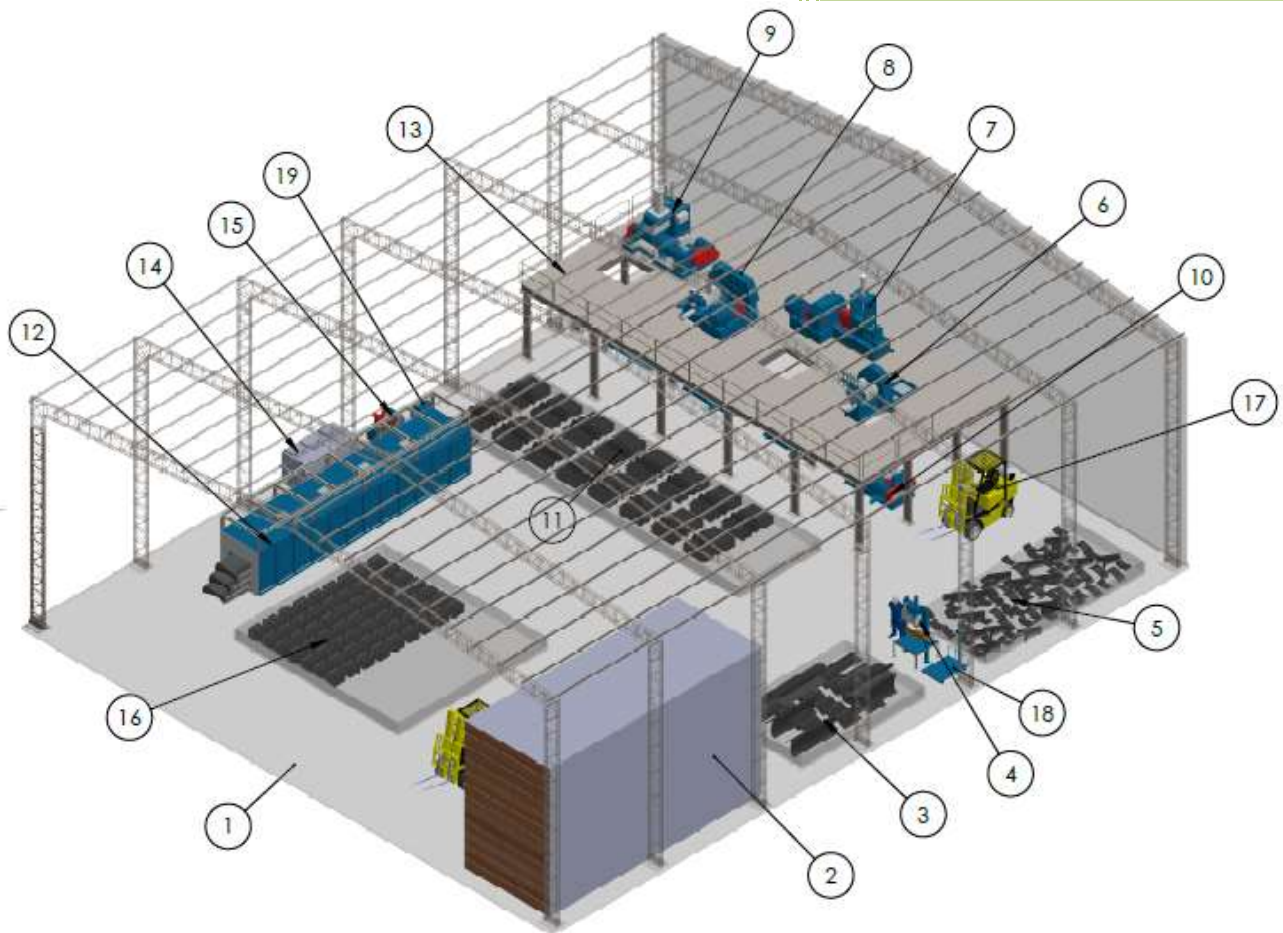


RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“FABRICACION DE COMPUESTOS DE CAUCHO SINTETICO”

PROPONENTE: ALINA MACARENA GALDONA MONTANER



NOTAS
1 - TODAS
DONDE SE

VILLETA - CENTRAL

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El emprendimiento se halla asentado en la Ciudad de Villeta. Se trata de una mediana **industria dedicado a la fabricación de compuestos de caucho sintético. Cabe mencionar que el proyecto aun o esta ejecutado ni construido, se encuentra gestionando todos los permisos correspondientes para esta actividad. -**

La masiva fabricación de neumáticos y las dificultades para hacerlos desaparecer una vez usados, constituye uno de los más graves problemas medioambientales de los últimos años en todo el mundo. Un neumático necesita grandes cantidades de energía para ser fabricado (medio barril de petróleo crudo para fabricar un neumático de camión) y también provoca, si no es convenientemente reciclado, contaminación ambiental al formar parte, generalmente, de vertederos incontrolados.

Existen métodos para conseguir un reciclado coherente de estos productos, pero faltan políticas que favorezcan la recogida y la implantación de industrias dedicadas a la tarea de recuperar o eliminar, de forma limpia, los componentes peligrosos de las gomas de los vehículos y maquinarias. Para eliminar estos residuos se usa con frecuencia la quema directa que provoca graves Problemas medioambientales ya que produce emisiones de gases que contienen partículas nocivas para el entorno, aunque no es menos problemático el almacenamiento, ya que provocan problemas de estabilidad por la degradación química parcial que éstos sufren y producen problemas de seguridad en el vertedero.

El Montículos de neumáticos forman arrecifes donde la proliferación de roedores, insectos y otros animales dañinos constituye un problema añadido. La reproducción de ciertos mosquitos, que transmiten por picadura fiebres y encefalitis, En la actualidad se pueden utilizar diversos métodos para la recuperación de neumáticos y la destrucción de sus componentes peligrosos. Las operaciones de reutilización, recauchutado y reciclado de neumáticos usados representan una importante oportunidad para la creación de industria y tecnología, así como un importante yacimiento de nuevos empleos. A continuación, se exponen algunas de ellas.

Con el Estudio de Impacto Ambiental se ponen en práctica todas las medidas que se prevén en una Evaluación de Impacto Ambiental, proporcionándonos además datos para aumentar y fortalecer los instrumentos utilizados para el control dentro del nuestro sistema mediante la retroalimentación, al suministrar la información sobre los datos ambientales que pueden ser cuantificados de una u otra manera. Las pautas que se deben establecer para proceder al estudio son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control y supervisión ambiental, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante en relación con los resultados de la evaluación y establecer sus causas.

