

CMA PARAGUAY S.A.



Ana Delgado
CONSULTORIA AMBIENTAL

**RELATORIO DE IMPACTO
AMBIENTAL PRELIMINAR
RIMAp**

2025

Relatorio de Impacto Ambiental preliminar-RIMAp

Proyecto “Producción de papas tipo Snacks”



Proponente: CMA PARAGUAY S.A.

Cta.Cte.Ctral. N°: 27-06040-02.

Depósito N°: 16 A.

Dirección: Carlos A. López y Paseo de Fátima.

Distrito: MARIANO ROQUE ALONSO.

Departamento: CENTRAL.

Año: 2025

INDICE

- 1.0 ANTECEDENTES
- 2.0 OBJETIVOS
 - 2.1. OBJETIVOS GENERALES
 - 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- 3.0 CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO
 - 3.1. Nombre del Proyecto
 - 3.2. Tipo de Actividad
 - 3.3. Datos del Proponente
 - 3.4 Datos del Inmueble
- 4. AREA DE ESTUDIO
 - 4.1. Área de Influencia Directa (AID)
 - 4.2. Área de Influencia Indirecta (All)
- 5. ALCANCE DE LA OBRA
 - 5.1 Descripción del Proyecto Propuesto
- 6. Descripción del Medio Ambiente
- 7. Consideraciones Legislativas y Normativas
- 8. Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto
 - 8.1. Impactos Positivos
 - 8.2. Impactos Negativos
 - 8.3. Impactos Inmediatos
 - 8.4. Impactos Mediatos
 - 8.5. Impactos Directos
 - 8.6. Impactos Indirectos
 - 8.7. Impactos Reversibles
 - 8.8. Impactos Irreversibles
- 9. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto.
- 10. Plan de Gestión Ambiental (PGA)
- 11. Elaboración del Plan de Mitigación.
- 12. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.
- 13. Bibliografía

1. ANTECEDENTES

Se presenta el presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar de manera a cumplir con lo establecido en la Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y el Decreto N° 954/13, que Modifica y Amplía el Decreto N° 453/13.

Corresponde al proyecto "**PRODUCCIÓN DE PAPAS TIPO SNACKS**", de la Firma **CMA PARAGUAY S.A.**, cuyo Representante Legal es la Señora **FLORENCIA FUSTAGNO PACIELLO**.

Consiste básicamente en la Producción de Papa Tipo Snacks, en especial papas apiladas: Tipo Pringles/Potatos. Debido a su ubicación geográfica en América latina el país está en una ubicación estratégica para la distribución al mercado internacional y CMA Paraguay S.A. se encuentra instalada en una propiedad arrenda cuya Locadora es Puerto Fénix, ubicado en el Distrito de Mariano Roque Alonso, Departamento Central.

A su vez, las ventajas impositivas que son fundamentales para el costo en lo referente a las exportaciones y crecimiento de las industrias paraguayas para el mundo.

Cabe mencionar que la energía es provista por Puerto Fénix Considerando las actividades que se despliegan en la zona debido a la acción antrópica, tanto la flora como la fauna y otros componentes del medio, ya fueron modificados con anterioridad y los remanentes de estos son conservados dando cumplimiento a las leyes ambientales vigentes.

El Proyecto de referencia, se halla comprendida en las disposiciones previstas en el Art. N° 7 de la Ley N° 294/93 inciso **c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo.**

Para la elaboración del presente estudio, se tuvieron en cuenta las características ambientales y socioeconómicas del área de estudio, relevamiento de campo, identificaciones de los impactos ambientales positivos y negativos, activos y pasivos. Con la base de los datos obtenidos, se elaboró un Plan de Gestión, acorde a los medios afectados, dando cumplimiento a las leyes ambientales vigentes en nuestro país.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

- El objetivo principal del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto “**PRODUCCIÓN DE PAPAS TIPO SNACKS**”, es la obtención de la Licencia Ambiental otorgada acorde a la Ley N° 294/93 y su Decreto N° 453/13 y 954/13, de manera a operar las actividades previstas en el proyecto.
- Realizar el Estudio de Impacto Ambiental de la propiedad identificada con **Cta.Cte.Ctral. N° 27-0604-02** ubicado en dirección Carlos Antonio López y Paseo de Fátima – Depósito N° 16 A, Distrito de Mariano Roque Alonso, Departamento Central, acorde a las normas ambientales vigentes.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar una Evaluación de Impacto Ambiental preliminar (EIAp), que permita:

- Formular acciones; programas y medidas de mitigación y/o compensación de los impactos adversos, directos e indirectos, identificados y evaluados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos.
- Desarrollar con detalle Programas correspondientes al control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento.
- Desarrollar con detalle Programas y/o medidas compensatorias o de mitigación de impactos socioambientales negativos identificados en el área de influencia indirecta del estudio, incluido el fortalecimiento institucional correspondiente.
- Desarrollar la Caracterización (o Diagnóstico) Socioambiental, Socioeconómico, de las Áreas de Influencias, Directa e Indirecta del proyecto.

3.0. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. NOMBRE DEL PROYECTO

“PRODUCCIÓN DE PAPAS TIPO SNACKS”

3.2. TIPO DE ACTIVIDAD

Según el Artículo N° 7 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo.

3.3. DATOS DEL PROPONENTE

Proponente	CMA PARAGUAY S.A.
R.U.C. N°	80025168-7
Representante Legal	Florencia Fustagno Paciello
Cédula de Identidad N°	3440287
Dirección administrativa	Carlos Antonio López y Paseo de Fátima – Depósito N° 16 A.
Teléfono	(0981) 250485.

3.4 DATOS DEL INMUEBLE

Departamento	Central
Distrito	Mariano Roque Alonso
Dirección	Carlos Antonio López y Paseo de Fátima – Depósito N° 16 A.
Cta.Cte.Ctral N°	27-0604-02
Superficie Total	9.000 m ² .

4. ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se proyecta el Proyecto **Producción de papas tipo Snacks** se encuentra ubicado en la dirección Carlos Antonio López y Paseo de Fátima, Distrito de Mariano Roque Alonso, Departamento Central; las áreas están relacionadas al alcance en cuanto a ubicación y a las condiciones iniciales del ambiente, previo a la ejecución y otros como la duración del proyecto.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

ZONA 21 J – SISTEMA UTM

Vértice 1	Vértice 2
N: 7211200.72	N: 7211072.35
E: 443405.40	E: 443445.65

ÁREA DE ESTUDIO

En el área de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o



regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AIi).

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

La misma corresponde al área donde se manifiestan los efectos inmediatos y primarios generados por el proyecto. Se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad. El área arrendada de la propiedad es de 9.000 m² dentro del cual se encuentran las distintas dependencias (ver plano).

El área de Influencia Directa del Proyecto es propiedad de Puerto Fénix, en la misma se encuentra descrita el proyecto. La industria se encuentra ubicada en Depósito N° 16 A.

La propiedad de Puerto Fénix donde se encuentra ubicado CMA S.A. PARAGUAY se encuentra totalmente con cerco perimetral, calle de circulación iluminadas, sistema de distribución de energía eléctrica. Cuenta, asimismo, con sistema de distribución de agua, todos ellos del locador. Las recolecciones de productos finales de la Empresa serán retirados por una Empresa dedicada especialmente para ello.

4.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AIi)

El área de influencia indirecta se determina en un área de 1000 metros a la redonda del lugar del proyecto.

Dentro del AIi, se contemplan mejoras en infraestructuras como caminos, tendidos eléctricos, agua potable, otros.

Todo esto, beneficia a las actividades desarrolladas en la zona. Se extiende asimismo el área de influencia económica a todo el país, considerando que las actividades desarrolladas en el área son de diversas índoles.

Considerando que la propiedad donde se desarrollará el proyecto se encuentra cerca del río Paraguay, deberá ser considerado, ya que ello es importante en el momento de desarrollar las actividades diarias, con relación a disposición de residuos, entre otros.

5. ALCANCE DE LA OBRA

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

PROCESO PRODUCTIVO CONTINUÓ

Etapas del Proyecto

A continuación, se describen las etapas del proceso productivo para la elaboración de papas fritas:

1- Formulación

En la formulación se realiza el pesaje de las materias primas (harina de papa, almidón de papa, harina de maíz y sal) respetando las cantidades indicadas en la receta. Las materias primas ya pesadas se incorporan en la tolva de carga, y son transportadas hacia la mezcladora vertical.

2- Mezclado

En la mezcladora se realiza el proceso de mezclado de las materias primas hasta lograr una composición homogénea.

3- Acondicionado

En esta etapa, en el equipo acondicionador se incorporan la mezcla homogénea y agua, con el objetivo de formar gránulos con 30 % humedad aprox., que luego son transportados hacia la tolva de laminado.

4- Laminado

Los gránulos húmedos se fuerzan a pasar entre dos cilindros para generar una masa laminada uniforme. El espacio entre los cilindros se regula para determinar el espesor de la masa.

5- Corte

La masa laminada se transporta a través de una cinta que contiene un cilindro de corte, formado por 17 filas de moldes, cuya función es la de realizar el corte de la masa en forma de papas, para que ingresen posteriormente a la freidora. Los recortes de masa troquelada sobrantes son reutilizados, por este motivo se transportan hacia un molino donde se procesan, y en forma de gránulos húmedos se incorporan en la etapa de acondicionado.

6- Cocción

La masa troquelada en forma de papas ingresa a la freidora para su cocción. El tiempo de cocción de las papas está determinado por la velocidad de la cinta de transporte de la freidora y la temperatura del aceite.



7- Secado

Las papas fritas son secadas al salir de la freidora por sopladores de aire, que también retiran el excedente de aceite, luego se transportan hacia la cinta de saborizado.

8- Saborizado

Sobre la cinta de saborizado se encuentra un equipo dosificador de esencias, cuya función es aromatizar las papas fritas con el sabor deseado.

9- Apilado

Las filas de papas fritas saborizadas son volteadas por sopladores de aire con el objetivo de que éstas permanezcan apiladas en la cinta de envasado.

10- Envasado

Las papas fritas apiladas se cargan en los envases cilíndricos y son transportados hacia la selladora automática para cerrarlos.

11- Empaquetado y paletizado

Los tubos de papas fritas sellados y loteados se colocan en cajas y posteriormente se paletizan para trasladarlos al depósito.

Lista de materia prima elaboración de snack a base de papas

Harina de papa

Harina de maíz

Harina de arroz

Aceite de girasol alto oleico

Almidón de papa

Almidón de mandioca

Glutamato monosódico

Sal

Esencias

Reductor de sodio

PRODUCCIÓN DE ENVASES DE PAPEL PARA PAPA FRITA

Línea De producción automática de envases de papel con tapa plástica para papa frita, con capacidad de 60 piezas por minuto.

TECNOLOGÍA

1. Lista de característica y configuraciones de la máquina.
2. Especificaciones del dispositivo, parámetros, indicadores y desempeño.



- Parte 1. Cortadora y rebobinadora de papel.
- Parte 2. Máquina formadora de tubos de papel (con calentador de papel de aluminio y dispositivo de calibración).
- Parte 3. Equipo de secado por circulación.
- Parte 4. Máquina etiquetadora de tubo de papel compuestos con pegamentos termofusibles.
- Parte 5. Máquina automática de rebordeado y limpieza de bordes.
- Parte 6. Máquina selladora de papel de aluminio.
- Parte 7. Máquina taponadora de tapas plásticas.
- Parte 8. Máquina esterilizadora y purificadora.
- Parte 9. Sistema de transporte completamente automático.

MATERIALES

- Etiquetas.
- Papel Kraft.
- Papel de aluminio para el cuerpo.
- Termofusible.
- Papel de aluminio para la tapa.
- Tapa plástica.

SISTEMA DE FABRICACIÓN

A través de varios equipos que conforman la fabricación de los envases, pudiendo realizarse estos la cantidad de 60 por minuto.

