

INDICE

I. Introducción. Antecedentes y Justificativo	3
1.1. Descripción General del Proyecto	3
1.2. Datos del Proyecto	3
2. Situación Actual	9
3. Objetivos	9
3.1. Objetivos del Proyecto	9
4. Área de Estudio	10
5. Alcance del Proyecto	10
5.1. Caracterización Ambiental	10
5.2. Descripción de la Actividad Desarrollada. Flujograma de Producción	13
5.3 Alternativas Tecnológicas y/o de Localización	15
5.4. Instalaciones	15
5.4.1. Maquinarias y equipos	16
5.5. Inversión Total	16
5.6. Materias Primas e Insumos	16
5.7. Producción Anual	16
5.8. Recursos Humanos	16
5.9. Consumo de energía, suministro de agua, combustibles	17
5.10. Desechos y Generación de Ruidos	17
6. Consideraciones Legislativas y Normativas	18
7. Evaluación Ambiental. Identificación de Acciones de Posible Impacto	26
7.1. Identificación de las Variables Ambientales Impactadas por las Acciones del Proyecto	29
8. Análisis de las Alternativas para el Proyecto Propuesto	30
9. Plan de Gestión Ambiental	30
9.1. Plan de Mitigación	30
9.1.1. Plan de Mitigación para la Fase Operativa	30
9.1.2. Sistema de Disposición de Efluentes	36
9.1.3. Estimación de Costos del Plan de Mitigación y Tiempo de Implementación	37
9.2. Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental	37
9.2.1. Costos Estimativos del Monitoreo	41

9.3. Programas de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional, Respuestas a Emergencias e Incidentes.....	41
9.3.1. Datos de Seguridad del PVC	44
9.3.2. Salud Ocupacional	46
9.3.3. Programas de Prevención de los Riesgos de Incendios.....	47
9.3.4. Otros Aspectos a Prever	49
9.3.5. Plan de emergencias.....	51
10. Bibliografía	52
11. Responsabilidad de la Empresa	53
12. Consultor	54
Galería de Fotos.....	55

I. INTRODUCCION - ANTECEDENTES Y JUSTIFICATIVO

Un **Taller Mecánico** es donde se dedican a la reparación vehículos, al pasar por uno de los talleres, se percibe que todo está diseñado para que, con un mínimo conocimiento de la mecánica, cualquier mano puede reparar o reemplazar los amortiguadores y los frenos, baterías, filtros, fluidos y neumáticos, básicamente en los talleres se realizan las operaciones de mantenimiento de automóviles y los controles habituales antes de realizar un viaje con el coche. Además, en un taller encontraras personal capacitado para cualquier problema mecánico.

En nuestro caso es una **Depósito y Taller Mecánico** de Vehículos particulares.

1.2. Datos del Proyecto

La Proponente de este proyecto “**Depósito y Taller Mecánico**” es la Sra. **María Bienvenida Duarte De Plesner**, de Nacionalidad Paraguaya, con Cédula de Identidad Civil N°: 282.599.

Dirección Profesional: Calle Dr. José Zacarías Arza 2177 – Asunción, Capital.

El emprendimiento en cuestión se ejecuta en un inmueble, propiedad de la Sra. María Bienvenida Duarte y cuyos datos son:

INMUEBLE

Cta. Cte. Ctral. N°: 14-1149-14

Superficie del terreno: 336 m²

Superficie construida: 260,83 m²

El presente estudio se presenta en base al requerimiento del Decreto Reglamentario 453/13, de la Ley 294/93, de reciente aplicación por el Poder Ejecutivo, Artículo 2° ” **Que entre las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley 294/93 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se encuentran.. Item 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 Ruidos (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 1.968.

En el caso del proyecto específicamente, Según el Artículo 2° del Decreto N° 453/13, Tratándose de un TALLER MECÁNICO, le corresponde la presentación de un EIA con su respectivo RIMA.

2. SITUACION ACTUAL.

El emprendimiento se encuentra en la etapa de **Operación**, y tratando de adecuarse totalmente a las normas ambientales.

El sector cuenta con servicios de energía eléctrica, telefonía, calle empedrada, y es una zona muy activa en cuanto a actividades comerciales e industriales.

Cuenta con desagüe cloacal, se dispone de Servicio de agua corriente de ESSAP.

El Taller Mecánico se encuentra sobre la calle Dr. Zacarías Arza, casi Rep. Argentina. Se accede a ella viniendo de hacia el Centro de Asunción por la Avenida Eusebio Ayala

.3. OBJETIVOS.

3.1. Objetivos del Proyecto

El objetivo principal del Proyecto es la Prestación de Servicios como **Depósito y Taller Mecánico** para la reparación de Ómnibus de transporte de pasajeros.

Generales del Presente Estudio:

El propósito del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N°:453/13.

Específicos del Presente Estudio:

- ✓ Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- ✓ Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- ✓ Identificar, interpretar, predecir, evaluar y prevenir los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- ✓ Establecer las medidas de mitigación, de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- ✓ Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- ✓ Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

4. AREA DE ESTUDIO.

La finca en estudio se halla ubicada en la calle Dr. Zacarías Arza casi Rep. Argentina, de Asunción, Departamento Capital, con una característica principal relacionada al ramo Comercial y de Servicios, en torno al cual gira gran parte de las actividades.

En las cercanías de la finca se encuentran varios negocios, y otras instituciones, viviendas, etc.

- **Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual

recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

- **Área Influencia Indirecta (All):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros exteriores a los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto.

5. ALCANCE DEL PROYECTO

5.1 Caracterización Ambiental

Componentes Físicos

Topografía:

La superficie del área del proyecto y área de influencia presenta ondulaciones y pendientes suaves que no sobrepasan el 2 %. Este-Oeste

Hidrología:

El área a ser ocupada, no tiene cursos de aguas menores (vertientes). El Río Paraguay se encuentra aproximadamente a 600 metros

Geología y Suelos:

Se desarrolla sobre un paisaje casi de lomada, cuyo material de origen es arenisca, de drenaje bueno y pedregosidad nula.

Clima y Precipitaciones Pluviales:

El barrio Sajonia se ubica en el Departamento Capital, cuyas características climáticas son las que han sido estudiadas en la zona de influencia de Asunción. La información de esta zona indica lo siguiente:

Estación: Asunción

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación	mm	200,0	150,8	148,1	156,9	103,9	70,9	27,0	83,5	107,3	131,7	211,2	203,1	1.594,4
Temperatura	°C	27,6	26,6	25,3	22,2	19,0	17,4	18,3	19,5	21,4	23,4	25,6	26,7	22,8
Insolación	94/98	256,0	205,2	223,8	211,1	194,9	171,2	189,8	178,5	173,5	199,4	255,2	270,9	210,8
Viento	m/s	3,0	2,8	2,7	3,0	3,2	3,3	3,8	3,6	4,0	3,8	3,3	2,8	3,3

Los vientos predominantes son del sector Sur y velocidad promedio anual de 11 Km/h. En conjunción con la vegetación, posibilita la ocurrencia de frescas corrientes de aire y un clima estable y templado que lo convierte en uno de los climas más benignos del país.

El total de las precipitaciones pluviales orilla 1.600 mm correspondiendo al mes de noviembre la máxima de precipitación, con 211 mm y al mes de julio la mínima con 27 mm.

Componentes Biológicos

Flora:

La flora del Área de Influencia Directa se reduce a especies arbustivas, hierbas y algunos árboles nativos de mediano porte como Curupay e Ybyrá Pyta

Vegetación característica de una zona urbana.

Fauna:

La fauna en el área, se encuentra igualmente reducida, atendiendo a las características de las unidades territoriales intervenidas por las actividades humanas. La fauna silvestre del área con mayor presencia, es la avifauna, la cual se ha adaptado perfectamente a las condiciones de las actividades antrópicas.

Entre la especies más comunes se destacan: paloma (*Columba Livia* doméstica), cardenal (*Paroaria Coronata*), hornero (*Furnarius Rufus*), pitogue (*Pitangus Sulphuratus*), sai juy (*Thraupis Sayaca*)

Componentes Socioeconómicos

Análisis Poblacional:

El Barrio Hipódromo de Asunción, uno de los más tradicionales de la capital de Paraguay. En el barrio pueden verse suntuosas residencias de fines de 1800 y principios de 1900, cuando albergaba a muchas de las familias más pudientes de Asunción.

Servicios Básicos:

Siendo una de los Barrios más pujantes de Asunción. Dispone del servicio telefónico de COPACO, oficina de correos, agua corriente, cabinas telefónicas, oficinas financieras, supermercados, Canal de TV y está al alcance de todas las líneas de celulares.

Recibe el servicio de energía eléctrica de la ANDE, asimismo, cuenta con líneas de transporte público. Otras Valoraciones son:

- Nivel de Vida: los pobladores que habitan tanto el área de influencia directa como indirecta del proyecto, se caracterizan por dedicarse a la actividad comercial e industrial.
- Educación: Cuenta con establecimientos escolares, así como Universidades Públicas y Privadas.
- Salud: cuenta con centros de salud, y varios sanatorios particulares en la Zona.