El Presente Estudio fue delegado a la empresa en cumplimiento de los requisitos éxitos en le Ley 294/93 del Impacto Ambiental y el decreto Reglamentario N° 4523/13 y su ampliación 953/13, con el propósito de identificar los efectos que pueden causar actividades industriales

Proponente: Alina Macarena Galdona Montaner.

y del entorno sobre el Medio Ambiente, referente al Proyecto “**FABRICACION DE COMPUESTOS DE CAUCHO SINTETICO**”. Para el efecto se han considerado, a través de verificaciones in situ los siguientes aspectos:

- ✓ Condiciones naturales físico ambiental de la zona.
- ✓ Ocupación habitacional del entorno.
- ✓ Características geológicas.
- ✓ Prevención de riesgos y respuestas a emergencias
- ✓ Polución del aire
- ✓ Condiciones del suelo y agua
- ✓ Condiciones de drenaje

2

1.1. Nombre del Proyecto: “FABRICACION DE COMPUESTOS DE CAUCHO SINTETICO”

1.2. Proponente: Alina Macarena Galdona Montaner con C.I.N° 3.508.059

1.3. Ubicación

- **Dirección:** lugar denominado Centro Industrial de Villeta 1
- **Lote N°:** 1,2, 3 de la manzana 9 y lote N° 3 de manzana 8
- **Superficie Total:** 7.575,62 m²
- **Distrito:** Villeta
- **Departamento:** Central

1.2. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERAL DEL PROYECTO

- ✚ Describir la infraestructura, las instalaciones y las actividades realizadas en el establecimiento.
- ✚ Planificar las actividades de control para ofrecer un producto de calidad.
- ✚ Planificar el uso correcto de la infraestructura conforme a la capacidad y con la práctica que la legislación permita.
- ✚ Adecuar las actividades por el funcionamiento del local a los requerimientos de las Autoridades.
- ✚ Mencionar a las medidas de mitigación de impactos negativos significativos.
- ✚ Obtener la Declaración de Impacto Ambiental.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✚ Elaborar un producto que cumpla con todos requisitos de calidad y ambiental.
- ✚ Contribuir con el desarrollo económico mediante la generación de empleos y divisas.

OBJETIVOS GENERAL DEL ESTUDIO

- ✚ Adecuar el emprendimiento a las normas ambientales vigentes del País y hacer Proponente: Alina Macarena Galdona Montaner.

mención a las medidas correctivas a ser implementadas en el tiempo, referente a medidas paliativas de los impactos negativos significativos identificados por las acciones del proyecto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO

- ✚ Elaborar y presentar un documento a partir de la Evaluación de Impacto Ambiental, determinando los impactos sociales, económicos y ambientales generados por el emprendimiento, recomendado las medidas mitigatorias sobre los impactos negativos de conformidad a las leyes ambientales vigentes.
- ✚ Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- ✚ Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización.
- ✚ Establecer las medidas de mitigación de impactos negativos para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el AID.
- ✚ Instruir a los responsables en cuanto a las disposiciones de las leyes ambientales.
- ✚ Verificar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto

1.3. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Para esta actividad es considerada toda la superficie interna intervenida de la propiedad donde se desarrollan actividades descritas precedentemente, lugar donde serán generados los impactos por el emprendimiento en forma directa.



1.4. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se establece como Área de influencia Indirecta AII, un radio de 50 m desde la ubicación del proyecto, donde las variables ambientales (medio físico, biológico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos del emprendimiento, en caso de accidente, filtraciones, etc. Sin embargo, podría considerarse como área de influencia indirecta las áreas de donde provienen los usuarios de la actividad (medio antrópico), la cual es imprevisible de determinar y son impactos positivos.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El emprendimiento se halla asentado en la Ciudad de Villeta. Se trata de una mediana **industria dedicado a la Fábrica de Subproductos de Neumático (Planchas/láminas de caucho reciclado, obtenidas a partir del procesamiento de neumáticos fuera de uso), destinada al procesamiento industrial de materiales derivados del caucho, mediante líneas de producción mecanizadas, ubicadas dentro de un tinglado industrial con áreas diferenciadas para producción, almacenamiento, servicios auxiliares y circulación interna.**

Cabe mencionar que el proyecto aún no está ejecutado ni construido, se encuentra gestionando todos los permisos correspondientes para esta actividad. -

La infraestructura ha sido diseñada para optimizar el flujo de materiales, garantizar condiciones de seguridad operativa y permitir una correcta segregación de materias primas, productos en proceso y productos terminados

La masiva fabricación de neumáticos y las dificultades para hacerlos desaparecer una vez usados, constituye uno de los más graves problemas medioambientales de los últimos años en todo el mundo. Un neumático necesita grandes cantidades de energía para ser fabricado (medio barril de petróleo crudo para fabricar un neumático de camión) y también provoca, si no es convenientemente reciclado, contaminación ambiental al formar parte, generalmente, de vertederos incontrolados.

Existen métodos para conseguir un reciclado coherente de estos productos, pero faltan políticas que favorezcan la recogida y la implantación de industrias dedicadas a la tarea de recuperar o eliminar, de forma limpia, los componentes peligrosos de las gomas de los vehículos y maquinarias. Para eliminar estos residuos se usa con frecuencia la quema directa que provoca graves Problemas medioambientales ya que produce emisiones de gases que contienen partículas nocivas para el entorno, aunque no es menos problemático el almacenamiento, ya que provocan problemas de estabilidad por la degradación química parcial que éstos sufren y producen problemas de seguridad en el vertedero.

El Montículos de neumáticos forman arrecifes donde la proliferación de roedores, insectos y otros animales dañinos constituye un problema añadido. La reproducción de ciertos mosquitos, que transmiten por picadura fiebres y encefalitis, En la actualidad se pueden utilizar diversos métodos para la recuperación de neumáticos y la destrucción de sus componentes peligrosos. Las operaciones de reutilización, recauchutado y reciclado de neumáticos usados

representan una importante oportunidad para la creación de industria y tecnología, así como un importante yacimiento de nuevos empleos. A continuación, se exponen algunas de ellas.

- 2.1. GESTIONES DE LEGALIZACION DEL PROYECTO:** si bien el emprendimiento **NO ESTA EN FUNCIONAMIENTO**, uno de los objetivos del propietario es la de adecuarse a las legislaciones vigentes, para lo cual es necesario realizar una lista de gestiones en diferentes instituciones, presentar el proyecto en funcionamiento, registrarse y obtener certificados y habilitaciones correspondientes
- 2.2. AREA DE ADMINISTRACION:** como se trata de un emprendimiento de pequeña envergadura la administración y manejo financiero está a cargo del propio proponente, tiene una contadora externa que se ocupa de los registros contables y cumplimiento de las obligaciones.
- 2.3. AREA OPERATIVA:** en el local se cuenta con un encargado de supervisar todo durante y después de la producción.

2.4. INFRAESTRUCTURAS:

Las principales instalaciones para utilizar que estarán a cargo de la empresa son:

2.4.1. Tinglado Industrial

- Tinglado metálico de 25 m x 30 m, que alberga las líneas de producción y áreas de almacenamiento.
- Estructura metálica con cubierta superior.
- Altura suficiente para la instalación de entrepiso metálico y equipos industriales.
- Espacios internos delimitados para circulación de montacargas y personal.