Los pasos que siguen durante la fabricación de los envases son: Pasan los materiales por una cortadora y rebobinadora de papel, pasando luego a una máquina formadora de tubos de papel para posteriormente pasar al secado por circulación. Luego, va a una máquina etiquetadora de tubo de papel compuestos con pegamentos termofusibles y realizándose posteriormente el rebordeado y limpieza de bordes.

Una vez finalizado este proceso pasa a una máquina selladora de papel de aluminio, siguiendo con una taponadora de tapas plásticas, culminando con una máquina esterilizadora y purificadora. Termina el proceso con un sistema de transporte automático.



➤ Recursos Humanos

Primera Linea de Produccion	
Departamento	Nro de trabajadores
Gerencia	2
Administracion	4
Recursos Humanos	2
Calidad	7
Limpieza	3
Comex	4
Logistica	6
Mantenimiento	9
Planificacion	1
Produccion	60
TOTAL	98

Segunda Linea	
Departamento	Nro de trabajadores
Gerencia	2
Administracion	4
Recursos Humanos	2
Calidad	10
Limpieza	3
Comex	4
Logistica	7
Mantenimiento	10
Planificacion	1
Produccion	105
TOTAL	148

Linea de Tubos	
Departamento	Nro de trabajadores
Gerencia	2
Administracion	4
Recursos Humanos	2
Calidad	13
Limpieza	3
Comex	4
Logistica	7
Mantenimiento	14
Planificacion	1
Produccion	130
TOTAL	180

➤ **Servicios disponibles**

Dentro de este contexto, la inversión ejecutada cumple con los objetivos generales trazados por los propietarios, que buscan incorporación de servicios y mejorar el nivel de vida dentro del área de influencia del proyecto:

- **Energía eléctrica:** Se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- **Agua potable:** Se prevé la provisión de agua a través la Empresa Locadora.
- **Telefonía:** La zona cuenta con señal para el uso de teléfonos celulares.

➤ **Generación de ruidos.**

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que no se generará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal). Siendo estos rangos propios de las actividades del servicio de referencia.

Las maquinarias y equipos utilizados se encontrarán en buen estado mecánico para su funcionamiento. Además, se respetarán los horarios de descanso y no se operará en horario nocturno.



6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

MEDIO FÍSICO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Mariano Roque Alonso es una ciudad paraguaya ubicada en el Departamento Central. Se originó a finales de la Guerra de la Triple Alianza y fue fundada en 1945. Es sede de la Expo Mariano R. Alonso, realizada de forma anual y es una de las ciudades con más crecimiento económico en los últimos años.

El puente Remanso le conecta con la Región Occidental. Además, tiene el puerto privado más grande del país que se denomina «Puerto Fenix».

CLIMA

La zona en la cual el clima puede clasificarse como subtropical. Tanto el verano como el invierno son mucho más acentuados en el Chaco Paraguayo.

El clima predominante en la ciudad corresponde al tipo Clima tropical monzónico, con una transición hacia un clima tropical con estación invernal seca debido a la proximidad geográfica al bajo Chaco. Durante los meses de verano, se experimentan condiciones ambientales marcadas por altas temperaturas y una notable humedad atmosférica, mientras que, en invierno, las temperaturas son templadas y la humedad relativa del aire es baja. Suele ser común las heladas durante los meses más fríos del año.

Las mínimas pueden llegar a 0 °C en las zonas descampadas, así como en las ribereñas al Río Paraguay. En la temporada veraniega las máximas pueden superar los 40 °C.

En la temporada de calor suelen darse en forma de tormentas las precipitaciones, en el que cae una gran cantidad de agua en poco tiempo. Mientras que, en el invierno, suelen darse lluvias débiles o lloviznas, pero continuas

Las áreas inundables generalmente están por debajo de la cota +62, es inundable periódicamente la cota máxima de crecida histórica registrada es de +63,05 y la cota de seguridad adoptada es de +64⁶.

GEOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA

Región Oriental: Mariano Roque Alonso pertenece a esta región, cuya geología se caracteriza por el predominio de suelos derivados de rocas sedimentarias y metamórficas con un relieve más accidentado que el Chaco, aunque la zona de Alonso presenta una topografía de planicie o relieve suave.



Procesos geológicos: La formación de estos suelos está influenciada por la intemperie de las rocas subyacentes, lo que resulta en la liberación de minerales y la creación de horizontes de suelo distintivos.

Suelos

Suelos Podzólicos (Ultisoles): Son suelos con un alto grado de desarrollo, caracterizados por la lixiviación de materiales finos y la acumulación de arcillas y óxidos de hierro en las capas inferiores.

Tierras Rojas Estructuradas (Oxisoles/Alfisoles): Suelos rojizos, con buen drenaje y estructura, ricos en hierro y aluminio, lo que les confiere su color característico. Son suelos muy fértiles.

HIDROLOGÍA

La hidrología en Mariano Roque Alonso está marcada por su cercanía al río Paraguay y su vulnerabilidad a inundaciones y sequías, lo que ha llevado a la ejecución de obras de infraestructura hídrica por parte del Estado, como la construcción de una planta de tratamiento y una red de alcantarillado sanitario para mejorar la salud ambiental y la calidad de vida de sus habitantes.

Aspectos Hídricos de Mariano Roque Alonso:

Río Paraguay: La ciudad limita con el río Paraguay al oeste, que es crucial para el transporte y el comercio en la región. Sin embargo, los bajos niveles del río, provocados por la sequía, impactan el suministro de agua y el comercio.

Inundaciones y Tormentas: La ciudad es susceptible a inundaciones debido a lluvias intensas y cauces naturales de la zona, lo que ha provocado evacuaciones y daños a viviendas y escuelas.

Abastecimiento de Agua y Saneamiento:

ESSAP: La Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP) opera la planta de tratamiento de agua de Mariano Roque Alonso, que ha sufrido interrupciones debido a la alteración de la calidad del agua cruda.