5.2. Descripción de la actividad a ser desarrollada.

ETAPAS DEL PROYECTO

ACTIVIDADES PREVISTAS EN CADA ETAPA DEL PROYECTO

Actualmente se encuentra en etapa de funcionamiento con todas las instalaciones habilitadas en un horario de 07:00 horas a 18:00 hs con las siguientes características:

El Taller Mecánico está construido en Planta Baja con todas las instalaciones necesarias para el cuidado técnico de vehículos, taller, servicios higiénicos para el personal, sector administrativo y área de portería y seguridad, pudiendo agregarse otros programas complementarios.

El Taller está ubicado en un predio que está intervenido de manera directa por las obras principales, estacionamiento y áreas privadas respectivamente.

La incorporación de criterios ambientales en el diseño requiere cumplir una serie de niveles de análisis considerados para su verificación

Necesidades y áreas disponibles

- Acceso peatonal o vehicular al sector.
- Servicio de Taller con ingreso restringido exclusivo para el personal del Lugar.
- Servicio de Sanitarios para el personal.
- Oficina Administrativa

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE OBRAS CIVILES

- **Dimensiones:** 260.83 m² área construida
- **Cimiento:** Piedra Bruta colocada
- **Aislamiento Horizontal:** con hidrófugo en muro de 0,30 m
- **Muro de Nivelación:** con ladrillos comunes de 0,30 m
- **Mampostería:** muro de 0,15 m de ladrillos comunes
- **Revoque:** a 2 capas
- **Techo:** de chapas metálicas soportado sobre estructura metálica
- **Pinturas:** a) de muros al látex
b) de aberturas acrílicas
- **Contrapiso:** de cascotes
- **Pisos:** a) Interior: alisado de cemento
b) Exterior: pavimentación
- **Aberturas:** a) puertas: tablero, placas
b) ventanas: de madera
- **Baños:** con artefactos completos, paredes revestidas de azulejos blancos
- **Instalación Sanitaria:** cuenta con un tratamiento de desagüe tipo preliminar integrado por rejillas para remoción de sólidos gruesos, desengrasador y cámara séptica, posteriormente el líquido es derivado a un pozo absorbente
- **Desagua Pluvial:** a cielo abierto
- **Instalación Eléctrica:** Trifásica, con lámparas fluorescentes, aire acondicionado en

- oficina, y reflectores en el patio
- **Sector Taller:** tipo Tinglado, con techo de chapa y pilares metálicos

5.3. Alternativas Tecnológicas y/o de Localización.

No se ha considerado una alternativa de localización con posibilidades inmediatas de ejecución del mismo puesto que la propiedad ha sido adquirida para la mencionada actividad. La misma posee un marco tecnológico basado en métodos básicos característicos y propios.

La aplicación de tecnología, normas de operación y procesos adecuados para la ejecución de las actividades desarrolladas, sirven de base para la elaboración de este estudio y se constituye en una alternativa para alcanzar el objetivo de la explotación del inmueble.

Así, las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, tomando las previsiones para atenuar los posibles impactos negativos que pudieran ocasionar las tareas desarrolladas en la Planta, sobre:

- El suelo
- El agua
- La flora
- Componentes del ecosistema
- La fauna
- La atmósfera, y
- Los aspectos socioeconómicos

Básicamente las ventajas son:

La propiedad está localizada en una zona propicia para el emprendimiento, tanto por sus dimensiones, como por la disponibilidad de materia prima y todos los servicios acordes a este tipo de actividades

5.5 Inversión Total

La inversión total del Proyecto, se estima en unos 100.000 (cien mil) Dólares Americanos.

5.6 Materias Primas e Insumos

Las materias primas e insumos son:

- Sólidos (Tn/año): del tipo domiciliario, residuos de taller mecánico.
- Líquidos (m³/s): proveídos para los sanitarios, servicio mecánico, y la limpieza del predio.
- Gaseosos (m³/s): soldadura autógena (oxígeno y acetileno)
- Recursos humanos: personal mecánico, totalizando un número de 8 (ocho) personas

Servicios: Reparación de tren delantero de vehículos.

Tercerizados:

- Mantenimiento de edificio
- Mantenimiento de motores eléctricos
- Mantenimiento de acondicionadores de aire
- Retiro del Aceite usado

Infraestructura:

El conjunto edilicio consta de, Taller de reparación de tren delantero, administración, depósito.

5.7 .Producción Anual:

No tiene producción anual por tratarse de una Empresa de Servicios

5.8. Recursos Humanos

La composición del personal, estimada en la operación a pleno, es de unas **8 (ocho) personas**, entre personal administrativo, mecánicos, etc.

5.9. Consumo de Energía, Suministro de Agua, Combustibles

- **Eléctrica:** El consumo promedio de energía eléctrica de **10.000 Kw-h/mes.**
- **Provisión y consumo de agua:** El suministro de agua para el lavadero, así como para los sanitarios, limpieza, etc, se realiza con la ESSAP. Y para el consumo humano se utiliza agua mineral que se compra semanalmente en garrafones de 20 litros. El consumo total de agua se estima en unos 2 m³/día..

5.10 Desechos y Generación de Ruidos

Sólidos (tn/año):

- De origen mecánico: aproximadamente 25 m³ anuales
- De origen domiciliario: proveniente de cocinas y sanitarios: aproximadamente 5 m³/año con retiro diario por medio de Concesionario Municipal
- De origen sanitario: aproximadamente 3 m³/año por la limpieza de los pozos ciegos con retiro con camión cisterna 1(una) vez por mes

Generación de gases y ruidos:

En cuanto a ruidos, el nivel generado por las Herramientas y los vehiculos, se encuentra dentro de los rangos normales para este tipo de emprendimientos.

6. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

6.1. Aspecto Institucional

Las instituciones que guardan relación con el proyecto son:

Secretaría del Ambiente (SEAM)

Creada por Ley 1.561/00, la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13. Tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. La gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de ella.

Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)

Institución que debe hacer cumplir el Reglamento General Técnico de Seguridad Medicina e Higiene en el Trabajo y del Código de Trabajo, creado por el Decreto Ley No. 14.390/ 92 que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al Trabajador.

Ministerio de Hacienda (MH)

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma, como la exportación y la comercialización interna.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)

Entre sus funciones está la de organizar y administrar el servicio sanitario de la República, es la institución responsable de hacer cumplir las disposiciones del código sanitario y su reglamentación.

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)

Creado por Ley N° 369/72, institución dependiente del MSP y BS. Su jurisdicción abarca todo el territorio Nacional y es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 750/02 (s/ Residuos sólidos) y 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles, entre otros.

Instituto de Previsión Social (IPS)

Institución en donde la empresa debe asegurar a sus empleados para que puedan recibir asistencia médica y en el futuro acogerse con el beneficio de la jubilación.

ANDE

6.2. Marco Legal:

a. Constitución Nacional:

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental,

como:

- ✓ **Artículo 6:** La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes”.
- ✓ **Artículo 7:** Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.
- ✓ **Artículo 8:** Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas". Asimismo establece que "el delito ecológico será definido y sancionado por la ley" y concluye que "todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar."
- ✓ **Artículo 38:** Posibilita a cualquier habitante de la República a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano.
- ✓ **Artículo 68:** El estado protegerá la salud como derecho fundamental de la persona y en interés de la comunidad.”.
- ✓ **Artículo 109:** Se garantiza la propiedad privada, cuyo contenido y límites serán establecidos por la Ley, atendiendo a su función económica y social.
- ✓ **Artículo 168:** De las Atribuciones de la Municipalidades 1) La libre gestión en materia de su competencia, particularmente en las de urbanismo, ambiente, educación, cultura deporte, turismo, cuerpos de inspección y policía.

b. Convenios Internacionales

Ley 61/92

- “Que Aprueba Y Ratifica El “Convenio De Viena Para La Proteccion De La Capa De Ozono”, Adoptado En Viena El 22 De Marzo De 1985”
- “El Protocolo De Montreal relativo A Las Sustancias Agotadoras De La Capa De Ozono”, Concluido En Montreal El 16 De Septiembre De 1987”
- “Y La Enmienda Del Protocolo De Montreal Relativo A Las Sustancias Que Agotan La Capa De Ozono”. Adoptada En Londres El 29 De Junio De 1990, Durante La Segunda Reunion De Los Estados Del Protocolo De Montreal.

Convenio De Viena Para La Proteccion De La Capa De Ozono

- Conscientes del impacto potencialmente nocivo de la modificación de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente,
- Recordando las disposiciones pertinentes de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, y en especial al principio 21, que establece que, da conformidad en la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, “los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se llevan a cabo bajo su jurisdicción o control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional”,

- Teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo,
- Teniendo presente la labor y los estudios que desarrollan las organizaciones internacionales y nacionales y, en especial, el Plan Mundial sobre la Capa de Ozono del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente,

Protocolo De Montreal Relativo A Las Sustancias Agotadoras de La Capa de Ozono

Las Partes en el presente Protocolo,

- Considerando que son partes en el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono,
- Conscientes de que, en virtud del Convenio, tienen la obligación de tomar las medidas adecuadas para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos nocivos que se derivan o pueden derivarse de actividades humanas que modifican o pueden modificar la capa de ozono,
- Reconociendo la posibilidad de que la emisión de ciertas sustancias, que se produce en todo el mundo, puede agotar considerablemente la capa de ozono y modificarla de alguna otra manera, con los posibles efectos nocivos en la salud y en el medio ambiente,
- Observando las medidas preventivas para controlar las emisiones clorofluorocarbonos que ya se han tomado en los planos nacional y regional,

Enmienda Del Protocolo De Montreal Relativo A Las sustancias Que Agotan La Capa De Ozono

De acuerdo a las investigaciones realizadas, respecto de este tema, en el mismo se tratan los diversos cambios, reemplazo de párrafos y deficiones, etc del Protocolo de Montreal.

