

RIMA

Proyecto
Fabricación de Calzados y sus partes

MAQUIPAR S.A.

Representante Legal: Denilson Ferreira da Silveira

Datos de los inmuebles: Ctas. Ctes. Ctrales. N° 26-2056-01/00-18, 26-2056-01/00-19, 26-2056-01/00-20, Lotes N° 06, 07 y 08, Manzana 2, Complejo Industrial Monte Carlo Distrito de Hernandarias, Departamento del Alto Paraná.

RIMA

MAQUIPAR S.A.

Fabricación de calzados y sus partes

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la demanda de calzados cómodos, livianos y funcionales ha experimentado un crecimiento sostenido a nivel mundial. Este incremento se debe principalmente a los cambios en los hábitos de consumo, donde los usuarios priorizan productos que ofrezcan comodidad, durabilidad y practicidad para el uso diario. Dentro de este contexto, el calzado fabricado con materiales plásticos o polímeros expandibles ha ganado gran popularidad por su resistencia, ligereza y facilidad de mantenimiento.

El desarrollo tecnológico en los procesos de fabricación de calzados ha permitido optimizar la producción, reducir costos y mejorar la calidad de los productos finales. Entre estos procesos se destacan técnicas como el moldeo por inyección y expansión de polímeros, que permiten fabricar piezas ergonómicas, resistentes y con diseños variados, adaptándose a las necesidades del mercado.

La actividad consiste en la fabricación de calzados y componentes para calzados utilizando materiales plásticos y polímeros expandibles y otros materiales sintéticos. El proceso industrial está orientado a la producción de suelas, plantillas, entresuelas y otros accesorios destinados al ensamblaje y terminación de diferentes tipos de calzados.

El proceso productivo se inicia con la recepción y almacenamiento de materias primas, incluyendo resinas, polímeros, aditivos, colorantes y materiales auxiliares. Posteriormente, estos materiales son sometidos a procesos de mezclado, dosificación y transformación mediante sistemas de inyección, compresión, expansión o moldeo térmico, obteniéndose las piezas requeridas.

El Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) realizado está dirigido para identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que pudieran dar en la fase operativa del Proyecto, donde se prevén las medidas de mitigación para eliminar o minimizar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos.

A los efectos de dar cumplimiento a lo establecido por la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", su Decreto Reglamentario N° 453/13, y su modificatoria N° 954/13, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp), acompañado de su respectivo Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA), para ajustar el proyecto conforme a las normativas vigentes.

2. OBJETIVOS:

El presente Estudio de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto "FABRICACIÓN DE CALZADOS Y SUS PARTES" tiene como objetivo principal analizar la situación ambiental actual del emplazamiento, así como evaluar las actividades vinculadas al desarrollo del emprendimiento. así como identificar y evaluar los potenciales impactos asociados a las actividades previstas en las etapas de instalación y operación del emprendimiento, minimizando los impactos negativos y promoviendo el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Objetivos del Estudio:

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en las Áreas de influencia del Proyecto.
- Describir los distintos procesos que hacen referencia al aspecto operativo del Proyecto.
- Identificar los impactos ambientales (positivo y negativo) generados por la actividad desarrollada en la planta.
- Recomendar las medidas de mitigación para los impactos negativos.
- Sugerir un plan mitigación, monitoreo y contingencia a fin de realizar el seguimiento de las acciones del proyecto sobre el medio y las medidas adoptadas.

3.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Nombre del Proyecto: Fabricación de Calzados y Sus Partes.

Proponente: Maquipar S.A.

Representante legal: Denilson Ferreira da Silveira

Datos de los Inmuebles:

Ctas. Ctes. Ctrales. N°: 26-2056-01/00-18, 26-2056-01/00-19, 26-2056-01/00-20,

Lotes N°: 06, 07 y 08

Manzana: 2

Dirección: sobre la ruta N17, Complejo Industrial Monte Carlo

Distrito: Hernandarias

Departamento: Alto Paraná

4. ÁREA DEL ESTUDIO.

4.1. Ubicación.

De acuerdo a la documentación del contrato de alquiler, los Depósitos se encuentra situado en una zona industrial, dentro del Complejo Industrial Monte Carlo, con acceso directo desde la Ruta N° 17, Distrito de Hernandarias, Departamento del Alto Paraná.

4.2. Área de Influencia Directa (AID).

El área de influencia directa corresponde específicamente a la superficie del terreno q arroja 6910m², ubicado en el Distrito de Hernandarias, Departamento del Alto Paraná.