Proyecto de Saneamiento: El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) está llevando a cabo un proyecto integral de alcantarillado sanitario para la cuenca de Mariano Roque Alonso, que incluye una planta de tratamiento de aguas residuales y redes de alcantarillado.

Infraestructura Hidrológica:

Red de Alcantarillado: Se está expandiendo la red de alcantarillado y construyendo estaciones de bombeo y una planta de tratamiento de aguas residuales para mejorar la salud y el medio ambiente de la zona.

Sistemas de Agua Potable: Se está mejorando la infraestructura del sistema de agua potable y se están realizando adecuaciones en la captación de agua del río para garantizar la calidad del suministro.

MEDIO BIOLÓGICO

FLORA Y FAUNA

Mariano Roque Alonso, ha estado impulsando la conservación de su flora y fauna local mediante la promoción de soluciones basadas en la naturaleza y la implementación de iniciativas como la producción de plantas nativas y la mejora de su trama verde. Se destacan esfuerzos por parte de la municipalidad para preservar la biodiversidad del cantón y promover la conectividad ecológica, aunque no se especifican ejemplos concretos de especies de flora o fauna.

Iniciativas para la Conservación

Viveros de Plantas Nativas: La municipalidad ha establecido iniciativas relacionadas con la producción de plantas nativas para la ciudad, buscando fortalecer el ecosistema local.

Mejora de la Trama Verde: Se promueven acciones para mejorar la "trama verde" de la ciudad, lo que implica aumentar la vegetación y la conectividad entre las áreas verdes.

Soluciones Basadas en la Naturaleza: MRA se enfoca en la implementación de soluciones basadas en la naturaleza para abordar desafíos ambientales dentro del cantón, contribuyendo a la conservación del medio ambiente.

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.

DEMOGRAFÍA

La población de Mariano Roque Alonso, según el censo paraguayo de 2022, es de 85.133 habitantes. La ciudad, ubicada en el Departamento Central del Gran Asunción, ha experimentado un crecimiento rápido debido a su ubicación estratégica entre el río Paraguay y la carretera Transchaco, lo que ha impulsado su desarrollo comercial, industrial y social.

Población total y distribución:

Censo 2022: 85.133 habitantes.



ECONOMÍA

La economía de Mariano Roque Alonso se sustenta en su rol como polo industrial, comercial e inmobiliario, con un fuerte crecimiento impulsado por grandes inversiones y la atracción de capital extranjero, especialmente argentino, en el sector de bienes raíces y proyectos residenciales. La ciudad también alberga eventos de gran magnitud como la Expo de Mariano Roque Alonso, que dinamiza sectores como el ganadero e industrial, y presenta importantes avances en infraestructura y desarrollo de proyectos urbanos.

Principales pilares económicos:

Sector industrial: La ciudad es un centro industrial importante, con fábricas de materiales como PVC y de autopartes, además de empresas de alimentos y una fuerte industria que abastece el mercado nacional.

Comercio: El comercio es un sector clave, con un movimiento económico considerable gracias a la presencia de grandes comercios a lo largo de la Ruta PY03 y el desarrollo de áreas comerciales.

Sector inmobiliario: Se ha convertido en un foco importante de inversión inmobiliaria, con grandes proyectos residenciales y de desarrollo urbano que atraen capitales extranjeros, principalmente argentinos, interesados en la región.

Eventos feriales: La Expo de Mariano Roque Alonso, organizada por la Asociación Rural del Paraguay (ARP), es un evento de gran envergadura que genera empleo y fomenta el crecimiento de los sectores ganadero e industrial, además de ser una fuente de movimiento comercial para la ciudad.

Infraestructura y servicios: Se realizan inversiones significativas en infraestructura, como la adquisición de una planta asfáltica, el proyecto de alcantarillado sanitario y la expansión de la conectividad.

Factores de crecimiento:

Ubicación estratégica: Su ubicación, cercana al río Paraguay, la convierte en un punto logístico importante con puertos como Fénix, San José y Seguro.

Atracción de inversión extranjera: La situación macroeconómica de países vecinos, como Argentina, ha llevado a inversores a buscar oportunidades en Mariano Roque Alonso, especialmente en el sector inmobiliario.

Desarrollo de proyectos integrales: La ciudad se está transformando en un ecosistema urbano con desarrollos que incluyen viviendas, espacios comerciales y educativos, buscando un desarrollo integral y sostenible.

AGRICULTURA Y GANADERÍA

La "agricultura de Mariano Roque Alonso" se refiere principalmente a las actividades y eventos agrícolas que se desarrollan en la ciudad, especialmente durante la Expo Mariano Roque Alonso, donde el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) paraguayo presenta sus programas, tecnologías y rubros productivos como leche, miel, piscicultura, tomate, ajo, y otros cultivos y ganadería. Esta exposición es un



evento clave para el sector agropecuario del país, permitiendo mostrar el trabajo de gremios, productores y autoridades, y conectar al sector productivo con consumidores y estudiantes.

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Salud

Hospital Distrital de Mariano Roque Alonso: Recientemente renovó áreas clave como esterilización y entrega, y se han mejorado instalaciones como la sala de espera de pediatría, el servicio de radiología y se añadieron camas.

Unidades de Salud Familiar (USF): Se han implementado sistemas de información en salud (HIS) en varias USF para optimizar la gestión y la atención al usuario.

Extensión de horarios: El Hospital Distrital ha habilitado turnos nocturnos en consultorios de clínica médica, pediatría y odontología.

Educación

Instituciones educativas:

Universidad Gran Asunción (UNIGRAN): Cuenta con una filial en la ciudad que ofrece diversas carreras como Derecho, Ingeniería en Informática, Ingeniería en Marketing y Publicidad, Licenciatura en Administración de Empresas, y Licenciatura en Ciencias Contables.

Centro Pedagógico Mariano Roque Alonso: Es un centro educativo que se enfoca en la calidad educativa y el desarrollo integral de los estudiantes.

Complejo Educativo María Auxiliadora: Ha sido un actor importante en la transformación de la comunidad desde hace 32 años, impulsando la educación en la zona.