Ley N° 1507/99 Aprueba Enmiendas del Protocolo de Montreal.

Aprueba Enmiendas del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono, adoptadas durante la Cuarta y Novena Reunión de los Estados Partes del Protocolo de Montreal, celebradas en Copenhague, Dinamarca, el 25 de noviembre de 1992 y en Montreal, Canadá, el 17 de septiembre de 1997.

Ley N° 2.889/06 Aprueba Enmiendas del Protocolo de Montreal.

Aprueba Enmiendas del Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, adoptada durante la XI Reunión de Partes del Protocolo de Montreal, el 3 de diciembre de 1999, en la ciudad de Beijing, República Popular de China.

Ley N° 251/93

Que aprueba el Convenio sobre Cambio Climatico adoptado durante la Conferencia

de las NN.UU sobre medio ambiente y desarrollo - la cumbre para la tierra-, celebrada en Rio de Janeiro, Brasil, celebrada el 14 de junio de 1992 y suscrito por la República del Paraguay el 12 de junio de 1992.

- **Artículo 2.** El objetivo de la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMCC), es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.
- **Artículo 3. Principios:** Las Partes deberán proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades.

Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio introducido por el ser humano deberían ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las Partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, tomando en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático.

Ley N° 1.447/99

Que aprueba el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las NN.UU sobre el Cambio Climático, hecho el 11 de diciembre de 1997 y suscrito por el Paraguay el 25 de agosto de 1998.

- Con el propósito de lograr el objetivo fijado en la CMCC, este Protocolo fijó niveles de emisión máximos de GEI para países industrializados, con miras a reducir el total de emisiones de esos países en un 5% respecto del nivel de 1990, durante el período 2008-2012.

(GEI) Gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal al Convenio para la Protección de la Capa de Ozono (ambos, Convenio y Protocolo, aprobados por ley 61/92). Muchos de los gases que afectan a la capa de ozono son gases de efecto invernadero; por eso es que las Secretarías de las convenciones sobre ozono y cambio climático están empezando a coordinar sus esfuerzos sobre este punto.

Gases de efecto invernadero

- Dióxido de carbono (CO₂)
- Metano (CH₄)
- Óxido Nitroso (N₂O)
- Hidrofluorocarbonos (HFC)
- Perfluorocarbonos (PFC)

- Hexafluoruro de azufre (SF6).

Ley No 1262 /98 Aprueba Enmiendas al Convenio de Basilea

Aprueba la enmienda al Convenio de Basilea, adoptada en la tercera reunión de la Conferencia de las Partes mediante la Decisión III/1, en Ginebra el 22 de setiembre de 1995.

Convenio de Estocolmo

- Firmado en el 2001, ratificado por Ley en el 2004.
- Controla y elimina la producción de ciertos productos químicos orgánicos persistentes COPs.
Los COPs son mezclas y compuestos químicos que incluyen los de índole industrial como los PCBs, plaguicidas como el DDT y residuos no deseados como las dioxinas.

c. Leyes Nacionales

Ley N° 1561 Que crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM.

Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional

- La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el **Artículo 7°** "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".
- Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el **Artículo 12°** entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

El **Artículo 1°** establece "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".

Establece en su **Artículo 7°**, que requerirá de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como: Complejos y unidades industriales.

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

Protege al medio ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida.

- En su **Artículo 5°** establece penas para los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios de impacto ambiental, así como los que eluden las obligaciones legales referentes a las medidas de mitigación de impacto ambiental...

Ley N° 1.160/97, “Código Penal”

Contempla en el Capítulo “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa. Establece penas:

- ✓ Artículo 198: **Para quien produjera la contaminación del aire.**
- ✓ Artículo 199: **Para quien ensuciara o alterara el suelo.**
- ✓ Artículo 200: **Para quien eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.**
- ✓ Artículo 201: **Por el ingresos de sustancias nocivas al país.**
- ✓ Artículo 203: **Hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.**
- ✓ Artículo 205: **A quienes incumplan disposiciones sobre la seguridad y la prevención de accidentes.**

Ley N° 1.183/85, “Código Civil”

Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

- Artículo 1.954 La Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, gozar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este Código, conforme con la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al Derecho de Propiedad.”
- Artículo 2.000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

La Ley Orgánica Municipal N° : 3.966/2010

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

- Artículo 171: “El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá entre otros:

d) El análisis de ocupación y utilización del suelo;”

- Artículo 172º: Aprobación de los Planes de desarrollo Físico Municipal
Los planes de desarrollo físico municipal, serán aprobados por la Junta Municipal.

d. Decretos

Decreto N° 453/13: Que Reglamenta la Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental.

En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental.

Decreto N° 18.831/86, “Normas de Protección del Medio Ambiente”

- **Artículo. 1º.** Establece normas de protección al medio ambiente
- **Artículo 4º.**Queda prohibido verter en las aguas, directa o indirectamente, todo tipo de residuos, sustancias materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan degradar o contaminar las aguas y suelos adyacentes, causando daños a la salud o a la vida humana, la flora, la fauna.

Decreto No 14.390/92 Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo:

Originado en el MJT por el cual este organismo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República. Comprende numerosos Artículos, referente al tema en cuestión:

- ✓ En el Capítulo I Del Reglamento, se tienen:
 - Secciones I al III se refieren a Condiciones de Edificios, Instalaciones y Servicios Higiénicos.
 - La Sección IV se refiere “A las Instalaciones de Primeros Auxilios”.
- ✓ En el Capítulo II De la Prevención y Extinción de Incendios, se tienen:
 - Secciones I y II se refieren “A la Prevención y a los Medios de Extinción de Incendios”
- ✓ En el Capítulo IV De la Señalización.
- ✓ En el Capítulo V De la Energía Eléctrica, se tienen:
 - Secciones II y III se refieren “A las Instalaciones de AT y de BT”
- ✓ En el Capítulo VI De Recipientes a Presión y Aparatos que Generan Calor y Frío.
- ✓ En los Capítulos VII al IX De los Aparatos, Máquinas, Herramientas, de Izar y Transporte.
- ✓ En el Capítulo XI De la Higiene Industrial, se tienen:
 - Secciones I y II se refieren “A los Ambientes Industriales y a los Agentes Físicos”
 - Secciones III y IV se refieren “A Sustancias Química en Industrias y al Control de Plagas”
- ✓ En el Capítulo XII De la Protección Personal, se tienen:
 - Sección I se refiere “A las Normas Comunes.”
 - Secciones II y III se refieren “A los Medios Parciales” y “A los Medios Integrales de Protección”

- Sección IV se refiere “A los Exámenes Médicos Obligatorios”
 - ✓ En el Capítulo XIII De la Salud Ocupacional en Lugares de Trabajo, se tienen:
 - Secciones I al III se refieren “Al Servicio de Higiene y Medicina en el Trabajo”
- Decreto N° 18.969 / 97 Por El Cual Se Reglamenta La Ley N° 42/90**

- Reglamentó la Ley “Que Prohíbe la Importación, Depósito, Utilización De Productos Calificados como Residuos Industriales Peligrosos o basura tóxica y establece penas por su incumplimiento”.

e. Resoluciones

Resolución N° 750/02 del MSP: Reglamenta el manejo de los residuos sólidos peligrosos.

- ✓ Artículo 11.- Prohíbe la disposición, abandono o quema de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia a cielo abierto, en vías o áreas públicas, en lotes de terrenos públicos o privados, en cuerpos de aguas superficiales o en forma que afecte las aguas subterráneas.
- ✓ Artículo 38.- El manejo de basuras en lugares donde no exista servicio de aseo, estará a cargo de sus generadores, quienes deberán cumplir las disposiciones relacionadas con la protección de la salud ambiental y del medio ambiente.

Resolución S.G. N° 585/95 del MSP.

Por el cual se modifica el reglamento sobre el control de la calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental, descriptos en la Resolución S.G. N° 396/93. Concierno al control de los recursos de agua relacionados con la salud ambiental y las responsabilidades de SENASA:

Resolución N° 222/02 de la SEAM.

Visto la necesidad de establecer, un padrón de calidad de agua esencial para la defensa de los niveles de calidad basados en parámetros e indicadores específicos, de modo de asegurar sus usos preponderantes, la SEAM formuló dicha Resolución el 22 de abril del 2002 y por el cual se establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional.