4.3. Área de Influencia Indirecta (AII).

El Área de Influencia Indirecta (AII) corresponde al entorno circundante al establecimiento, considerando un radio de 1000 metros alrededor de la planta industrial, incluyendo las áreas industriales vecinas, las vías de acceso, especialmente la Ruta N.º 17, y los sectores urbanos y rurales próximos que pudieran verse afectados de manera indirecta por las actividades del proyecto.

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

Clima.

La región presenta un clima subtropical húmedo, caracterizado por temperaturas medias anuales que oscilan entre 21 °C y 24 °C, con precipitaciones abundantes distribuidas durante gran parte del año. Los meses de verano registran las temperaturas más elevadas, mientras que en invierno pueden presentarse descensos temporales de temperatura.

Topografía.

El terreno presenta una topografía predominantemente plana a suavemente ondulada, condición favorable para el desarrollo de actividades industriales, el tránsito de vehículos y la instalación de infraestructura productiva.

Geología y Suelos.

Los suelos de la zona pertenecen a la formación basáltica característica del departamento de Alto Paraná, presentando buena estabilidad estructural y aptitud para construcciones industriales. En el área de implantación del proyecto los suelos ya han sido intervenidos y acondicionados para uso industrial.

Recursos Hídricos.

No se identifican cursos de agua superficiales de relevancia dentro del área de influencia directa del proyecto.

Medio Biológico.

Flora.

La cobertura vegetal dentro del área de influencia directa es escasa debido a la consolidación de la zona industrial. La vegetación existente se limita principalmente a áreas verdes ornamentales, gramíneas y especies introducidas utilizadas para paisajismo y control de erosión.

Fauna.

La fauna presente corresponde principalmente a especies adaptadas a ambientes intervenidos por actividades humanas, tales como aves comunes, pequeños mamíferos y reptiles de amplia distribución regional. No se prevé la afectación de hábitats críticos ni de especies de especial interés para la conservación.

Medio Socioeconómico.

Hernandarias presenta un crecimiento sostenido impulsado por la presencia de industrias, establecimientos comerciales, servicios, actividades agropecuarias y emprendimientos logísticos. La ciudad cuenta con una ubicación estratégica dentro del corredor económico del Alto Paraná, favoreciendo la circulación de bienes, servicios y personas.

La población del distrito dispone de infraestructura básica compuesta por redes de energía eléctrica, abastecimiento de agua potable, telecomunicaciones, establecimientos educativos, centros de salud, entidades financieras, comercios y servicios públicos, factores que contribuyen al desarrollo de actividades productivas e industriales.

Actividad Económica.

La economía del distrito de Hernandarias se sustenta principalmente en los sectores agropecuario, industrial, comercial, energético y de servicios, constituyéndose en uno de los polos de desarrollo más importantes del departamento de Alto Paraná.

El sector industrial ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por la instalación de industrias manufactureras, procesadoras y empresas dedicadas a la producción de bienes para el mercado nacional e internacional. La disponibilidad de infraestructura, energía eléctrica y vías de comunicación favorece el desarrollo de estas actividades.

El comercio y los servicios constituyen otro componente importante de la economía local, generando empleo y abasteciendo las necesidades de la población y del sector productivo. Existen establecimientos comerciales, entidades financieras, empresas de transporte, servicios técnicos, hotelería, gastronomía y otros servicios complementarios.

Infraestructura y Servicios.

El área dispone de acceso vial permanente, suministro de energía eléctrica, servicios de telecomunicaciones, recolección de residuos y demás servicios necesarios para el funcionamiento de emprendimientos industriales.

6- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto industrial impulsado por Maquipar S.A. tiene como actividad principal la fabricación de calzados y sus partes utilizando materiales plásticos o polímeros expandibles, destinados tanto al mercado nacional como internacional. La empresa se enfoca en la producción de calzados livianos, resistentes y de alta durabilidad, orientados a satisfacer las necesidades de diversos segmentos de consumidores.

El proceso productivo comprende las etapas de diseño, preparación de materias primas, moldeo por inyección de espuma mediante la utilización de materiales poliméricos especiales, conformación de componentes, ensamblaje, acabado, control de calidad, embalaje y almacenamiento de los productos terminados.

Alquila tres tinglados ubicados en dentro del complejo Monte Carlo, Distrito de Hernandarias, y se compone de área de oficinas administrativas, producción, área de almacenamiento de materia prima y productos terminados.

6.1. Tipo de Actividad.

La actividad a ser desarrollada dentro del área de estudio es de tipo industrial y comercial.