Educación pública y desafíos:

Las escuelas públicas de Mariano Roque Alonso también enfrentan desafíos, como se reportó en marzo de 2025, con problemas de falta de insumos básicos como kits escolares y dificultades para garantizar una alimentación adecuada para todos los estudiantes.

A pesar de estas dificultades, las instituciones educativas de la ciudad continúan su labor, promoviendo el aprendizaje y el crecimiento.

Transporte

Opciones de transporte:

Buses:

Línea 454: Conecta Itá con Mariano Roque Alonso y pasa por Luque, Limpio y la zona de la EXPO.

Líneas interurbanas: Desde la estación de Mariano Roque Alonso, puedes tomar buses de empresas como La Santaniana, JC Transporte, NSA, Expreso Paraguay y otras para

ir a ciudades como Capiatá, Nanawa, Caaguazú y Asunción.

Taxi y coche:

Puedes usar taxis para viajes rápidos y directos a Asunción, Nanawa o Capiatá. Para viajes en coche propio, ten en cuenta las distancias y tiempos de viaje, con opciones baratas para distancias cortas.

Servicios de transporte a larga distancia:

Empresas como JC Transportes ofrecen servicios para viajes más largos, conectando Mariano Roque Alonso con la Argentina, incluyendo Buenos Aires.

Vías terrestres:

Ruta 3 "Gral. Aquino":

Esta es la principal vía de acceso y salida de la ciudad. En los últimos años, ha sido objeto de importantes obras de ampliación y mejora, que incluyen:

Viaductos y pasos a desnivel: Se han construido varios viaductos, como el de la Rotonda de Remanso y el acceso a Limpio, que mejoran el flujo vehicular y reducen la congestión en esta zona.

Ampliación del tramo principal: La Ruta 3 entre Mariano Roque Alonso y Limpio fue ampliada para soportar el alto volumen de tráfico diario.

Ruta Departamental DO25:

Esta ruta ofrece otra opción de acceso, conectando a Mariano Roque Alonso con la ciudad de Luque, lo que mejora la comunicación entre estas localidades.

Calles internas:

Para mejorar la circulación dentro de la ciudad y conectar mejor con las vías principales, se ha trabajado en el asfaltado de varias calles internas y la construcción de alcantarillas y sistemas de drenaje.

TURISMO

El turismo en Mariano Roque Alonso se enfoca en actividades de naturaleza y fluviales, con el Río Paraguay y el río Manduvira como principales atractivos para el eco-turismo, senderismo, observación de fauna y camping. Además, la ciudad es conocida por albergar la Expo Mariano R. Alonso anual y cuenta con la Costanera José Asunción Flores, que ofrece comedores en Remanso y vistas al río.



7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

A continuación, se mencionan algunas normas referentes al medio ambiente y que de alguna manera están relacionadas con el proyecto.

A continuación, se mencionan algunas normas referentes al medio ambiente y que de alguna manera están relacionadas con el proyecto.

CONSTITUCIÓN NACIONAL DEL PARAGUAY

La Constitución Nacional es la norma principal del Estado Paraguayo y en ella se establece (C. N.) art. 4, art. 6) el derecho a la vida como facultades inherentes al hombre en su dimensión individual, social y trascendente, exigencias de esa misma naturaleza, asegurando por este motivo el derecho al medio ambiente saludable y equilibrado, a garantizando su calidad. Esta obligación compromete a la sustentabilidad de la vida a través de dos maneras: a) la protección y defensa del medio ambiente (C. N. art. 79 y 89) y b) la protección encuadrada en marcos generales que comprometen al Estado a velar por el medio ambiente.

Ley 1561/00 del Sistema Nacional Ambiental, la Secretaría del Ambiente (SEAM) y Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

Ley 1615/00 del Marco Regulatorio y Tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley del ERSSAN. Art. 39. Utilización de agua cruda, Art. 2º: El servicio regulado, Art. 3º: Condiciones esenciales del servicio, Art. 5º: Objetivos del Marco Regulatorio, Art. 11º: Facultades y Obligaciones, Art. 38º: Recurso Regulado el agua cruda y los cuerpos receptores, Art. 40º: La utilización de cuerpos receptores, Art. 46º: "Niveles de servicio apropiados", en el ítem d) Alcantarillado Sanitario, numeral 5) El servicio de alcantarillado sanitario deberá contar con una Planta de Tratamiento de efluentes de aguas residuales, de acuerdo a la reglamentación de la ERSSAN al respecto, y al numeral 6) la ubicación de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales deberán adecuarse a normas y criterios de la Legislación Ambiental.

Ley Nº 1160/97 Código Penal. Esta Ley castiga la tentativa de delito, así como también la conducta culposa. Define en el Título III, Capítulo I "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana" el Art. 22º "Procesamiento ilícito de desechos".

Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental; tiene por objetivo la obligación de la presentación de un estudio de impacto ambiental, de carácter científico y técnico, que permita identificar, prever y estimar los impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

Ley 3966/10 Orgánica Municipal

Las Municipalidades legislan el Saneamiento y Protección del medio ambiente, en sus Artículos 12º inciso 4, tienen la obligación de: preservar, conservar y mejorar los recursos naturales significativos; la regulación y la fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad del Municipio, la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales Nacionales previo convenio con las autoridades nacionales competentes y el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los arroyos.



Ley N°422/73 o Código Forestal

El código declara de interés público al aprovechamiento del manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables, la protección, la conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales, encarga al Servicio Forestal Nacional, el control de la erosión, la protección de las cuencas hidrográficas, manantiales y otros.

Ley N° 424/94, Art. 16°... el Gobierno Departamental coordinará con el Gobierno Central la política sanitaria así como de medidas de preservación de las comunidades indígenas y del medio ambiente.

Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas, tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país. También se establece que todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas.

Ley N° 716/96 que Sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente;

Artículo 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. -

Artículo 5°.- Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- a) Los que destruyan las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente con los mismos, sus partes o productos;
- b) Los que practiquen manipulaciones genéticas sin la autorización expresa de la autoridad competente o difundan epidemias, epizootias o plagas;
- c) Los que introduzcan al país o comercialicen en él con especies o plagas bajo restricción fitosanitaria o faciliten los medios, transportes o depósitos;
- d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y,
- e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Artículo 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.