7. EVALUACION AMBIENTAL: Identificación De Acciones De Posible Impacto.

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto, a pesar de que el taller se halla operando ya hace varios años:

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

Fases de Diseño y Ejecución

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo • Mensura del terrenos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Aportes al fisco y municipio 	
ETAPA DE EJECUCIÓN, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos previos • Instalación de Infraestructura básica • Movimiento de suelos de obras • Obras civiles e instalaciones electromecánicas. • Trabajos varios • Recubrimientos parciales con piso de H^oA^o en la planta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales. • Ingresos al fisco y al municipio • Ingresos a la economía local • Plusvalía del terreno por la construcción e instalación del edificio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la calidad del aire y su repercusión en la salud por la generación de polvos, emisión de gases de escape y ruidos ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias. • Alteración de la geomorfología • Eliminación de especies herbáceas. • Alteración del paisaje. • Alteración del hábitat de aves e insectos. • Riesgos a la seguridad de las personas por el movimiento de rodados y por la incorrecta manipulación de materiales y/o, herramientas. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Aumento de desperdicios, basuras y contaminación del suelo • Disminución de la superficie de infiltración y de recarga de cauce subterráneo. • Sobrecarga de servicios públicos: electricidad

Fase Operativa

ETAPA DE OPERACIÓN DEL TALLER MECANICO		
ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS GENERADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de materias primas e insumos varios. • Despacho de productos terminados. • Operaciones de molinado, compresión, calandrado, laminado. • Operaciones de caldera eléctrica, torres de enfriamiento, etc. • Procesos administrativos y operativos de la empresa. • Accesos y circulación de rodados por carga y descarga de materias primas, insumos, productos terminados. • Manejo y disposición de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos directos e indirectos. • Aumento del nivel de consumo en la zona. • Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia de la empresa. • Ingresos al fisco y al Municipio. • Dinamización de la economía. • Diversificación de la oferta de bienes en el mercado • Plusvalía del terreno y de la infraestructura por mantenimientos y control de las instalaciones. • El mantenimiento y el control constante de las instalaciones 	<p>Probabilidad Que Ocurran Incendios y Siniestros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de incendios y siniestros en toda la planta industrial. • Riesgos de incendios ocasionados por utilización de aceite mineral a alta temperatura, y otros materiales inflamables en la caldera. • Pérdidas de la infraestructura (activos fijos), de insumos, etc. • Afectación sobre especies arbóreas del entorno inmediato. • Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgos a la seguridad y afectación de la salud de las personas. <p>Generación de Desechos Sólidos, Líquidos, Gases, polvos y Olores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de basuras, efluentes líquidos • Alteración de la calidad del aire y consecuente afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos, material particulado, líquidos y gases de vehículos. • Probabilidad de contaminación del suelo y de las aguas por una incorrecta disposición de los desechos generados. • Riesgos de incendio ocasionados por acumulación de desechos. <p>Aumento del Tráfico Vehicular y de Ruidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el AID. • Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en la planta. • Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos. • Repercusión sobre la calidad de vida de pobladores cercanos al AID. • Congestión en accesos y salidas.

<p>sólidos, líquidos y gaseosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desperfectos y/o fallas de equipos. • Tormentas eléctricas, incendios intencionales , etc. • Limpieza de las instalaciones, mantenimientos de la infraestructura y monitoreo de las variables ambientales involucradas. • Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias 	<p>previenen los impactos negativos, protege al ambiente y disminuyen los riesgos de daños materiales humanos.</p>	<p>Riesgos de Accidentes Varios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peligro de accidentes operativos debido al incorrecto uso de los equipos de la planta, de la gestión de materias primas y productos terminados. • Riesgos de seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de vehículos. • Riesgos de intoxicaciones por manipuleos de sustancias plásticas en caliente. • Riesgos varios. • Sensación de alarma en el entorno ante simulacros. • La gestión en el manipuleo de materias primas, insumos, productos terminados sin ninguna protección y sin orden alguno pueden causar accidentes a terceros y presenta un riesgo potencial a terceros. <p>Influencia sobre la fauna y flora y el medio paisajístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Migración de la fauna. • Relativa influencia sobre la flora de la zona debido a que es una zona ya modificada. • El funcionamiento de la planta sin orden alguno, pueden presentar un mal aspecto desde el punto de vista perceptual.
--	--	---

7.1. Identificación de las Variables Ambientales Impactadas por las Acciones del Proyecto

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<p>➤ Ambiente Inerte</p>	<p><u>Aire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los niveles de emisión de CO2 por escape de bus • Incremento de los niveles de polución sonora <p><u>Tierra y suelo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de contaminación por efluentes domésticos, por malos manejos, por falta de mantenimiento de los sistemas de recolección de aguas negras y mala gestión en la recolección de basuras sólidas y semisólidas (restos de materias primas, productos terminados) de la industria plástica. • Alteración de la geomorfología del suelo.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
DEPÓSITO Y TALLER MECANICO

	<p><u>Agua</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de contaminación de las aguas superficiales y de la napa freática por la mala gestión en el control de la generación de los desechos sólidos y efluentes líquidos.
➤ Ambiente Biótico	<p><u>Flora</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ya modificada. <p><u>Fauna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración del hábitat de aves e insectos.
➤ Ambiente Perceptual	<p><u>Paisaje</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la estructura del paisaje.
➤ Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados	<p><u>Servicios Colectivos y Aspectos Humanos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la calidad de vida y del bienestar de las personas (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, generación de ruidos) • Efectos en la salud y la seguridad de las personas. • Relativa influencia sobre la infraestructura y los servicios.
➤ Medio Económico	<p><u>Economía y Población</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad del local repercute en el aumento de los ingresos a la economía local, favoreciendo a un mayor nivel de consumo (Dinamización de la economía). • Empleos fijos y temporales. • Cambio en el valor del suelo. • Ingresos al fisco y al municipio local.

8. ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.

Por su ubicación, el inmueble donde se asienta el taller, es apto para el desarrollo del emprendimiento en cuestión, ya que se trata de un Barrio en donde están operando varias otras industrias y depósitos, y su población es de alta densidad

Su concepción se basa en que las actividades se enmarcan en la implementación de los componentes de protección medioambiental mediante la efectiva aplicación de las medidas tendientes a reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente local y el establecimiento de medidas de gestión ambiental para el monitoreo de los posibles cambios a largo y mediano plazo, para corregir aquellas practicas no saludables al ambiente, resultando optimo el funcionamiento del local.

9. PLAN DE GESTION 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.

9.1. Plan de Mitigación

El mismo incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto.

9.1.1. Plan de Mitigación Para la Fase Operativa

RIESGOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS	
Impactos Negativos	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de incendios y siniestros en toda la planta. • Pérdida de la infraestructura. • Riesgos de incendios. • Repercusión sobre la vegetación del entorno y el hábitat de insectos y aves. • Afectación de la calidad del aire por emisión de humos de caños de escape de 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un manual para la prevención de incendios • Entrenar al personal para actuar en caso de incendio, en su prevención y combate. • Las puertas y ventanas deben ser resistentes al fuego, de cierre rápido. • Contar con Pararrayos. • Realizar los trabajos cuidando las normas de seguridad contra el inicio de fuego. • No fumar, ni utilizar calefactores y cocinillas en el establecimiento fabril. • Las luminarias deben ser antiexplosivas, los tomas corrientes tipo industrial antiexplosivo con neutro, tierra con traba de la ficha de acoplamiento. • Revisar las conexiones eléctricas y reparar las defectuosas. • Realizar el mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. • Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas y de riesgo de incendio. • Contar con alarmas para prevención, extinguidores de CO2,

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
DEPÓSITO Y TALLER MECANICO

<p>vehículos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos a la seguridad de personas. • Afectación de la salud por presencia de emanaciones gaseosas a causa de siniestros. • Sensación de alarma en el entorno ante simulacros. 	<p>de polvo químico seco tipo ABC, BIE, Detectores H/C, Detectores T/V, aspersores automáticos y bocas hidrantes móviles y fijas distribuidas convenientemente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con baldes y tambores de arena lavada seca y con mantas contra el fuego. • Realizar una limpieza periódica de toda la planta industrial para evitar aglomeraciones innecesarias de materias primas, insumos, residuos y material inflamable. • Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio. • Contar con Salidas de Emergencia señalizadas. • Colocar en lugares visibles cárteles con el número telefónico de los bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia. • Sectores más peligrosos debe contar con sensores de calor, humo, pulsadores de pánicos, alarma sonora y visual para casos de incendio. • No quemar basuras en la Planta. • Los depósitos y sala de máquinas deben contar con puertas de salidas de emergencias, además deben de contar con luces de emergencias. • Acopiar en sitios protegidos y adecuados las materias primas, los insumos, los productos terminados, los subproductos, los residuos a reutilizar, además deben estar alejados de cualquier fuente de calor y controlar la posible aparición de focos de incendios. • Líquidos inflamables, productos químicos y propensos a la combustión espontánea se los debe almacenar con la adecuada segregación de otros materiales y entre sí, en contenedores y depósitos adecuados, donde se vean simplificados los procedimientos en caso de incendio (con facilidades para accionar los equipos contra incendio o de los bomberos). • Contar con una lista de las existencias, su distribución en planta detallados en carteles indicadores, para poder combatir el fuego, ya que conociendo donde y como se encuentran, se facilitarán las acciones a tomar en casos de siniestros. • El sitio deberá contar con un seguro contra todo riesgo, sobre todo por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad del vecindario ante cualquier accidente, imprevistos a consecuencia de un eventual mal manejo de la infraestructura y/o de los procesos operativos inadecuados o eventuales accidentes inevitables e incendios. • Avisar a los vecinos (del lindero perimetral) para cuando se realizan actividades de simulacros contra incendios, de emergencias, etc.
--	--

RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	
Impactos Negativos	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Peligro de accidentes debido al incorrecto uso de equipos y maquinarias del establecimiento. • Riesgos a la seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de vehículos. • Los acopios de materia prima, mercaderías, insumos, productos terminados sin ninguna protección y sin orden alguno pueden causar accidentes y presenta un riesgo potencial a terceros. • Riegos varios • Peligro de contaminación del agua y del suelo por derrames accidentales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgos de accidentes y correcta utilización de la infraestructura. • Limitar las horas de trabajo de acuerdo a lo que dictamine la Ley. • El establecimiento debe contar con carteles instructivos de seguridad, educación p/ prevenir accidentes, que indiquen: Manejo de Equipos, Circulación de Rodados, Vestuarios, Salidas de Emergencias, Manejo de Químicos, Prohibido Fumar, Uso Obligatorio de Equipos Protectores, Área Restringida, N° Telefónico de Bomberos, Centro de Toxicología, Médicos, Policía, etc. • Realizar mantenimiento periódico a todas las maquinas, equipos y transportes • Los pisos, paredes y techos deberán ser impermeables para facilitar el aseo y la limpieza. • Concienciar al personal del cumplimiento de las señalizaciones, sean operativos, áreas peligrosas, movimentación o cualquier otro en general. • Dotar al personal de elementos protectores para evitar daños a su salud (orejeras, guantes, antiparras, protectores buconasales, vestimentas, botas, etc.). • El uso de las indumentarias de protección individual será obligatorio y se debe capacitar al personal para su uso correcto. • Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. • Capacitar y entrenar al personal para prevenir riesgos operativos en general, una buena educación ambiental y para un manejo adecuado de materias primas, productos terminados, inflamables, químicos e insumos peligrosos. • Contar con botiquines de primeros auxilios, con antídotos, medicinas y utensilios contra intoxicaciones. • Acopiar convenientemente las materias primas, los insumos, los repuestos, los productos a reutilizar en sus lugares respectivos • Acopiar los repuestos, los insumos varios en sus lugares respectivos, ordenar los insumos químicos según escala de toxicidad, grado de inflamabilidad, emisión de gases, en depósitos bien ventilados, con acceso restringido, inventarios adecuados de manera a evitar errores en su uso. • Disponer de un depósito aparte para los productos vencidos y averiados. • Contar con contenedores de depósitos temporal en buen

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
DEPÓSITO Y TALLER MECANICO

	<p>estado para productos líquidos, productos vencidos, averiados y productos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar en tambores con boca cerrada los aceites saturados de la caldera. • Contar con buena iluminación en el local. • Cuidar que todas las operaciones realizadas, se lleven a cabo de acuerdo a las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura. • Realizar los mantenimientos preventivos periódicos de todos los equipos, de las instalaciones y de la infraestructura en general, para que los mismos funcionen correctamente, no causen accidentes y así tratar de disminuir los riesgos operativos. • Realizar monitoreos y verificaciones para el buen funcionamiento del complejo.
--	--

AUMENTO DEL TRAFICO Y RUIDOS	
Impactos Negativos	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el AID. • Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en la Planta. • Ruidos molestos y contaminación del aire por emisión de gases de combustión de vehículos • Repercusión sobre la calidad de vida de los pobladores cercanos al AID. • Congestión en accesos y salidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para disminuir los riesgos de accidentes por el movimiento de rodados, se deberá indicar claramente la entrada, salida y la movimentación de rodados • Realizar maniobras con una velocidad prudencial en el predio. • Se facilitará la entrada y salida de rodados mediante accesos adecuados y señalizaciones. • La planificación de las operaciones, el mantenimiento y la constante afinación de maquinarias, equipos, rodados y el control de la buena conducta de los obreros y/o personas que acceden al local, repercute en la disminución de los ruidos. • Trabajos que puedan implicar generación de ruidos importantes, deberán ser efectuados de día. • El nivel de ruidos generado por las operaciones, deberán ser efectuados teniendo en cuenta los parámetros de la Ley 1100/97. • Concienciar al personal del cumplimiento del sistema de señalizaciones, sean operativos, de áreas peligrosas, de movimentación o de cualquier otro en general. • Concienciar al personal para que tengan un comportamiento racional dentro del establecimiento y no realicen labores, acciones perturbadores y/o de conducta propia de inadaptados. • La ocurrencia de ruidos molestos, la posibilidad de contaminación del aire y la generación de gases de la combustión por el aumento del tráfico es un problema que también deberá ser encarado en el ámbito del

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
DEPÓSITO Y TALLER MECANICO

	programa municipal y no en forma puntual.
--	---

GENERACIÓN DE DESECHOS - RESIDUOS SÓLIDOS, POLVO Y EMANACIONES GASEOSAS.	
Impactos Negativos	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la calidad de vida y de la salud de personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos. • Riesgo de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos. • Generación de basuras. • Riesgos de contaminación del suelo y de las aguas por una incorrecta disposición de los desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación, que debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos. • Capacitar y concienciar al personal para el correcto manejo de los residuos. • En la zona de operación y en lugares diversos del taller, deben existir basureros, además de carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos. • Todos los sitios de la planta estarán libres de basuras. Estas deben colocarse en contenedores para entregar al recolector municipal o ser puestos por medios propios en el Vertedero de Cateura. • La disposición y recolección de residuos deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y/o cuerpo natural, a una distancia tal que evite su contaminación. • Disponer correctamente los residuos con el fin de evitar contaminación del agua y del suelo. • Contar con contenedores diferenciados para productos reciclables, ya que estos pueden ser comercializados a terceros y evitar su conglomeración. • Contar con depósitos adecuados para el almacenamiento de: materias primas, insumos, productos vencidos, averiados, envases usados, sub productos y cuidarlos de los principios de fuego... • Para mitigar presencia de vapores inflamables, polvos, olores y calor, el aire los tinglados donde se almacenan productos combustibles, se debe renovar constantemente mediante instalación de extractores eólicos

GENERACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS	
Impactos Negativos	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de aguas negras. • Riesgos de contaminación del suelo, aguas superficiales y subterráneas por una incorrecta disposición de 	<ul style="list-style-type: none"> • Los efluentes de los sanitarios (aguas negras), se deberán disponer en cámaras sépticas, pozos ciegos que actúen en forma combinada. • Los efluentes provenientes del lavado del piso de la planta, así como de Vehiculos deben ser dispuestos en cámaras desengrasadora-desarenadoras, cámara séptica y luego a un pozo absorbente para su recolección • Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite la

<p>los desechos líquidos generados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos líquidos, polvos industriales, gases de vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y de las aguas por derrames, accidentes y/o filtraciones de unidades del sistema de tratamiento de efluentes. 	<p>contaminación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos. • Controlar la implementación de acciones adecuadas en procesos operativos y vertido de efluentes, para evitar derrames y contaminación del agua y suelo. • Utilizar tapabocas para el manipuleo de material tóxico, como combustible. • Disponer correctamente los restos de productos líquidos con el fin de evitar derrames y contaminación del agua y del suelo. • Tomar las precauciones de depositar temporalmente los aceites usados de las maquinarias y equipos en tambores especiales antes de ser retirados para su disposición final (vender a terceros interesados en su uso). • Monitorear constantemente la calidad de los efluentes a la salida del sistema de tratamiento y de las distintas unidades para detectar fugas y filtraciones. • Almacenamiento de productos líquidos vencidos y averiados en contenedores especiales con rótulos, puestos en lugares diferenciados y tomar las precauciones al ser retirados del establecimiento. • Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. • Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas. • Prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general de los residuos de mercaderías, de los productos vencidos y/o averiados líquidos. • Los efluentes pluviales deben ser conducidos por líneas independientes (canaletas y bajadas) y puestas para afuera del recinto predial. • Realizar el mantenimiento de los rodados en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto.
--	--

9.1.2 Sistema de Disposición de Efluentes

Si bien esto ya se desarrolló en el ítem 5.10 **“Generación de desechos y ruidos”**, es importante destacar que en esta actividad de mediano porte, los principales residuos generados constituyen los restos de domiciliarios y de la actividad comercial, bolsas vacías, cartones, restos de alimentos, repuestos, etc, que deben ser clasificados en contenedores adecuados, para luego ser reprocesados o entregados al recolector municipal.

En cuanto a los residuos líquidos, estos proceden de los sanitarios, a más de las aguas pluviales.

Descripción de las Características de Descarga de Efluentes.

Las aguas pluviales, se procesan en la siguiente línea:

- Canaletas y Bajadas: De los tinglados y techos en general.
- Registros de colección: En la unión de canaletas y bajadas
- Otras cañerías y canaletas: Para disposición hacia fuera de la propiedad.

Los desechos líquidos de sanitarios, se procesan en la siguiente línea:

En la Planta:

- 1 Cámara séptica rectangular de 6 m³ de capacidad.
- 1 Pozo Absorbente

En cuanto a emisiones gaseosas, las más importantes son las provenientes de los caños de escapes de los buses y vehículos que ingresan al taller

La generación de ruidos también está dentro de los niveles normales, y lo más resaltante sería el ruido de los rodillos y compresores, para lo cual se recomienda que los trabajos se realicen con preferencia en horario diurno.

9.1.3. Estimación de Costos del Plan de Mitigación: Estimación de Costos del Plan de Mitigación y tiempo de implementación

Medidas a Implementar	Costo en Gs	Tiempo en meses
Completar carteles indicadores y de señalización	1.500.000	Jun/16
Capacitación del personal en prevención de incendios	3.000.000	Set/16
Completar equipos para lucha contra incendios	15.000.000	Dic/16
Totales	19.500.000	
Responsable. El Proponente		

9.2. Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental.