2.4.2. Oficinas y Laboratorio

- Área destinada a oficinas administrativas y laboratorio.
- Utilizada para control de calidad, gestión administrativa y supervisión técnica.

2.4.3. Entrepiso Metálico

- Entrepiso estructural metálico destinado a la ubicación de máquinas superiores de las líneas de producción.
- Incluye barandas de protección para seguridad del personal.

2.5. SECTORES DE LA EMPRESA:

2.5.1. Tinglado Industrial

- Tinglado metálico de 25 m x 30 m, que alberga las líneas de producción y áreas de almacenamiento.
- Estructura metálica con cubierta superior.
- Altura suficiente para la instalación de entrepiso metálico y equipos industriales.
- Espacios internos delimitados para circulación de montacargas y personal.

2.5.2. Oficinas y Laboratorio

- Área destinada a oficinas administrativas y laboratorio.
- Utilizada para control de calidad, gestión administrativa y supervisión técnica.

2.5.3. Entrepiso Metálico

- Entrepiso estructural metálico destinado a la ubicación de máquinas superiores de las líneas de producción.
- Incluye barandas de protección para seguridad del personal.

2.6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y EQUIPAMIENTOS

El proceso productivo se desarrolla mediante **cuatro líneas de producción**, complementadas por equipos auxiliares:

2.6.1. Guillotina

- Equipo destinado al **corte de la materia prima** para su posterior procesamiento.
- Etapa inicial del proceso productivo.

2.6.2. Líneas de Producción

- **Línea 1, Línea 2, Línea 3 y Línea 4**, ubicadas parcialmente en el entrepiso.
- Las máquinas superiores descargan el material hacia las laminadoras ubicadas en la parte inferior.
- Las descargas pueden ser verticales o laterales según la línea.

2.6.3. Laminadoras

- Cuatro (4) unidades.
- Ubicadas en la parte inferior del sistema.
- Encargadas de generar los espesores finales del producto.

2.6.4. Batch Off

- Equipo correspondiente a la etapa final del proceso.
- Realiza el **enfriamiento y empaquetamiento por lotes**.

- Peso estimado por despacho: **8.000 kg**.

2.6.5. Equipos Auxiliares

- **Chiller:** Equipo destinado al enfriamiento del agua requerida por las líneas de producción.
- **Compresor de Aire:** Provisión de aire comprimido para los componentes neumáticos del sistema.
- **Cintas Transportadoras:** Cintas internas para el traslado de materiales entre etapas del proceso.
- **Montacargas:** Dos (2) unidades utilizados para movimiento interno de materiales y productos.
- **Balanza:** Equipo destinado al pesaje de materiales y productos.
- **Secador de Aire:** Equipo complementario del sistema neumático.

7

2.7. FLUXOGRAMA DE PROCESO

Recepción de materia prima → Almacenamiento → Corte mecánico (Guillotina) → Procesamiento en líneas industriales → Laminado → Enfriamiento y estabilización → Empaquetado → Almacenamiento → Despacho.

El proceso productivo inicia con la recepción y almacenamiento de la materia prima, la cual es sometida a un corte inicial mediante guillotina para su adecuación al proceso. Posteriormente, el material es alimentado a las líneas de producción ubicadas parcialmente en el entepiso, desde donde es descargado hacia las laminadoras inferiores. En esta etapa se obtiene el espesor final de la lámina de caucho reciclado. El producto es luego enfriado y estabilizado mediante el sistema Batch Off, procediéndose finalmente a su empaquetado, almacenamiento y despacho como producto terminado.

2.8. DESCRIPCION DEL PRODUCTO A FABRICAR

Planchas/láminas de caucho reciclado, obtenidas a partir del procesamiento de neumáticos fuera de uso.

Estas láminas presentan:

- Espesor uniforme (definido por las **laminadoras**)
- Enfriamiento y estabilización final en el **Batch Off**
- Empaquetado por lotes para despacho

Forma de presentación del producto terminado

El producto terminado se presenta como:

- **Planchas o mantas de caucho**
- Agrupadas en **lotes**
- Peso aproximado por despacho: **hasta 8.000 kg**, según diseño del Batch Off

Usos habituales del producto terminado

Las láminas de caucho reciclado pueden destinarse a:

- Pisos industriales y deportivos
- Baldosas de caucho
- Alfombras técnicas
- Aislantes acústicos y antivibratorios
- Insumo para otros procesos industriales

2.9. MATERIA PRIMA

La materia prima principal del proyecto corresponde a neumáticos fuera de uso (NFU), los cuales son procesados industrialmente para la obtención de láminas de caucho reciclado. De manera complementaria, podrán utilizarse cauchos recuperados provenientes de procesos compatibles.

Neumáticos fuera de uso (NFU), Provenientes de:

- Vehículos livianos y pesados
- Maquinarias industriales
- Transporte terrestre

Estos neumáticos constituyen la base para la obtención de **láminas de caucho reciclado**.

Materia prima secundaria (si corresponde)

- **Caucho recuperado o reprocesado**, proveniente de descartes de procesos industriales compatibles.

Observación técnica: La materia prima utilizada no contiene sustancias peligrosas nuevas, tratándose de materiales ya vulcanizados.

2.10. INSUMOS

Para el desarrollo de las actividades se emplean como insumos energía eléctrica, agua para sistemas de enfriamiento, aire comprimido, aceites lubricantes, refrigerantes, elementos de limpieza industrial, materiales de embalaje, repuestos, herramientas y equipos de protección personal, garantizando una operación segura y ambientalmente adecuada.

Insumos industriales

- **Energía eléctrica** (provista por la ANDE).
- **Agua industrial** (utilizada para sistemas de enfriamiento – chiller).
- **Aire comprimido** (producido por compresor).

Insumos de operación

- **Aceites lubricantes y grasas industriales** (mantenimiento de máquinas).

- **Refrigerantes del sistema chiller** (circuito cerrado).
- **Elementos de limpieza industrial** (detergentes biodegradables).
- **Embalajes** (film plástico, flejes, pallets).

Insumos auxiliares

- **Repuestos y piezas mecánicas.**
- **Herramientas manuales y eléctricas.**
- **Equipos de protección personal (EPP):**
 - Guantes
 - Cascos
 - Protectores auditivos
 - Calzados de seguridad
 - Antiparras

2.11. RECURSOS HUMANOS

Para la operación del proyecto se estima una dotación aproximada de trece (13) personas, distribuidas entre personal operativo de producción, logística, mantenimiento y administración. La cantidad de personal podrá ajustarse en función del volumen de producción, manteniéndose un esquema de trabajo en turno único.