Artículo 12.- Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo, en las rutas, camino 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.

Artículo 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 correspondiere por



su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.

Ley N° 836/80 "Código Sanitario", cabe mencionar los Art. 66,67, 68 y 82 sobre contaminación ambiental y los Art. 69, 80, 81 y 83 sobre el uso del agua, los Art. 128, 129 y 130 sobre la polución sonora. Esta ley tiene por objeto la prevención y el control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: agua para el consumo humano y recreación; alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; edificios; viviendas y urbanizaciones; asentamientos humanos; defensa ambiental en parques nacionales; ruidos, sonidos y vibraciones que puedan dañar la salud, entre otros aspectos.

Ley N° 3239/2007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY.

Decreto N° 453/13 – “Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental” Decreto que establece los lineamientos para el proceso de licenciamiento ambiental de obras y actividades a fin de contar con una norma dinámica y que dé respuestas a nuevas realidades y eventuales omisiones, que permitiría ampliar las obras y actividades que deberían someterse a evaluación de impacto ambiental cuando existan argumentos razonables para ello y, asimismo, un procedimiento para que la ciudadanía y los eventuales afectados puedan solicitar, en forma fundada, la evaluación de impacto ambiental de una obra o actividad en particular.

Decreto 954/13 – “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.

Artículo N° 1. Modificase y ampliése el Artículo 2° del Decreto No 453 del 8 de octubre de 2013- "Capítulo 1 De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental", el cual queda redactado de la siguiente manera:

Artículo N° 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.

Decreto N° 18.831/86 de fuentes y cauces hídricos y de bosques protectores.

Resolución N° 396/93 por la cual se reglamenta el Código Sanitario, establece asimismo las características de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental.

Resolución N° 397/93 sobre las Normas Técnicas de la Calidad del Agua Potable y su distribución.

Resolución N° 54/93 que reglamenta las Resoluciones 396 y 397 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Ley 1.561/2000 que crea el “Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”;

Decreto 954/13 – “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.

Artículo N° 1. Modificase y ampliése el Artículo 2° del Decreto No 453 del 8 de



octubre de 2013- "Capítulo 1 De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental", el cual queda redactado de la siguiente manera:

Artículo N° 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.



8. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

La determinación de los impactos corresponde a las diferentes Etapas del proyecto: Etapa de diseño, Etapa de ejecución, Etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

8.1. Impactos Positivos

8.1.1. Etapa de Diseño

8.1.1 Mensura y Elaboración de Planos

- Generación de empleos.

8.1.2. Etapa de Ejecución

8.1.2.1. Limpieza

- Generación de empleos.
- Seguridad.
- Salud.

8.1.2.2. Construcción de la planta industrial acorde al plano.

- Generación de empleos.

8.1.2.3. Caminos y Movimiento de Maquinarias

- Mejoramiento de los medios de comunicación vial.
- Generación de empleos.
- Ingresos al fisco.

8.1.2.4. Planta Urbana

- Mejoramiento de la calidad del aire.
- Mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona.
- Al mejorar la calidad del aire positivamente en la salud de los pobladores de la zona.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

8.1.3. Etapa de Operación y Mantenimiento

8.1.3.1

- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona de influencia del proyecto.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona.

- Ingresos al fisco y a la municipalidad local.
- Reparación de caminos.

8.2. Impactos Negativos

Los impactos negativos ocurrirán desde la etapa de ejecución del proyecto.

8.2.1 Construcción y Movimiento de Maquinarias

- Calidad del aire por la generación de polvo y ruido.
- Posible afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la construcción.
- Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de máquinas.
- Afectación de la salud de las personas por la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias y generación de polvo.

8.3. Impactos Inmediatos

- Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por pérdidas de aceites y derivados del petróleo (ocasional).

8.4. Impactos Mediatos

- Incremento de materia orgánica al eliminar residuos.

8.5. Impactos Directos

- Aumento de la impermeabilización localizada del suelo a causa de la compactación de los caminos.
- Formación de canales con peligro de crear sectores de agua estancada si no se los mantiene adecuadamente.
- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire, por la acción de las máquinas durante la construcción.

8.6. Impactos Indirectos

- Mejoramiento de los accesos a la cadena productiva.

8.7. Impactos Reversibles

- Incremento de materia orgánica producida por la limpieza.
- Degradación progresiva del suelo.
- Alteración del paisaje.

8.8. Impactos Irreversibles

- Geomorfología. - Ampliación de la zona urbana.



9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, se tuvieron en consideración las características generales del predio, como, asimismo, las condiciones que ofrecía el mismo, teniendo en cuenta principalmente el componente ambiental, la ubicación, medio socioeconómico y cultural, todos estos factores tan importantes para la planta industrial, por tanto, las alternativas deben encuadrarse dentro de ella.

No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que la empresa proponente del proyecto considera que la zona donde se desarrollará el mismo se encuentra ubicada en un lugar estratégico para dicha actividad.

Considerando que se encuentra cercana a una vía de acceso, y cercano a otras viviendas hace que el área sea propicia para el proyecto de referencia.

El área de Influencia Indirecta cuenta además con servicios básicos tales como energía eléctrica, agua y de telefonía.



10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental contiene:

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

La educación ambiental, tanto para los usuarios del proyecto, como para los empleados, contempla, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuos, para lo cual se instruye al personal sobre el buen uso de los servicios básicos y el manejo correcto de residuos sólidos urbanos y a los efluentes líquidos generados en el área del proyecto.

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generaran en todas las fases y recursos del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que se presentaran en el proceso de ejecución del mismo.