El Programa de control y monitoreo ambiental tiene por objetivos:

- Monitorear todos los procesos y áreas del establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la infraestructura en general.
- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades operativas.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.

- Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.
- La reutilización de insumos (tambores, envases, bolsas, carpas, repuestos, etc.) y el reciclado de los desechos sólidos mediante recolección y venta a firmas recicladoras (papeles, plásticos, etc.).
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas, materiales pulverulentos, manejo de productos y sub productos.
- Evitar la contaminación del suelo y del agua por el vertido de desechos sólidos y líquidos generados en el Establecimiento.

El promotor debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de las instalaciones componentes de la planta y que se encuentren actualizados.
- Existan señales de identificación y seguridad en toda la planta.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- Realizar todas las actividades en la planta teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto y considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

Monitoreo del Suelo

El suelo debe ser monitoreado, debiendo tener en cuenta:

- Propiedades fisicoquímicas del suelo.
- La condición del suelo (es decir verificar señales de filtraciones, pérdidas y contaminaciones, etc.)

Monitoreo del Agua

El agua utilizada para los distintos fines y sus fuentes de provisión deberán también ser monitoreados, previendo efectuar análisis constantes:

- Característica fisicoquímicas: DBO5, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, pH, sólidos sedimentables, coliformes fecales, turbidez, etc.
- Características de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos y/o tóxicos.

Monitoreo de los Equipamientos de la Planta

- Se deberá centrar en el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (maquinarias, equipos, rodados), equipos auxiliares, sistema eléctrico, provisión de agua, sistema contra incendios, etc., que constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo pérdidas de productos y materias primas y/o el deterioro parcial o total de los mismos.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a accidentes, incendios, derrames de productos en el suelo.
- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir con lo establecido por la Ley.
- Monitorear constantemente la calidad de materias primas, productos terminados y subproductos originados.
- Controlar el cumplimiento del mantenimiento preventivo y correctivo de toda la instalación, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Efectuar un control periódico del sistema contra incendio, de cañerías, hidrantes, mangueras, bombas impulsoras, mantener la carga de los extintores, renovar las cargas obsoletas.
- El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas.

Monitoreo de los Desechos Sólidos

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para ser reciclados o para su posterior retiro por medios propios o por terceros.
- El proponente debe tener por norma clasificar los productos reutilizables y reciclables y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados para su reutilización y/o recicladores.
- El proponente debe cuidar y manejar en forma segura los productos a reutilizar, los restos de insumos, disponerlos en lugares apropiados y alejados de fuentes de calor.
- Los sub productos que pueden ser útiles a otras personas para su reutilización, es importante cuidarlos y que los mismos se acopien adecuadamente para su posterior salida.
- Auditar el cumplimiento de las normas de una eliminación segura de lodos, barros, desechos sólidos.
- Monitorear periódicamente, todas las instalaciones y el predio en general a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte de obreros o personas que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

Monitoreo de los Efluentes Líquidos y Gaseosos

- Los desagües de los sanitarios, que se conectan a cámaras sépticas, pozos ciegos y absorbentes, se deberán mantener y verificar periódicamente para que ninguna de las líneas sufra de colmataciones o que sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables.
- El sistema de desagües de efluentes de lavado, se deberá mantener y verificar periódicamente para que no sufra de colmataciones y que aguas servidas no sean lanzadas directamente al suelo provocando molestias y contaminaciones en el entorno.
- Los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran de colmataciones, inunden los depósitos y provoquen derrames secundarios.
- Se deberá Implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta.
- Controlar la limpieza del sistema de disposición de efluentes y evitar que se arrojen desperdicios, basuras, botellas piedras, etc, en las canaletas, en los drenajes, en las distintas unidades y que perjudiquen su normal funcionamiento.
- Controlar permanentemente el funcionamiento del montacargas, y sus emisiones, realizando el mantenimiento a su debido tiempo.

Monitoreo de Señalizaciones

- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos. Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
- Las señalizaciones periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazadas debido a su destrucción o borrado.
- Se deberá insistir al personal el respeto de las señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

Monitoreo de Materias Primas, Insumos, Sustancias Varias

- Monitorear el sistema de acopio de las materias primas, insumos, productos terminados y residuos útiles con el fin de evitar accidentes, incendios, presencia de alimañas, roedores, insectos, etc.
- Acopiar cantidades de materias primas, insumos, productos terminados, sub productos acorde a la capacidad del establecimiento y al volumen de ventas normales.
- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos, averiados en desuso, sólidos absorbentes para contener derrames, sustancias obsoletas, etc.; de no disponer un sistema eliminación de disposición final adecuado, deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto, se elimine con seguridad.
- Inspeccionar el estado de los contenedores de sustancias y productos, reemplazar los que están averiados, y darles una disposición temporal o final segura.
- Asegurar la rotación adecuada de la mercadería atendiendo su tiempo de vigencia.
- Controlar la disposición segura de los productos terminados y productos en procesos en las áreas de preparación, empaque y almacenamiento.
- Controlar la disposición segura de materias primas e insumos en el área de almacenamiento, segregándolos y alternando con lotes de sustancias no

- combustibles; lotes de sustancias reactivas con las no reactivas.
- Controlar el rotulado de sustancias y productos químicos que se manejen en el establecimiento.
 - Controlar que los restos de insumos peligrosos, estén en contenedores especiales, su rotulado debe ser correcto y no mezclarlos con otros productos.
 - Inspeccionar permanentemente, las fosas colectoras de derrames de sustancias y sus lixiviados, recuperarlos en contenedores seguros.

Monitoreo del Personal y de Accidentes

- Vigilar el estado de salud de los obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica.
- Vigilar el manejo de sustancias peligrosas y que no se fume en el establecimiento.
- Controlar el uso permanente y obligatorio de los uniformes y equipos de protección individual.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no se repitan.

Los costos del programa deberán de ser incluidos en los costos operativos de la finca. El seguimiento y control de la efectividad del programa deberá de ser supervisada por el proponente y/o el encargado, a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos estatales competentes.

9.2.1.- Costos Estimativos del Monitoreo:

Componentes a Monitorear	Costos Anuales (Gs)	Cantidades y Tiempos
De la calidad del suelo (Análisis)	400.000	Una vez al año.
De la calidad del agua (Análisis)	400.000	Una vez al año
De desechos sólidos	1.500.000	Diariamente.
De equipamientos e instalaciones	3.000.000	Integralmente una vez al año.
De obras civiles	2.000.000	Una vez al año.
De Mercaderías, insumos y sustancias	1.500.000	Diariamente.
De señales y carteles indicativos	1.000.000	Anualmente
Del personal y registro de accidentes	2.000.000	semanalmente
De la salud del personal		Controles periódicos del personal a cargo del IPS.
De aspectos no previstos (imprevistos)	3.000.000	
Totales	14.400.000	

Responsable: El proponente

9.3.- Programas de Salud, Higiene y Seguridad, Respuesta a Emergencias e Incidentes

El establecimiento debe implementar un programa de seguridad, respuesta ante posibles accidentes y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos, elaborado para cubrir las necesidades propias de los trabajos y operaciones de la planta industrial.

Sus objetivos son:

- Implementar normas de procedimientos adecuados en el establecimiento, ya que ésta debe operar bajo rigurosos sistemas de control, higiene, seguridad, buen manejo de materias primas, productos, subproductos, residuos.
- El personal encargado del manejo y funcionamiento de la planta, debe tener en cuenta las medidas de seguridad y protección personal para evitar accidentes.
- Cuidar de contar con equipos de trabajo como: protectores buconasales, guantes, zapatos adecuados, orejeras, antiparras y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios. Todos los funcionarios están obligados a la utilización de estos equipos de acuerdo al área de trabajo asignado.
- El establecimiento debe contar con alarma sonora para casos de accidentes y/o siniestros.
- El establecimiento debe contar con un sistema de Protección contra incendios, con extinguidores de polvo químico tipo ABC, rociadores de espumas e hidrantes de agua con todos sus sistemas auxiliares para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y de generación de fuego sean mayores.
- Revisar y renovar la carga de acuerdo a las normas de control de extintores recomendada por los fabricantes y controlar el buen funcionamiento de los hidrantes, cañerías y motor impulsor.
- Proveer de equipamiento adecuado para casos de incendios y emanaciones de gases y ubicados en sitios accesibles a obreros en caso que se produzca una situación de riesgo.
- El establecimiento debe contar con carteles con las normas de seguridad industrial e indicadores de peligro en la planta (Ej.: “No Arrojar Basuras”, “Sanitarios”, “Basureros”, “Mantener Limpio el Lugar”, “No Tirar Objetos”, “Depósito de Repuestos”, “Nº de Bomberos”, “Salida de Emergencia” etc.
- Contar con carteles indicadores para el manejo de la materia prima e insumos químicos.
- Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, con equipos y medicamentos, para responder a eventuales situaciones. y se llevará un registro periódico de los medicamentos en existencia y sus fechas de vencimiento.
- En forma adicional para casos de emergencias se tendrá un plan de contingencia, que estará al alcance del personal. Este plan incluirá los lugares a contactar en casos de problemas, con número telefónico y dirección (bomberos, ambulancias, hospitales, etc.), que deberán estar actualizados.