Personal Operativo (Producción): 8 personas

- 4 Operarios de líneas de producción: (1 por cada línea: Línea 1, 2, 3 y 4)
- 2 Operarios de laminadoras: manejo y control de espesores)
- 1 Operario de guillotina: (corte inicial de la materia prima)
- 1 Operario de Batch Off / empaquetado

Personal de Logística y Almacenamiento: 2 personas

- 2 Operadores de montacargas / depósito: (movimiento interno, carga y descarga, almacenamiento)

Personal Técnico y Administrativo: 3 personas

- 1 Jefe o Supervisor de Planta
- 1 Técnico de mantenimiento mecánico / eléctrico
- 1 Responsable administrativo / control

2.12. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

En mantenimiento de instalaciones de las obras civiles y otros activos fijos del local en buen estado, es esencial para un funcionamiento eficiente. Con respecto a las actividades a ejecutar tendremos:

Proponente: Alina Macarena Galdona Montaner.

- ✚ Limpieza, sanitación y ordenamiento de todos los sectores.
- ✚ Limpieza, sanitación y ordenamiento de depósitos de insumos y mercaderías.
- ✚ Mantenimiento de los sistemas de servicios de agua potable y de tratamiento de aguas negras.
- ✚ Mantenimiento del sistema de prevención de incendios y por ende de equipos afectados a ellos,
- ✚ Mantenimiento general de las obras civiles e instalaciones en general.
- ✚ Mantenimiento general de los servicios sanitarios, de los accesos, etc.
- ✚ Trabajos de auditoria en las oficinas de servicios generales.
- ✚ Levantamiento de datos para el normal funcionamiento del local.

2.13. GENERACION DE RUIDO

No significativos

2.14. CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA

El abastecimiento de energía eléctrica para el funcionamiento del proyecto será provisto por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). Para garantizar un suministro adecuado y continuo acorde a la demanda de los equipos industriales, el establecimiento contará con un transformador propio, instalado conforme a las normativas técnicas y de seguridad vigentes de la ANDE.

2.15. CONSUMO DE AGUA

El abastecimiento de agua para el funcionamiento del proyecto se realizará mediante un pozo artesiano de aproximadamente 80 metros de profundidad, el cual será construido en el predio del establecimiento. Al momento de la presentación del presente estudio, dicho pozo aún no se encuentra ejecutado, previéndose su construcción previa al inicio de las operaciones.

El agua será utilizada principalmente para sistemas de enfriamiento de equipos, limpieza general y servicios sanitarios, implementándose medidas de uso racional y eficiente del recurso hídrico

2.16. DESECHOS PRODUCIDOS

2.16.1. EFLUENTES SOLIDOS:

RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS

La basura tipo domiciliaria generada por el personal del taller y de la limpieza diaria del lugar (restos de alimentos, basuras de barridos, etc.), serán juntados en contenedores distribuidos convenientemente en la Planta, para luego ser retirados por el recolector de basura municipal, para su disposición final en vertederos autorizados, estimados en 180 kilos/mes.

RESIDUOS DE PRODUCCION:

El mayor desperdicio No Recuperable provee del sector de Clasificado y resulta ser el polvillo con una muy baja proporción de alambres que se encuentran en la mezcla de scrap de pulido.

Ninguno de los dos puede ser desechado como un residuo ordinario por lo que se les debe dar una correcta disposición o tratamiento.

Para el caso del Polvillo, **se decide venderlo a empresas que utiliza** este material para generación de mezclas de caucho utilizadas en la producción de neumáticos. No obstante, existe la alternativa de “salir al mercado” y venderlo a otros terceros que lo utilizan en la fabricación de bujes, guardabarros, y demás productos que no requieran de caucho de “gran calidad”.

Respecto a los alambres, la cantidad generada es totalmente insignificante, pero se puede vender junto con demás aceros, generados en otras actividades de la Empresa, a una chatarrería. Actualmente, la decisión **del proponente** es brindarle la posibilidad al encargado de limpieza de la planta de recuperar todos los desperdicios de esta naturaleza para que luego los venda por cuenta propia a un tercero y así obtener un ingreso extra.

Como se comentó, el aporte de desechos de aceros generados por el Proyecto no resulta ser una cantidad significativa para la Empresa, por lo que se decide continuar con la mencionada política.

Residuos industriales no peligrosos

- **Recortes y sobrantes de caucho**
(descartes del proceso de corte y laminado)
- **Láminas defectuosas**
(fuera de especificación técnica)
- **Restos de embalajes**
(film plástico, flejes, cartón)
- **Palets dañados o en desuso**

Observación: Estos residuos podrán ser reincorporados al proceso, almacenados temporalmente o destinados a reciclaje externo.

2.16.2. EFLUENTES LIQUIDOS:

- ✚ **Desechos de Sanitarios:** Las mismas serán recolectadas en una red independiente y derivados a cámara séptica donde serán digeridos primariamente y finalmente serán depositados en pozo ciego que periódicamente será vaciado por camiones cisternas de empresa del ramo, para su disposición final en lugares habilitados por la ERSSAN y SEAM.
- ✚ **Desechos de aguas pluviales:** De los techos serán conducidos por canaletas a las afueras del emprendimiento, para su escurrimiento sobre la calle adyacente y en el predio de la propiedad.

- ✚ **Emanaciones Gaseosas:** Esta actividad NO genera materiales de emanaciones gaseosas.
- ✚ **Generación de ruidos:** Las fuentes generadoras de ruidos serán las propias de las maquinarias industriales en funcionamiento dentro de la propiedad los motores de camiones y montacargas.
- ✚ **Generación y control de vectores:** En cuanto a los vectores, insectos y roedores serán controlados con fumigaciones periódicas a cargo de una empresa tercerizada el cual será contratado para el control de los mismos.

TAREA 4. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.

Por la envergadura del emprendimiento, los impactos generados al medio ambiente no son muy trascendentales y los generados son mitigables, pero hay que tener en cuenta que el local está ubicado en una zona densamente poblada, por lo que es importante realizar y aplicar las medidas y prácticas destinadas a manejar los aspectos relacionados a este factor, de tal manera a cuidar el equilibrio natural.

Con respecto a las alternativas tecnológicas, se realizará un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a optimizar la producción y el funcionamiento del establecimiento, para realizar una explotación sustentable ambientalmente.

DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto. Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico y social.

El estudio plantea un análisis de las actividades que desarrolla el proponente en las fincas en estudio, considerando que la actividad es la recuperación de cobre a partir de cables usados.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

INMEDIATOS	MEDIATOS
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incendios y/o explosiones. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por ocasionales derrames de los lavados de motores.