Las medidas de mitigación o compensación se plantean con el fin de lograr los siguientes aspectos:

- Suprimir o eliminar la alteración.
- Reducir o atenuar los efectos ambientales negativos, limitando la intensidad de la acción que los provoca.
- Compensar el impacto, de ser posible con medidas de restauración o con actuaciones de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción comprendida.
-

El Plan de Gestión Ambiental propuesto abarca:

- Medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los impactos negativos durante la etapa de operación del Proyecto.
- Métodos de monitoreo de la implementación de las medidas anteriores.
- Cronograma según el cual se implementará o se llevará a cabo el monitoreo
- Identificación del o del responsable/s de la implementación de Plan de Monitoreo
- Estimación del costo de implementación de las medidas preventivas, mitigadoras y/o compensatorias.
- En base a la identificación de los posibles impactos, el análisis y la evaluación de los mismos efectuado en el capítulo anterior, las medidas que se analizan a continuación, implican acciones tendientes fundamentalmente a controlar las situaciones indeseadas que se podrían producir durante la operación de las obras.

En el siguiente punto, se presenta un resumen de los recursos a ser afectados y potenciales impactos negativos del proyecto, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuesta para atenuar los daños.

ETAPA DEL PROYECTO: EJECUCIÓN

Recurso Aire

Olores generados por el proceso de producción y otras áreas.

Los gases producto del sistema de producción pasarán por un lavador de gases para garantizar que no se produzcan olores que puedan generar malestar a las industrias vecinas y a la población.

Se pondrán en funcionamiento de manera constante los extractores de aire.

Se llevará a cabo diariamente la limpieza del área de producción, oficinas y sanitarios.

Control estricto del área en que se depositan los productos terminados, de manera tal que no haya productos fuera del embalaje.

Recurso Agua

Riesgos de contaminación de las aguas superficiales de cursos adyacentes (por la llegada de fluidos, efluentes y/o sedimentos por escorrentía desde la industria).

Se prevé el pretratamiento de los efluentes líquidos antes de su vertido a la red colectora.

Se realizará el retiro de ciertos efluentes a través de empresas especializadas.

Seguridad y Salud

Para hacer frente a los riesgos de atropello o arrollamiento por vehículos y maquinarias dentro del parque en la zona cercana a la industria, se fiscalizará la circulación y maniobra de los mismos.

En cuanto a los riesgos de caídas, golpes, atropellos y otros que podrían tener lugar por falta de conocimiento de los sitios de peligro, se colocaran las señalizaciones necesarias para prevenir estos accidentes, las mismas serán visibles tanto durante el día como en la noche.

Toda el área se encontrará señalizada. También en cuanto a los riesgos de distinta naturaleza para los cuales se dispondrá la señalización adecuada, contarán con un sistema de iluminación apropiado para este tipo de industria.

Todo el personal, de acuerdo al área en que trabajará, contarán con equipos de protección individual (EPI's) como ser tapabocas, cofia, otros, provistos por la Firma.

Se realizará de manera constante actividades de información referente al uso de EPI's y todo lo referente a seguridad industrial, sobre todo en el manejo de maquinarias y equipos.

Contarán con un Sistema de Primeros Auxilios, consistente en un stock de medicamentos e insumos de acuerdo a los potenciales riesgos que podría presentarse en horas laborales.

Se dispondrá de vehículo con capacidad de traslado de urgencia a un centro asistencial, para ser tratados de urgencia en casos adversos.

A fin de evitar y/o mitigar afectaciones de la vida de los operarios y el personal en general por eventos de incendios, se implementarán medidas que garanticen la seguridad física de las personas incluyendo cuanto sigue: instalación de señalética, extintores, alarmas y/o sistemas de llamado, detectores de humo en sitios cerrados, tanques de agua, bombas y mangueras, salidas y estructuras de emergencia.

En cuanto a accidentes por choque eléctrico, se implementará la utilización de los EPI's adecuados a los trabajos eléctricos. En este sentido, únicamente el personal capacitado tendrá acceso a los sistemas eléctricos.

COSTOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Plan de Gestión Ambiental	Gs.
Medidas de Mitigación	25.500.000.-
Plan de Monitoreo	3.000.000.-
Plan de Educación Ambiental	2.000.000.-
Total de inversión	30.500.000.-

Plan de Mitigación para atenuar los Impactos

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca en la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

Objetivos Específicos

- Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.
- Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

Plan de Monitoreo

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificadas.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura.



Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EVIA.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

11. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN

Un plan de mitigación está destinado a atenuar, revertir, o mitigar efectos e impactos ambientales negativos causados por la intervención antrópica sobre el ambiente. Se recomiendan las medidas de mitigación o minimización de acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

ACTIVIDAD: Recursos Suelo

Impactos Negativos

Emisión de polvos por el movimiento de camiones.
Vehículos en buenas condiciones mecánicas.
Olores generados por el proceso de producción.
Limpieza de sanitarios.
Aseo de toda el área de producción.

Medidas de Mitigación

Se mantendrá limpio el área de acceso vehicular.
Se utilizarán camiones transportadores en buenas condiciones para su uso. En caso de necesidad, se utilizan camiones cerrados.
Control de los vehículos y maquinarias para que los mismos cumplan con las reglamentaciones vigentes.
Los gases producto del sistema de producción pasaran por un lavador de gases para garantizar que no se produzcan olores que puedan generar malestar a las industrias vecinas y a la población.
Se realizará igualmente la limpieza continua de los sanitarios para evitar malos olores.
Se realizará el aseo de toda el área de producción una vez finalizada las tareas.

ACTIVIDAD – Recurso Agua

Riesgos de contaminación de las aguas superficiales de cursos adyacentes (por la llegada de fluidos, efluentes y/o sedimentos por escorrentía desde la industria).

Medidas de Mitigación

Contarán con cámara séptica y pozo ciego.
Se realizará el pretratamiento de los efluentes antes de su vertido.
Se realizará el retiro de efluentes líquidos por empresas especializadas.

ACTIVIDAD: Recurso Fauna y Flora

No existen medidas porque no se producen impactos.

Medidas de Mitigación

No aplica.

ACTIVIDAD: Plan de Seguridad y Salud del Personal

Afectaciones potenciales a la salud y/o la seguridad de las personas en el ambiente de trabajo.