- Se tendrá un medio de comunicación independiente para emergencias, en caso de que se suspendan los servicios públicos de comunicación (energía eléctrica, teléfono por cableado).
- Se debe establecer y revisar regularmente una política para prevenir incendios u otras emergencias.
- El proponente debe capacitar al personal sobre el correcto uso de equipos, máquinas, mantenimientos, operaciones generales, también debe adiestrarlo en relaciones públicas, respuestas a emergencias, a incendios.
- Hacer participar a todo el personal de la fábrica a programa de adiestramiento y cursos de seguridad industrial en tareas consideradas de riesgo.

Es responsabilidad de la empresa garantizar que ninguna persona que tenga alguna ocupación dentro de las instalaciones esté expuesta al peligro.

Lo expresado se sintetiza en:

- Es obligación de la firma garantizar la salud y seguridad en el trabajo de todos sus empleados.
- Es obligación de la firma y del obrero, conducir sus actividades de tal manera que no exponga a las personas ajenas a riesgos contra la salud y la seguridad.
- Es obligación del empleado, mientras está trabajando, proteger su salud y seguridad como las de otras personas y cooperar con la empresa en asuntos relacionados con la seguridad.

Para dar consistencia a estas disposiciones se requiere específicamente que la empresa.

- Prepare y distribuya entre todos los empleados un informe sobre la política general con respecto a la salud y seguridad en el trabajo especificando los medios para aplicarlos.
- Se instruirá apropiadamente a los empleados en asuntos relacionados con la salud y seguridad.
- Hacer consultar al administrador y/o encargado del establecimiento con los comités respectivos los asuntos concernientes a la salud y seguridad.
- Establecer comisiones de seguridad.
- Encargar de que todas las personas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.
- Comprobar que los productos usados en el trabajo sean seguros y que todos los interesados reciban instrucciones de seguridad.
- Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos a la salud.
- Concienciar con una lista de delitos penales que surgen por el no-cumplimiento con las obligaciones o por desobedecer las recomendaciones, de tal manera que todos los que tenga una relación laboral tomen las medidas y recomendaciones con verdadera seriedad.

En el plan de mitigación, se indican las acciones a desarrollar para evitar y/o mitigar los efectos sobre el medio. La gran mayoría de estas acciones forman

parte de un Plan de Seguridad Ocupacional. Además de todas las medidas señaladas anteriormente, deben observarse otras, que están bien explicadas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo:

Se detalla la **Seguridad Ideal** que consiste en una guía preliminar para identificar los riesgos potenciales

S de Señales Luces de aviso, radios, teléfonos, letreros o carteles, zumbadores y timbres
E de explosivos Líquidos inflamables, gas LP, venenos, sustancias peligrosas
G de grúas Grúas, polipastos, transportadores, cuerdas, cadenas, ganchos, eslingas.
U de útiles Todo tipo de herramientas incluyendo martillos, cinceles, desarmadores, llaves, serruchos, herramientas eléctricas, taladros, sierras, soldaduras
R de recipientes presurizados Calentadores de agua, compresores
I de indumentaria Ropa protectora, cascos, gorras, gafas, orejeras, mascarillas, respiradores, calzados
D de detección de incendios Procedimientos de evacuación, talleres de ensamble, listas de comprobación, extinguidores, mangueras, aspersores, sustancias inflamables, salidas de emergencia, escaleras de incendios.
A de atmósfera Polvo, gases, humos, vapores y aerosoles
D de depósitos Materia prima y materiales en proceso almacenados, tarimas, estanterías, paquetes o bultos, cajas
I de instalaciones Pisos, paredes, techos, pasillos o corredores, pasarelas, vestíbulos, plataformas, rampas.
D de dispositivos mecánicos Motores, transmisiones, equipo operativo, maquinaria, dispositivos de protección, carretillas y equipos de transporte
E de electricidad Alambres, cables, interruptores, conmutadores, motores eléctricos y alumbrado, otros servicios como gas, vapor y aire comprimido
A de aberturas Fosos, pozos, fosa séptica, conductos y drenajes
L de lugares de acceso Escaleras, escaleras de mano, andamios y otros medios de acceso

Medidas de Primeros Auxilios

- **Inhalación:** Lleve al aire libre al afectado. Solicite atención médica si la irritación persiste.
- **Contacto con la piel:** Lave con agua para eliminar el material de la piel. Solicite

- atención médica, si la irritación persiste.
- **Contacto con los ojos:** Lave con abundante agua durante 15 minutos. Solicite atención médica si la irritación persiste.
 - **Ingestión:** No se espera efectos. Si se ingieren cantidades, solicitar la atención de un médico. Inducir vómitos solamente por recomendación médica.

Medidas en casos de derrames accidentales

- **Proteja a las personas:** Retire al personal innecesario del área del derrame
- **Proteja el medioambiente:** Contenga el material para evitar la contaminación del suelo, las aguas superficiales o las aguas subterráneas.
- **Limpie:** Barra o aspire el material y colóquelo en un contenedor para su eliminación.
-

9.3.2 Salud Ocupacional

- El personal debe tener la protección adecuada que evite lesiones de amputaciones y aplastamientos.
- Se deberá detener o invertir el movimiento peligroso de las piezas si la protección se abre durante el funcionamiento.
- Uso del dispositivo de interconexión independiente que corte el suministro de energía y evite el movimiento peligroso cuando se abra.
- Disponer de medios que impidan el atrapamiento entre los rodillos y la plancha o ambos.
- Dispositivo de desenganche que haga que los rodillos se detengan inmediatamente o inviertan el movimiento peligroso.
- Muchas de las maquinas funcionan a altas temperaturas, y deberán protegerse del contacto con temperaturas superiores a 50 °C. Además se debe usar protección facial y guantes adecuados.
- Como el plástico es un buen aislante, pueden concentrarse cargas estáticas en las maquinarias, y por lo tanto deben utilizarse eliminadores estáticos y colocar tomas de tierra adecuados.
- En esta industria se utilizan líquidos inflamables (pinturas adhesivas, limpiadores, disolventes, resinas de fibra de vidrio que desprenden vapores), por lo que deben reducirse al mínimo la existencia de los mismos en los lugares de trabajo y tomar las precauciones de su correcto almacenamiento.
- Aunque los humos no suponen un problema importante en este tipo de actividad, deben tomarse precauciones especiales para evitar la inhalación de los productos de la pirolisis, por lo tanto es necesaria una buena ventilación y aspiración del local, por ejemplo problemas con el HCL o presentando “fiebre de los vapores de los polímeros”, por el sobrecalentamiento del PVC, PTFE, y otros.

Riesgos de Explosión

Siempre existe el riesgo, si falla la prevención, de que gases o líquidos inflamables escapen a temperatura superior a su punto de inflamación. Deben darse instrucciones sobre la ingeniería de diseño de la terminal y los procedimientos de seguridad.

Las partículas finas de plástico en el aire suponen riesgo de explosión, sobre todo cuanto más pequeña es la partícula

Los vapores inflamables constituyen riesgo de provocar o extender un incendio, y además algunos tipos de plásticos al arder (PVC) desprenden gases extremadamente tóxicos que ponen en peligro las vidas del personal de extinción de incendios.

- Riesgos de Quemaduras: Tanto por las salpicaduras de materiales calientes como por los del tipo químico, por los aditivos y catalizadores. Tienen el inconveniente de que el plástico caliente tiende adherirse a la piel.

9.3.3. Programa de Prevención de los Riesgos de Incendios

Uno de los riesgos más graves para la seguridad del establecimiento, es el fuego. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres.

Clasificación de fuegos:

Clase de Incendio: "A"	Clase de Incendio: "B"	Clase de Incendio: "C"
Papel, madera, telas, fibra, etc	Aceite, nafta, grasa, pintura, químicos, GLP, etc.	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor	Tipos de extintor	Tipos de extintor
<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Espuma 	<ul style="list-style-type: none"> • Espuma • CO2 • Polvo Químico Seco 	<ul style="list-style-type: none"> • CO2 • Polvo Químico Seco

Plan de Prevención y Control de Incendios

Es responsabilidad del proponente organizarse contra los incendios y para lo cual se sugiere:

- La gerencia debe reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política para la prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de edificios, equipos, mercaderías, insumos, obreros, vecindario, planos, archivos, etc.
- Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, los tableros e instalación eléctrica, los materiales combustibles y los medios por los que se podría propagar el fuego.
- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios, contar con el número telefónico de los bomberos.
- Designar a un encargado contra incendios que sea responsable ante la superioridad.

- Establecer un procedimiento de protección contra incendios en cada departamento de trabajo.
- Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados.
- Verificar de contar y que funcionen correctamente los extintores de incendios tipos ABC, hidrantes y mangueras.

Procedimientos De Emergencias En Caso De Incendio En El Establecimiento:

- Avisar inmediatamente al cuerpo local de bomberos.
- Avisar inmediatamente al responsable del establecimiento.
- Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles
- Minimizar las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones y a otras áreas del edificio.
- Actuar en el salvamento de vidas y en el combate de fuego.
- Parar todas las maquinarias y equipos en funcionamiento.
- Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.
- Interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados.
- Cuidar de remover, siempre que fuera posible, mercaderías, productos u otros objetos no alcanzados, a lugares seguros.
- Orientar la conducta del personal en cuanto al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina. Las salidas debe ser señalizadas.
- En condiciones de humo intenso y en lugares confinados, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.
- Procurar mantener la calma y cuidar no fumar.