<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. • Dinamización de los ingresos. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas
DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Aumento de nivel de ruidos. • Generación de residuos sólidos. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Disminución de la infiltración por sellado de superficie de terreno. • Diversidad de oferta de bienes y servicios. • Riesgo de incendios y/o explosiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto. • Aumento del nivel de consumo en la zona. • Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias y vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y napa freática. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos. • Dinamización de la economía local.
REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgo de incendios y/o explosiones en etapa de operación. • Generación de residuos sólidos. • Riesgo de contaminación del suelo y napa 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio • Aumento de nivel de consumo en la zona. • Dinamización de la economía local. • Disminución de la infiltración por sellado de • Aumento de nivel de ruidos. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.
--	---

ACTIVIDAD IMPACTANTE: FABRICACION DE COMPUESTOS DE CAUCHO SINTETICO		
ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de Insumos, materias primas y materiales • Procesos operativos. • Procesos administrativos. • Limpieza de las instalaciones, mantenimientos de la infraestructura y monitoreo de las variables ambientales involucradas. • Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos. • Accesos y circulación de rodados, etc. • Desperfectos y/o fallas de equipos. • Tormentas eléctricas, incendios intencionales, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos y mejoramiento de la calidad de vida. • Aporte al físico y a la comunidad local. • Dinamización de la economía. • Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado. • Previsión de impactos negativos. • Protección del ambiente. • Aumento del uso de energía eléctrica. • Aprovechamiento y valorización de materias primas (caucho sintético, cargas, aditivos). • Posible incorporación de tecnologías limpias (mezcladores cerrados, control de emisiones, reutilización de scrap). • Optimización de procesos que puede reducir desperdicios si se aplica buenas prácticas industriales. 	<p>Probabilidad que ocurra un Incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de incendios y siniestros en los depósitos. • Riesgos de incendios por acumulación de desechos. • Perdida de la infraestructura. • Eliminación de hábitat de insectos y aves. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgos a la seguridad de las personas. • Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas. <p>Generación de Desechos Sólidos y Líquidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos. • Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los 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 área de influencia directa. • Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos. • Ruidos molestos generados por la actividad de las maquinarias de fábrica. <p>Riegos de Accidentes Varios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peligro de accidentes debido al mal uso de las maquinarias y equipos de fábrica. • Derrames y accidentes por el mal manipuleo de las materias primas y de productos terminados. • Los acopios 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>Presencia de Alimañas y Vectores:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos. • Los acopios de materias primas y mercaderías sin orden alguno favorece la presencia de alimañas.
--	--	--

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS POR ACCIONES DEL PROYECTO

SUB SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Inerte 	<ul style="list-style-type: none"> • Molestias en el tráfico y Congestionamiento vehicular. • Relativo incremento del tráfico vehicular y posibilidad de congestionamiento por las actividades realizadas. • Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en la zona de influencia directa. • Ruidos molestos generados por las actividades realizadas • Disminución de la seguridad de los pobladores del área de influencia directa e indirecta por aumento de transeúntes en la zona. • Riesgos de golpes y traumatismos • Peligro de accidente por mal uso de equipamientos • Generación de residuos • Riesgo de incendios ocasionados por acumulación de desechos. • Riesgo a contaminación del suelo y del agua por los desechos líquidos y sólidos. • Riesgo de incendio por cigarrillos mal apagados, fósforos o de origen intencional • Riesgo de asalto/ robo. • Riesgo de aumento de alimañas y vectores
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Biótico 	<ul style="list-style-type: none"> • Flora: Modificación de las especies vegetales herbáceas. • Fauna: Alteración de habitad de aves e insectos.
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Perceptual 	<p><u>Paisaje</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Escasa afectación, pocos cambios en la estructura del paisaje. • Baja alteración de características urbanas.
<ul style="list-style-type: none"> • Medio Sociocultural 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 (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo) • Efectos en la seguridad de las personas por el incremento del tránsito vehicular. • Mayor producción de residuos. • Sobrecarga en la infraestructura del servicio.

	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de suministro de energía eléctrica.
<ul style="list-style-type: none"> • Medio Económico 	<u>Economía y Población</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de ingresos a la economía local y mayor nivel de consumo. • Empleos fijos y temporales • Ingresos al físico y al municipio. • Cambio en el valor del suelo.

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

MEDIDAS CORRECTORAS, PRECAUTORIAS Y COMPENSATORIAS, Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentarán en el cuadro siguiente y servirán como guía de reiteración al proponente del proyecto en la fase operativa, etapa en la que se encuentra actualmente la actividad:

En esta sección se presenta el conjunto de medidas preventivas correctivas y de compensación a implementarse para la adecuada conservación y protección de la calidad del ambiente en el área de influencia del proyecto. El Plan de Gestión Ambiental, estará conformado por Planes y Programas de Manejos específicos, para cada sector, diseñados para garantizar que la instalación y operación del proyecto se realice de conformidad con la legislación ambiental y estándares ambientales establecidas para cada sector.

Cada uno de los componentes del PGA son lineamientos y como tales, deben desarrollarse, evaluarse, actualizarse y mejorarse periódicamente en respuesta a nueva información, nuevas condiciones del sitio, cambios en las operaciones y a modificaciones en la organización. El PGA incluye los siguientes componentes:

6.1. MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL – FASE DE CONSTRUCCIÓN

6.1.1. Aire (polvo y emisiones)

Impactos: emisión de polvo, gases de combustión de maquinaria y vehículos.

Medidas:

- Humectación periódica de caminos internos y áreas de movimiento de suelo.
- Mantenimiento preventivo de maquinaria y vehículos.
- Prohibición expresa de quema de residuos.
- Transporte de materiales sueltos con cobertura adecuada.
- Minimizar superficies de suelo expuestas.

6.1.2 Agua

Impactos: arrastre de sedimentos, consumo de agua para obra.

Medidas:

- Drenajes provisionarios para evitar escorrentías descontroladas.
- No vertido de aguas con cemento, aceites o pinturas al suelo o cauces.
- Uso racional del agua en actividades constructivas.
- Sanitarios químicos o conexión sanitaria adecuada para el personal.

17

6.1.3 Suelo

Impactos: compactación, erosión y contaminación por derrames.

Medidas:

- Delimitación física del área de obra.
- Almacenamiento de combustibles y lubricantes sobre superficies impermeables.
- Disponibilidad de kits antiderrames.
- Reposición y nivelación del terreno al finalizar las obras.
- Prohibición de mantenimiento mayor de maquinaria fuera de áreas habilitadas.

6.1.4 Residuos de construcción

Impactos: generación de escombros y restos de materiales.

Medidas:

- Clasificación de residuos: escombros, metales, maderas, envases.
- Reutilización de materiales aprovechables.
- Disposición final en sitios municipales o privados habilitados.
- Prohibición de disposición a cielo abierto.

6.1.5 Ruido y vibraciones

Impactos: molestias al personal y entorno inmediato.

Medidas:

- Restricción de horarios de obra.
- Uso obligatorio de protectores auditivos.

- Mantenimiento de equipos para reducir ruidos excesivos.
- Señalización de zonas ruidosas.

6.1.6 Flora y fauna

Impactos: remoción puntual de cobertura vegetal.

Medidas:

- Intervenir únicamente el área estrictamente necesaria.
- Prohibición de caza, captura o daño a fauna.
- Reposición vegetal o acondicionamiento del área al finalizar obras.

6.1.7 Tránsito y vecindario

Impactos: aumento de tránsito, polvo y ruidos.

Medidas:

- Definir rutas internas de circulación.
- Señalización adecuada.
- Control de velocidad de vehículos.
- Coordinación de horarios de ingreso y egreso de camiones.