6.2. Etapas del proyecto.

El proyecto se encuentra actualmente en proceso de aprobación de documentaciones e instalación de máquinas para iniciar las actividades.

6.3. Inversión.

6.4. Organigrama.



6.5. Características del Depósito.

El Depósito alquilado, tendrá distribuidas en áreas como oficina, depósito, sanitarios, está construida con, vigas estructura de metal, cobertura lateral con ladrillos de mampostería, pisos de concreto; columnas de concretos, sanitario con revestimiento de azulejos, posee conexiones eléctricas, puertas metálicas corredizas y cuenta con sanitarios sexados con sus respectivos sistemas de desagües (registro de inspección y cámara séptica), también posee desagüe pluvial (agua de lluvia), registro y canaletas con bajadas de material galvanizadas.

La operación del proyecto se llevará a cabo conforme a las recomendaciones técnicas establecidas para el tipo de actividad, garantizando condiciones adecuadas de seguridad, eficiencia y cumplimiento normativo.

La infraestructura destinada a la fabricación cuenta con los elementos necesarios para el desarrollo de las tareas productivas, y estará equipada con un sistema de prevención y control de incendios, conforme a las normativas vigentes.

Este sistema incluirá extintores ubicados estratégicamente, señalización adecuada y otras medidas que aseguren la integridad de las personas, bienes e instalaciones.

Plano del proyecto.

6.6. Tecnologías y procesos.

Flujograma de producción

Procesos.

- **Recepción y almacenamiento de las materias primas.**

El proceso de producción comienza con la recepción y almacenamiento de las materias primas, principalmente resinas o materiales sintéticos especiales utilizados para fabricar este tipo de calzado. Estos materiales son verificados para asegurar que cumplan con los estándares de calidad requeridos.

- **Preparación y medición de la materia prima.**

El material EVA L y otros aditivos funcionales, como antioxidantes y estabilizantes, se almacenan en tolvas separadas dentro del área de producción. Mediante un sistema de control central, se realiza la dosificación y medición precisa de cada componente, de acuerdo con las proporciones de formulación previamente establecidas. Este sistema garantiza la correcta mezcla de los materiales, asegurando uniformidad en la composición, calidad del producto final y eficiencia en el proceso de fabricación del calzado.

- **Mezcla y transporte.**

Los componentes previamente medidos ingresan a una mezcladora automática sellada, donde se realiza una mezcla homogénea de los materiales. Este proceso garantiza un color uniforme y una adecuada consistencia del material, lo cual es fundamental para asegurar la calidad del calzado.

Posteriormente, el material ya mezclado es transportado automáticamente mediante tuberías de vacío hacia la tolva de la máquina de moldeo. Este sistema cerrado permite evitar la contaminación externa y la pérdida de material, además de mejorar la eficiencia y limpieza del proceso productivo

- **Moldeo por inyección y espumado (proceso central).**

- **Enfriamiento y fraguado.**

Este proceso de enfriamiento es fundamental para mantener la calidad, resistencia y forma final del calzado antes de su desmoldeo y posterior proceso de acabado.

- **Apertura del molde y retirada de la pieza.**

Una vez finalizado el proceso de enfriamiento, el molde se abre automáticamente y la pieza en bruto del calzado es retirada, ya sea mediante un brazo robótico o de forma manual por un operario. Posteriormente, el calzado es colocado sobre una cinta transportadora, que lo traslada hacia las siguientes etapas del proceso productivo, como el recorte, acabado y control de calidad.

- **Inspección de calidad.**

En la etapa de recorte, se eliminan las rebabas o excedentes de material presentes en las piezas en bruto del calzado, con el fin de mejorar su acabado. Posteriormente, cada par de zapatos es sometido a una inspección manual y visual, en la que se verifican aspectos como la apariencia, las dimensiones y la simetría del producto. Aquellos artículos que no cumplen con los estándares de calidad establecidos son retirados o rechazados del proceso productivo.

- **Embalaje y almacenamiento.**

6.9. Maquinas.

- 1- Máquina de moldeo por inyección de plástico
- 2- Compresor de aire
- 3- Secador de refrigeración
- 4- Máquina de UV
- 5- Impresora de transferencia térmica
- 6- Máquina de prensado neumática
- 7- Máquina de ojales
- 8- Máquina de prensa de etiquetas

6.10. Productos a fabricar.

Desechos Generados:

Sólidos: Los residuos sólidos como los restos de alimentos, papeles y otros, que resultan de las actividades humanas y la limpieza de áreas de trabajo y servicios. Los mismos serán almacenados en bolsas y basureros especialmente destinados para el efecto para ser retirados por el servicio de recolección del complejo.