Elementos Contra Incendio:

- Detectores de Humo, Calor y Alarmas:
- Diversos sectores del establecimiento deben contar con sensores de calor, humo, alarmas acústicas.
- Extintores: Se debe de implementar que todos los sectores de la planta cuenten con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 12 Kl.
- Puertas de Emergencias y Rutas de Escape:

- Extractores de Aire y Rejas de Ventilación:
- Todos los galpones de trabajo (cerrados) deben contar con buena ventilación y sistemas de renovación de aire natural, sean mediante extractores eólicos y/o accionados por motor. También servirá para contrarrestar la presencia de vapores de inflamables y para mitigar el calor. Estos dispositivos; estarán, debidamente protegido de animales, intrusos, etc.

Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua

Adiestramiento Para Actuar En Caso de Inicio de Incendio.

- Objetivo:

Contar con un grupo de personas adiestradas para actuar en caso de incendio.
Se debe prever un curso para adiestrar al personal de la finca para actuar ante

dicha eventualidad.

Contenido:

- Problemática de los incendios por las actividades operativas en el establecimiento.
- El fuego y los incendios,
- Importancia de los bomberos y riesgos que un bombero tendrá en cuenta.
- Seguridad y herramientas,
- Orientación en el terreno y construcción de línea de defensa
- Cómo controlar un incendio y Liquidación

Entrenamiento del personal en:

- química del fuego, táctica, técnica del combate al fuego,
- Flash point de los materiales con peligro de incendio y psicología del pánico.
- Conocimiento de los extintores y su aplicación,
- Tecnológica hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad, cobertura, etc.
- Orígenes, causas de los incendios, focos a combatir,
- Propagación y eliminación de desechos
- Técnicas de combate, por sofocación, enfriamiento, desparramamiento, etc.
- Plan de alarma, plan de extinción,
- Manejo con gases tóxicos, máscaras purificadoras de aire.

El adiestramiento dejará constancia escrita de las pruebas para control de las instituciones pertinentes, para constatar el personal instruido. Los simulacros de incendios se llevarán a cabo cada fin de adiestramiento; las personas estarán adiestradas a combatir el fuego desde su sitio de asistencia normal.

Las clases se desarrollarán con planos del local, con estudios de vías de evacuación, forma y posibilidad de propagación del fuego, evacuación de materiales, gases, humos y objetos combustible, práctica de contención y sofocación del fuego o elemento en llama, estudio de los elementos de extinción y protección que cuenta el local.

Se enseñará la forma y el lugar donde el fuego es más sensible para su extinción, dirección del chorro del extintor, como utilizar los hidrantes en forma correcta. Se integrarán brigadas disciplinadas teniendo como metodología la cooperación del equipo. La función de la brigada será la sofocación del siniestro evitando en la propagación del fuego.

Las pruebas serán practicadas con un test de evaluación que deberá dejar constancia para el control de las mismas personas adiestradas por los organismos correspondientes. Las bocas de incendios equipadas y los extintores deberán ser verificados semanalmente y en caso de falla corregir con empresas del ramo o la firma de seguridad industrial responsable..

9.3.4.- Otros Aspectos a Prever

Lista de Puntos Importantes a Tener en Cuenta	Frecuencia
---	------------

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
DEPÓSITO Y TALLER MECANICO

Proteger contra intrusos todos los accesos, puertas, ventanas.	Diaria
Cuidar el buen funcionamiento de colectores de materiales pulverulentos y de succión.	Diaria
Inspeccionar todo el local, los depósitos y otros lugares poco frecuentados, así como las áreas donde se hayan estado trabajando, para detectar cualquier incendio incipiente	Diaria
Probar los sistemas de detección y de alarma en el momento especificado	Diaria
Libre acceso a hidrantes, extinguidores y contactores de la alarma contra incendios	Diaria
Prohibir fumar dentro del recinto industrial.	Diaria
Prohibir las luces desprotegidas	Diaria
Mantener alejados los materiales combustibles de todos los lugares en donde se tiene calor y de los accesorios de iluminación, y no usar calentadores sin autorización	Diaria
Cerrar los recipientes de líquidos inflamables y mantenerlos alejados del fuego.	Diaria
Vaciar los basureros y papeleras a intervalos regulares y siempre al final de la jornada; no hacer acumulaciones innecesarias de desperdicios y eliminar sin riesgos las basuras.	Diaria
Mantener las ropas de trabajo en lugares apropiados, lejos de combustibles y fuentes de calor.	Diaria
Mantener los motores eléctricos libres de acumulaciones de materia extraña.	Diaria
Mantener en su lugar los extinguidores y otros aparatos contra incendios y cuidar de las mangueras.	Semanal
Poner en lugar visible los instructivos contra incendios y los avisos de "Salidas de Emergencia" y de "No Fumar".	Semanal
Probar los sistemas de detección y de impulsión de aguas y sus bocas.	Semanal
Impedir que extintores, bocas hidrantes queden obstruidos por mercancías almacenadas	Semanal
Vigilar que estén bien almacenados los productos, particularmente en áreas de trabajo, con el fin de no impedir el combate de incendios.	Semanal
Despejar el área que circunda a las pilas de material almacenado.	Semanal
No almacenar nada en sala de trabajo a menos que sea esencial.	Semanal
Respecto a los líquidos inflamables y otros productos peligrosos, asegurar que las existencias se mantengan al mínimo.	Semanal
Mantener libre de basuras y polvo estantes, línea de tanques, y espacios que existen bajos los bancos, maquinarias, etc.	Mensual
Mantener vigas y cornisas libres de polvos.	Trimestral
Controlar las pilas de almacenamiento y retirar los desechos	Mensual
Examinar el suministro de agua del sistema de las bocas hidrantes.	Trimestral
Dar mantenimiento a los equipos.	Mensual
Desconectar conductores de tierra, cambiar cables desgastados y llaves rotas, revisar las sobrecargas y otros defectos del equipo eléctrico.	Mensual
Mantener libre el drenaje, sumideros y registros.	Quincenal
Reparar las goteras.	Trimestral
Asegurar el perímetro por donde podrían penetrar intrusos.	Mensual
Inspeccionar los extinguidores y bocas hidrantes.	Mensual

Dar mantenimiento a los sistemas especiales de extinción de incendio.	Trimestral
Revisar los conductores eléctricos y de alumbrado.	Mensual

9.3.5. Plan de Emergencias

En cuanto al plan de respuesta a emergencias se deben verificar:

- a) Diseñar un plan de emergencia apropiado para el establecimiento, colocar una copia del plan y de todas las normas en diversos sitios del edificio, ya que su objetivo es el de establecer medidas, acciones y normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos de cualquier tipo.
- b) Un plan de emergencia es fruto de un plan de monitoreo, implementando registros que reflejen el control periódico y todas las acciones correctivas que se hicieron o se deban de hacer.
- c) Identificar todas las actividades asociadas con la infraestructura en general, en especial en la fase de operación, en las fases de su mantenimiento y de monitoreo.
- d) Verificar los reglamentos, políticas y procedimientos operativos desde el principio hasta el final para evitar consecuencias indeseables, además de actualizar y modificarse constantemente.
- e) Adiestrar al personal respecto del plan en su área de trabajo y de ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y haya participación por lo menos 1 vez al año, en simulacros.
- f) El plan de emergencias del edificio debe contar como mínimo:
 - Información normativa y alcance del plan de emergencias.
 - Participación del público local (vecinos, cuerpo de bomberos, empleados de otras firmas instaladas en las cercanías e inclusive con los de la Municipalidad).
 - Procedimientos que incluye: que instalaciones están cubiertas por el plan, el tamaño de la zona de planificación de emergencias y un plan de acción que identifique las distintas etapas o niveles de alerta y la acción necesaria.
 - Auditoria del cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos como: manejo de efluentes, residuos, polución, problemas relacionados al olor, drenaje, caminos de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional.

10. BIBLIOGRAFIA

- ATLAS GEOGRAFICO UNIVERSAL Y DEL PARAGUAY – 1.999
- DIRECCION DEL SERVICIO GEOGRAFICO MILITAR. Carta Topográfica Gran Asunción. 1.999
- ENCICLOPEDIA GEOGRAFICA DEL PARAGUAY. Diario La Nación. 1997/98
- Dirección de Establecimientos de Salud, Afines y Tecnología Sanitaria. Pag. WEB
- PERFIL AMBIENTAL DEL PARAGUAY. Secretaria Técnica de Planificación. 1.996
- MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Mc Graw Hill, Canter, Larry W. Año 2000.

- MANUAL DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES (MevIA) MAG – GTZ ENAPRENA Julio 1996.
- VERTIDOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS, Nemerow - Dosgupta Ed. De Santos, Año 1998.
- CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA (Años 1992 y 2002. Secretaría Técnica de Planificación)
- DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA. "Datos Meteorológicos". Ministerio de Defensa Nacional.
- MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO (1992). Dirección De Higiene Y Seguridad Ocupacional. Reglamento General Técnico De Seguridad, Higiene Y Medicina En El Trabajo. Asunción, Paraguay..

I 1. RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA:

El Consultor deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos de Incendio que se detallan en el presente estudio.

Es responsabilidad de la empresa cumplir con las normativas legales vigentes.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por la SEAM, conforme al Art. 13° de la Ley 294 /93 y el Decreto 453/13 y el Decreto Modificatorio 954/13

I 2. CONSULTOR:

Ing. Civil José Ortiz Guerrero
Consultor CTCA I- 553