6.1.8 Salud y Seguridad Ocupacional

Impactos: riesgos laborales propios de la construcción.

Medidas:

- Inducción obligatoria en seguridad para todo el personal.
- Uso obligatorio de EPP (casco, botas, chaleco, guantes, protección auditiva).
- Señalización de áreas de riesgo.
- Plan de emergencia y primeros auxilios.
- Disponibilidad de botiquín y extintores.

6.2. MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL – FASE DE OPERACIÓN

TRAFICO DE RODADOS	
IMPACTO NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes por movimiento de rodados en el AID. • Variación de la calidad del aire por emisión de gases de combustión de vehículos que acceden a la fábrica. • Afectación de la calidad de vida de las personas del AID y All. 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la entrada, salida y movimiento de rodados al establecimiento mediante accesos adecuados y señalizar con carteles indicadores. • contar con personales para guiar y realizar maniobras con velocidad prudencial dentro de los sectores de circulación y de estacionamientos.

GENERACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDA 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 los desechos líquidos generados. • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Los efluentes de los sanitarios (aguas negras), se deberán disponer en cámaras sépticas, que actúen en forma combinada. • Los efluentes provenientes del lavado del piso de la planta deben ser dispuestos en cámaras y fosa sépticas • 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 contaminación. • Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos. • 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). • 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.

del sistema de tratamiento de efluentes.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
--	---

GENERACIÓN DE EFLUENTES SOLIDOS, POLVO Y EMANACIONES GASEOSAS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDA 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"> • Capacitar y/o instruir al personal para el correcto manejo de los residuos, especialmente las denominadas “escorias” o resultante específicamente de la fundición de aluminio. • 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, 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

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y DE LAS INSTALACIONES	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes. • Generación de ruidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con contratistas responsable para el mantenimiento. • Mantener los drenajes, canaletas, para que funciones correctamente.

<ul style="list-style-type: none"> • Sensación de alarma en el entorno ante simulacro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el lavado de rodados en el establecimiento. • Contar con carteles preventivos para realizar mantenimientos. • Ubicar en lugares convenientes basureros para desechos sólidos. • Realizar mantenimientos preventivos de todos los equipos y de las instalaciones para evitar accidentes y mejorar la seguridad. • Avisar a vecinos (del lindero perimetral) cuando se realiza simulacro contra incendios, de emergencia, etc. • Capacitar al personal del servicio para prevenir los riegos operativos. • Los personales de mantenimientos y contratistas deben contar con equipamiento EPP's adecuados para realizar su actividad con seguridad (botas, guantes, pinzas, delantales, cintos de seguridad, etc.)
---	--

ALIMAÑAS – VECTORES Y PLAGAS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riegos varios por la presencia de roedores, vectores, insectos. • Los acopios de mercaderías sin orden alguno favorece a la presencia de alimañas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar tratamientos sanitarios y preventivos y curativos periódicos en todo establecimiento, mereciendo atención a los sitios que pueden albergar insectos, roedores, plagas, alimañas. • Combinar el uso de productos de diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismo deben ser libre comercialización y aprobados para el efecto. • El establecimiento debe ser limpiado periódicamente con el objeto de evitar proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas. • Existen productos químicos y firmas del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas, etc. • Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancada en el predio (envases y botellas vacías, planteras, etc.) • Eliminar y controlar todos los lugares de acumulación y procreación.

RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes operativos debido al incorrecto uso de equipos del establecimiento. • Riesgos a la seguridad y accidentes de personas 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con el manual de procedimiento para higiene, seguridad, riesgos de accidentes y correcta utilización de la infraestructura. • Instalar carteles de seguridad y educación para prevenir accidentes.

<p>por movimientos de vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los acopios de materia prima, mercaderías, insumos sin protección alguna y sin orden alguno puede causar accidentes y presenta un riesgo potencial en terceros. • Riesgos varios. • Riesgos de acciones perturbadoras por presencia de inadaptados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar en lugares visibles carteles con número telefónico de los bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia. • Adiestrar al personal del cumplimiento de las señalizaciones, de áreas peligrosas, de movilización o de cualquier otro en general. • Capacitar al personal para prevenir los riesgos operativos en general, una buena educación ambiental. • Concientizar a los usuarios del local con la ayuda del personal, guardias de seguridad, del cumplimiento de las señalizaciones, áreas peligrosas, de movimiento o de cualquier otro en general. • Contar con botiquín de primeros auxilios. • No permitir el ingreso de personas armadas al lugar. • No permitir el consumo de estupefacientes en el establecimiento. • No permitir las ventas de bebidas alcohólicas a menores de edad. • El local debe contar con personal adiestrado para actuar en el salvamiento de vidas por evitar casos de emergencias. • Limitar las horas de trabajo de acuerdo con lo que dicta la ley. • El uso de las indumentarias de uso individual será obligatorio. • Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. • Almacenar convenientemente insumos y productos s reciclar en lugares respectivos. • Cuidar que todas las operaciones realizadas, se lleven a cabo de acuerdo con las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura. • Realizar los mantenimientos periódicos de equipos, del agua de las instalaciones para que el mismo funcionen correctamente, no sean fuentes de riesgos y causen accidentes. • Realizar el monitoreo periódico sobre la calidad del funcionamiento del sitio. • El sitio deberá contar con un seguro contra incendios y accidentes por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad de los usuarios y del vecindario ante cualquier accidente
---	---

RIESGOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de incendios y siniestros. 	<ul style="list-style-type: none"> • capacitar al personal, guardia de seguridad, etc., para actuar en caso de inicio de incendio, prevención y combate.

<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de incendios por acumulación de desechos y posibilidad de contaminación del aire, suelo y agua y por el combate del mismo. • Perdida de la infraestructura. • Repercusión sobre la vegetación del entorno y el habitat de insectos y aves. • Afectación de la calidad de vida de las personas • Riesgos de la seguridad de las personas • Alarmar y sensación de riesgos entre vecinos, transeúntes y clientes ante simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avisar al personal y al vecindario inmediato cuando van a realizar simulacros en los mismos. • Realizar los trabajos operativos y mantenimientos cuidando las mínimas normas de seguridad contra el inicio del fuego. • Revisar las conexiones eléctricas, los ductos de aire, de gas, los ductos de humo, las chimeneas y reparar las defectuosas. • Realizar los mantenimientos previos de equipos. • Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas, de riesgos de incendios y de normas de procedimiento. • El establecimiento debe contar con sensores de calor, humo, pulsadores de pánico, alarmas sonoras o visuales, extintores de PQS tipos ABC y CO2 aspersores automáticos y bocas hidrantes distribuidos convenientemente. • Realizar una limpieza diaria de todo el establecimiento para evitar aglomeraciones innecesarias de insumos, residuos y material inflamable. • Depositar las basuras y los residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendios. • Colocar en lugares visibles carteles con el N° telefónico de bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia. • Contar con alarmas de prevención. • El establecimiento y sus dependencias deben contar con varias rutas de escape y sus salidas de emergencia. • Contar con el personal para verificar y monitorear todo el local de que no haya focos de inicio de fuego (de pagar cocinas, cerras garrafas, etc) • Acopiar los sitios protegidos y adecuados de insumos, los que se pueden reciclar, además deben estar alejados de cualquier frente de calor. • Líquido inflamable propenso a la combustión espontánea se le debe almacenar con la adecuada segregación de otros materiales entre sí. • El sitio deberá contar con el seguro contra incendios y accidentes por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad de los usuarios y vecindario ante cualquier accidente.
--	--

El promotor debe verificar que

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que este destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas de emergencias de incendios, asistencia de usuarios del establecimiento, manejo de residuos, efluentes requerimiento normativos actuales.