Riesgos de atropello o arrollamiento por vehículos y maquinarias dentro del área cercana a la industria.

Riesgos en operaciones de máquinas.

Medidas de Mitigación

No se utilizan productos peligrosos.

Se dará cumplimiento a las disposiciones sobre salud, higiene y seguridad en el ambiente de trabajo, establecidas en el Decreto N2 14.390/92 del Ministerio de Justicia y Trabajo.

Se controlará la circulación y maniobra de maquinarias y vehículos.

Se contarán con señalizaciones para evitar accidentes.

Entrenamiento del personal.

Sistema de iluminación adecuada.

Contarán con extintores y manguera hidrante.

Utilización de Equipos de Protección industrial.

Botiquín.

Señalética en las distintas áreas.

Control de plagas.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS Y EFLUENTES

Actividad

La empresa mantendrá recipientes adecuados y clasificados para los distintos tipos de residuos.

Clasificación en la fuente: los residuos serán separados de acuerdo a su clase en la fuente generadora, en los recipientes correspondientes.

Serán separados de acuerdo a la naturaleza del residuo.

Manejo de residuos sólidos domésticos y disposición final.

Se consideran desechos sólidos domésticos, a los que se generan en baños, cocina, todo lo que se refiere a plásticos, papel, cartón y basura común.

Los residuos domésticos se depositarán, para su posterior recolección y disposición

32

final.

Limpieza del área de trabajo.

Una vez culminada las tareas, se realiza limpieza general en el área laborada.

Almacenamiento temporal: los residuos son colocados en recipientes separados los “Reciclables”, “No Reciclables”.

No Reciclables:

Se entregan al vehículo recolector municipal a la frecuencia y horario determinado.

Reciclables: estos residuos serán entregados a dichas empresas recicladoras, de otra manera estos serán entregados al recolector municipal.

Medidas para el Manejo de Aguas Negras y Grises: Las aguas negras que se generen principalmente en el área de baños e instalaciones sanitarias serán captadas y enviadas hacia el sistema de pozo séptico.

Se realizará el mantenimiento de los mismos.

Medidas para el Manejo de Agua

El agua a ser tratada en la industria debe ser tratada previamente.

PLAN DE MONITOREO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

ACTIVIDAD: Aire

Determinar la contaminación atmosférica debido a polvos generados por movimiento de máquinas y otros, en las zonas de trabajo, etc.

Medida de Mitigación

Maquinarias en buenas condiciones mecánicas y de carburación para evitar la contaminación del aire.

ACTIVIDAD: Ruido

Se controla que las máquinas operativas no sobrepasen los límites establecidos por las normativas vigentes, en lugares donde haya actividad, dentro de la propiedad. Control del estado mecánico de maquinarias y equipos utilizados.

Respetar horarios de descanso.

Actividad: Monitoreo y limpieza de la cámara de Inspección, y cámara séptica.

Medida de Mitigación

Acorde a la necesidad.

PLAN DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EMERGENCIAS

Actividad

Movimiento de maquinarias y equipos.

Medida de Mitigación

Carga de combustible y cambio de aceite fuera del predio.

Actividad

Generación de residuos domiciliarios.

Medida de Mitigación

Correcta disposición de los mismos.

Actividad

Vehículo disponible para casos de emergencia.

Medida de Mitigación

Se contará con extintores y manguera hidrante.

Ubicación correcta de los extintores.

El personal contará con capacitación y seguridad industrial.

Control de la aplicación de las Medidas de Mitigación.

Considerando que las actividades son bien definidas, las medidas de mitigación a implementarse son fáciles y de rápida ejecución, así también los costos no serán elevados, si se aplican de manera inmediata. Se llevará un estricto control para cumplir a cabalidad con este ítem.

Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

Se controlará desde el inicio a fin de tener una idea del estado original, de manera a desarrollar las medidas de mitigación en caso de superar los límites establecidos según las normativas vigentes, durante las distintas etapas del proyecto.

Plan de Higiene y Seguridad Personal

Equipo de primeros auxilios. Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar accesible al personal operario.

Horario de trabajo. Las horas de trabajo estarán adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso. No se efectuarán ningún tipo de tareas por la noche.

Condiciones ambientales de trabajo: Son las circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización.

Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.

Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

12. PLAN DE MONITOREO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de prevención, mitigación y/o compensación utilizada para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado del progreso del programa hacia las metas identificadas.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EvIA.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Geografía Ilustrada del Paraguay, Distribuidora Arami SRL; 2007. ISBN 99925-68-04-6
- Geografía del Paraguay, Primera Edición 1999, Editorial Hispana Paraguay SRL.
- Atlas Cartográfico del Paraguay. Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos; 2016.
- «Resultados Finales - Censo 2022». *INE Paraguay*. Consultado el 21 de agosto de 2024. Ministerio de Hacienda. Subsecretaría de Estado de Administración Financiera - Unidad de Departamentos y Municipios (UDM). «Ejecución de Transferencias Financieras a Gobiernos Municipales. Enero a diciembre del 2016». p. 5. Consultado el 2 de febrero de 2017.
- BANCO MUNDIAL. Libro de consulta para evaluación de Impacto Ambiental.
- COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. CONAMA. Metodología para la Caracterización de la Calidad Ambiental. 1996.
- CONGRESO NACIONAL – COMISION NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES. Compilación de Legislación Ambiental.
- CONSTITUCIÓN NACIONAL .1992.
- CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICO. Paraguay – Alemania. MAG – SSERNMA – GTZ, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – 1ra. Edición. 1996.
- LARRY W. CANTER, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 2da. Ed.
- LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
- DECRETO N° 453/13 Y 954/13.
- LEY ORGANICA MUNICIPAL N° 3.966/10.
- MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE COLOMBIA, 1ra Ed., Santafé de Bogotá, Colombia, diciembre 1997.
- PROYECTO ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA. 1995.
- SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2002.
- SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas de Necesidades Básicas Insatisfechas.
- Geografía del Paraguay. Asunción: Editorial Hispana Paraguay (1.º ed.), 1999.