas de mitigación son técnicas como económicamente aplicables, todas las recomendaciones vertidas en este estudio, se encuentran enmarcadas dentro de las normativas legales y ambientales vigentes en el país.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

- DGDITR/STP (Dirección General de Desarrollo Territorial e Integración Regional/ Secretaría Técnica de Planificación).
- PRUT: (Proyecto de Racionalización del Uso de la Tierra), 1995.
- LEYES AMBIENTALES. Bajo Responsabilidad del MADES. Recopilado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

## **X. EQUIPO TECNICO**

### **- Consultor Ambiental**

Ing. Agr. María Raquel Cáceres.

C.I. N°: 850.944.

CTCA I – 665.

### **- Colaboradores**

Ing. Amb. Jorge Aranda.

Ing. Agr. Gustavo Ovelar.

Ing. Agr. Camila Aponte.

## XI. ANEXOS

### Documentaciones:

- Declaración Jurada.
- Carta Poder.
- Mapas Temáticos.
- Cédula de Identidad del Proponente.
- Certificado de Cumplimiento Tributario.
- Fotocopia de Título/Contrato Privado.
- Copia de Registro Profesional del Consultor.
- Copia de la Constitución de Sociedad.
- Planos Generales.