- Debe vigilar y monitorear en forma constante la seguridad de los usuarios del establecimiento.
- Contar con referencias técnicas de instalación, con planos de ingeniería y diseños de establecimiento de componentes del establecimiento.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo establecimiento.
- Considerar problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (educación ambiental)
- Considerar problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con exigencias al respecto.
- El proponente debe vigilar y cuidar de tomar todas las medidas tendientes a minimizar los impactos sobre el medio ambiente.

7. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO

Monitoreo de los equipamientos del establecimiento.

Monitoreo de materias primas, insumos, sustancias varias.

Monitoreo de desechos solidos

Monitoreo de los efluentes líquidos

Monitoreo del personal y de accidentes

PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL (PMA) – FASE DE CONSTRUCCIÓN

Objetivo

Verificar el cumplimiento de las medidas del PGA durante la construcción y detectar oportunamente desviaciones o impactos no previstos.

COMPONENTE	PARÁMETRO / ACTIVIDAD	MÉTODO	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Aire	Presencia de polvo visible	Inspección visual	Semanal	Responsable Ambiental
	Estado de maquinaria	Revisión técnica	Mensual	Encargado de Obra
Agua	Escorrentías y drenajes	Inspección	Semanal	Encargado de Obra
	Uso de sanitarios	Verificación	Permanente	Responsable Ambiental
Suelo	Derrames de combustibles	Inspección	Permanente	Jefe de Obra

COMPONENTE	PARÁMETRO / ACTIVIDAD	MÉTODO	FRECUENCIA	RESPONSABLE
	Estado del terreno	Inspección	Mensual	Responsable Ambiental
Residuos	Clasificación y acopio	Inspección	Semanal	Responsable Ambiental
	Retiro y disposición final	Verificación documental	Por evento	Administración
Ruido	Uso de EPP auditivo	Observación	Semanal	Supervisor
Flora/Fauna	Área intervenida	Inspección	Mensual	Responsable Ambiental
Tránsito	Circulación y velocidad	Observación	Permanente	Supervisor
SST	Uso de EPP	Control directo	Diario	Supervisor
	Accidentes/incidentes	Registro	Permanente	Jefe de Obra

PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Objetivo

Verificar la eficacia de las medidas de mitigación implementadas y detectar oportunamente desviaciones que puedan generar impactos ambientales negativos.

COMPONENTE	PARÁMETRO / ACTIVIDAD	MÉTODO	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Aire	Polvo visible / olores	Inspección visual / registro	Mensual	Responsable Ambiental
	Funcionamiento de filtros y ventilación	Revisión técnica	Mensual	Mantenimiento
Agua	Consumo de agua	Registro de consumo	Mensual	Administración
	Efluentes de limpieza (pH, SST, aceites)	Análisis básico / control visual	Trimestral	Responsable Ambiental

COMPONENTE	PARÁMETRO / ACTIVIDAD	MÉTODO	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Suelo	Estado de áreas impermeabilizadas	Inspección	Mensual	Responsable Ambiental
	Derrames accidentales	Registro de incidentes	Permanente	Jefe de Planta
Residuos	Cantidad y tipo de residuos generados	Registro y manifiestos	Mensual	Responsable Ambiental
	Retiro por gestor habilitado	Verificación documental	Por evento	Administración
Ruido	Nivel de ruido en áreas operativas	Medición / evaluación	Anual	Técnico SST
SST	Uso de EPP	Observación directa	Semanal	Supervisor
	Capacitación del personal	Registro de capacitaciones	Semestral	RRHH
	Simulacro de emergencia	Ejercicio práctico	Anual	Responsable SST
Vecindario	Quejas o reclamos	Libro de registro	Permanente	Administración

Planes de seguridad, prevención de riesgos, accidentes, emergencia e incidentes.

Plan de seguridad de fase operatoria.

El plan establece normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos de accidentes:

- Implementar normas de procedimientos adecuados en el establecimiento
- Instalar carteles con normas de seguridad e indicadores de peligro en el establecimiento.
- Contar con personas idóneas para el buen funcionamiento.
- No el ingreso de personas armadas en el sitio y controlar la seguridad de las personas.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilio.
- Capacitar a los obreros en general, que desarrollan tareas en el establecimiento.
- Instalar un sistema de operación contra incendios, con extinguidores para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y generación de fuegos sean mayores.
- Contar con equipos de trabajo adecuado y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios. Todos los funcionarios están obligados a la utilización de equipos.

- Cuidar no comercializar estupefacientes, bebidas a menores de edad

Es responsabilidad del proponente garantizar la seguridad de los usuarios y obreros del complejo.

Para dar consistencias a estas disposiciones se requiere específicamente que el proponente:

- Instruir apropiadamente a los empleados en asuntos con la salud y seguridad
- Establecer comisiones de seguridad
- Encargar de todas estas personas ajenas que pudieran usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre los riesgos que enfrentan.
- Comprobar los productos usados en el trabajo sean seguros y que los obreros reciban instrucciones de seguridad.
- Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos a la salud

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 regimiento general técnico de seguridad, higiene y medicina de trabajo.

RIESGOS DE INCENDIOS

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

El combustible (mercaderías, muebles, insumos, restos de basura sólida, etc.) y el aire están siempre presente en el establecimiento. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser provenientes de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Será o tenida una protección más eficaz mediante el adiestramiento de empleados a lo que respecta al manipuleo de materias primas, insumos, equipos, productos terminados, infraestructura, etc. con aplicación de métodos eficiente y buena disposición de las existencias de los diversos materiales. Para el caso si hubiera algún derrame de productos líquidos combustibles o no, este deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena y tierra (el agua no es recomendable)

CLASIFICACION DEL FUEGO:

Clase de incendios A	Clases de incendios B	Clases de incendios B
Papel, madera, telas, fibra, etc.	Aceite nafta, grasa, pintura, GPL , etc.	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Espuma 	Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> • Espuma • CO2 	Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> • CO2 • Polvo químico seco

	• Polvo químico seco	
--	----------------------	--

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO:

- Avisar inmediatamente al responsable del local, así como al cuerpo local de bomberos.
- Combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio, activando con el salvamento de vidas y el combate al fuego.
- Parar todos los equipos que estén en funcionamiento
- Desconectar la llave general para el corte inmediato de la energía eléctrica en el lugar
- Interrumpir los trabajos que estén siendo ejecutados, cuidando de remover, siempre que fuera posible, materias primas, 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, dirigiéndose a las salidas. Las salidas deben ser señalizadas.
- En condiciones de humo, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma al respirar aire puro del lugar.

28

PLAN DE PREVENCION Y CONTROL DE INCENDIOS.

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

- Reconocer la necesidad de establecer y revisar una política para la prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de archivos fijos, materias primas, insumos, productos, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc.
- Evaluando los riesgos de incendios identificando las causas posibles, el material combustible y los medios por los que se podían propagar el fuego.
- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- 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 ante un intervalo apropiado.

ELEMENTOS CONTRA INCENDIOS:

- **EXTINTORES:** En el establecimiento debe contar con varios extintores PQS, tipos ABC, manuales de 8kg y tipo carrito de 30kg, extintores de CO2 de 8kg, cerca de los tableros.
- **SISTEMAS DE HIDRANTES DE AGUA Y MANGUERAS:** El establecimiento debe contar con este tipo de sistema contra incendio compuesto con tanque de 15m³, bocas de incendios equipadas, bocas siamesas para alimentación externa del sistema impulsor que opere independientemente cuando se desconecte la energía eléctrica en el establecimiento.
- **DETECTORES DE HUMOS Y CALOR Y ALARMAS EN OFICINAS:** La planta debe contar con sensores de humo calor, alarmas y pulsadores de pánico.

- **PUERTAS DE EMERGENCIAS EN OFICINAS Y SECTORES CERRADOS:** Oficinas y sectores cerrados deben contar con puertas de emergencias y que estén señalizados.
- **LUCES DE EMERGENCIA:** El establecimiento debe contar con luces de emergencia para facilitar el movimiento y salida de personas.

Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua.

PLAN DE EMERGENCIA

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

- a) Se cuente con plan apropiado de respuestas de emergencia.
- b) En varios sitios del establecimiento debe haber una copia de dicho plan
- c) Existirá un adiestramiento del personal respecto de dicho plan y a la ubicación de equipos de respuestas a emergencia y hay participación de parte de mismo por lo menos una vez al año, en simulacros.
- d) El plan de emergencia debe contar como mínimo:
 - Información normativa
 - Alcance de plan
 - Participación del público (vecinos, bomberos, empleados de otras firmas instaladas en la zona inclusive los de la municipalidad)
 - Contenido del plan de procedimientos para emergencia que incluye: una introducción que indique que las instalaciones están cubiertas por el plan, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencia y un plan de acción que identifique las distintas etapas de alerta y la acción necesaria
 - La auditora deberá verificar el cumplimiento de medidas de mitigación de impactos negativos: manejos de residuos, problemas ambientales relacionados al ruido, drenaje, emisiones gaseosas, control de acceso, caminos de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional

8. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, clientes y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

La intención de la Empresa realizar un proceso de ajuste y mejora de sus sistemas de gestión en la implementación de proyectos similares, con la temática ambiental incluida, como forma de desarrollar una política ambiental de la Empresa, comprometida con la contribución a la mejora de la calidad de vida de sus clientes.

9. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

Es responsabilidad del proponente es la de cumplir con las normativas legales vigentes y de la veracidad de lo declarado en este Estudio de Impacto Ambiental. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio.

10. LISTA REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✚ Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.
- ✚ Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- ✚ Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- ✚ Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil. SurveyStaff, 1.960
- ✚ CANTER, L. W. 2000. Manual De Evaluación De Impacto Ambiental. Trad. Ignacio Español Echaniz. 2da. ed. Mc Graw Hill. 841 p.
- ✚ BRAILE P. M / CAVALCANTI J. E. W. A. 1.993. Manual de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales. ed Cetesb, 764 p.
- ✚ BURGOS S .M. / OLIVEIRA J. B. 1.995. Sistema de Clasificación de la Aptitud Agro Ecológica de la Tierra para la Región Oriental del Paraguay. ed Facultad de Ciencias Agrarias, 77 p.
- ✚ CONESA FDEZ. V.. 2000. Guía Metodológica Para La Evaluación Del Impacto Ambiental. 3ra ed. Bilbao ES. Mundi Prensa. 412 p.
- ✚ CREDER. H. 1984. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias ed. Libros Técnicos y Científicos.402 p.
- ✚ DIMPL, E. 1989. Suelo Conservación y Manejo Apropiado. Asunción PY. ALTERVIDA.

- ✚ IDEA (Instituto de Derecho y Economía Ambiental, PY). 2003. Mejoramiento Del Marco Legal Ambiental Del Paraguay. Asunción. PY. 340 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1995. Vertebrados del Area de Itaipú. Asunción. PY. 64 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1999. Itioplacton en la Zona del Embalse. CDE. 33 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. 1996. Manual de Educación Ambiental. CDE. PY. 87 p.
- ✚ ITAIPU BINACIONAL. Areas Protegidas. Disponible en <http://www.itaipu.gov.py>
- ✚ LEGISLACION NACIONAL (En Línea). Disponible en <http://www.leyes.com.py>
- ✚ LEGISLACION AMBIENTAL (En Línea). Disponible en <http://www.idea.org.py>
- ✚ MACINTYRE, A. J. 1990. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias ed. Guanabara. 324 p.
- ✚ METCALF & EDDY. 1996 Ingeniería de Aguas Residuales, Tratamiento, Vertido y Reutilización., ed. McGraw Hill, 1.485 p.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1999. Conservación De Suelos. Impacto Ambiental Del Uso De Herbicidas. San Lorenzo.
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica). 1996. Manual De Evaluación De Impactos Ambientales (MevIA)
- ✚ MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY)/CDC (Centro de Datos Para la Conservación, PY). 1990. Áreas Prioritarias Para la Conservación en la Región Oriental del Py.
- ✚ MDN (Ministerio de Defensa Nacional, PY). 2002. Datos Meteorológicos.
- ✚ NEMEROW N. L.; DOSGUPTA. A. 1998. Tratamiento De Vertidos Industriales Y Peligrosos. Madrid. ES. Díaz de Santos SA.
- ✚ ORTIZ, R. 2002. Árboles Comunes del Paraguay.
- ✚ SEAM / PNUD/ GEF. 2003. Estrategia Nacional y Plan de Acción Para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB). 110 p.
- ✚ SENAI / FIERGS/ PADCT / CNPq 1.994 Manual Básico de Residuos Industriales – RS BR, 664 p.

- ✚ STP (Secretaría Técnica de Planificación) /; OMS (Organización Panamericana de la Salud). 2001. Análisis Sectorial De Residuos Sólidos Urbanos En Distintos Municipios, Asunción PY.
- ✚ STP (Secretaría Técnica de Planificación). 2002. Censo de Población y Vivienda.

11. CONSULTOR

Lic. Johanna Centurion Caceres.
CTCA N° I – 1100