En cuantos los cartones y polietileno, la cual son depositados en un sector y entregados a empresas tercerizadas.

Partes o piezas de maquinarias serán segregados y almacenados para su entrega a empresas autorizadas.

Residuos industriales:

Recortes y rebabas de EVA

Material no conforme

Líquidos. la Fábrica no generara efluentes líquidos, excepto de los sanitarios. Los aceites usados serán almacenados y entregados a empresas autorizadas. Aguas provenientes del proceso de producción (enfriamiento): serán reutilizados dentro del sistema, a través del reciclado.

Gaseoso: Durante el calentamiento y espumado del EVA, se pueden liberar pequeñas cantidades de vapores o gases residuales, que deben ser tratados mediante sistema de filtrado.

Ruido: Los niveles de ruido generados por la actividad estarán principalmente asociados al movimiento de vehículos destinados al transporte de mercaderías, tanto en la recepción en el depósito como en la distribución hacia los distintos puntos de entrega.

6.12. Informaciones:

Energía eléctrica: En el sitio del Proyecto se cuenta con los servicios de energía eléctrica, proveído por la Administración Nacional de electricidad (ANDE).

Abastecimiento de Agua: cuenta con red de distribución, del complejo Tanque de agua de 25.000 lts.

Desagües Pluviales: Los desagües pluviales de los techos serán canalizados a través de tuberías hasta fuera del predio, el sistema diseñado siguiendo la pendiente del terreno.

Cantidad de funcionarios: Contará con aproximadamente 60 funcionarios.

7 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL EMPRENDIMIENTO.

Respecto a este punto, es importante destacar que no existen otras alternativas para alcanzar el objetivo final de la empresa, se evaluaron distintas alternativas de localización considerando factores técnicos, ambientales, económicos y sociales, con el objetivo de minimizar impactos y maximizar eficiencia operativa, que se implementara, el sitio seleccionado presenta condiciones favorables en cuanto a accesibilidad, disponibilidad de servicios básicos, infraestructura industrial y compatibilidad con el uso del suelo, por lo que no se identificaron ventajas significativas que justificaran el traslado a otra ubicación.

8 CONSIDERACIÓN LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

CONSTITUCIÓN NACIONAL:

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

Art. 6.

Art. 7.

Art. 8.

Art. 38.

LEY N° 1561 QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE.

Ley N.º 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Ley 716 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE.

Ley 836/80 CÓDIGO SANITARIO.

Ley N° 3956/09 DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Ley N° 5211/14 LEY DE LA CALIDAD DEL AIRE.

Ley N° 3239/07 DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY.

**Ley N.º 1.100/97: POLUCIÓN SONORA: se mencionan los sigtes:
DECRETOS LEYES.**

Decreto N° 14.398/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decretos N° 453/13 y 954/13 de modificación y ampliación, por la cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.: 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. Así mismo se establecen los términos de referencias del Estudio de Impacto Ambiental preliminar.

RESOLUCIONES MINISTERIALES.

Resolución N° 549/ 96 Por el cual se establecen normas técnicas que reglamentan el manejo de los desechos sólidos.

Resolución N°: 750/02. De tratamiento y disposición final del residuo sólido.

Resolución N° 1334/05. Por la cual se establecen requisitos mínimos para el manejo de los residuos líquidos por camiones cisterna.

Resolución N° 255/06. Por la cual se establece la clasificación de las Aguas superficiales de la República del Paraguay.

Resolución N°: 50/06. Por la cual se establece las normativas para la gestión de Recursos Hídricos del Paraguay.

Resolución N° 2.155/05. Por el cual se establecen las especificaciones técnicas de construcción de pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas.

Resolución 585/95. Control de la calidad de los Recursos Hídricos. y se establecen los parámetros de calidad de las aguas, las sustancias potencialmente peligrosas y las normas de descargas de efluentes a los cursos Hídricos.

Resolución SEAM N° 259/15. "Por la cual se establecen parámetros permisibles de calidad del Aire.

Resolución N° 281/19 Por la cual se dispone el procedimiento para la implementación de los Módulos: Agua, Proyectos de Desarrollo, Biodiversidad y Cambio climático del Sistema de Información Ambiental (SIAM) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo sostenible.

9. IDENTIFICACIÓN IMPACTOS AMBIENTALES.

La identificación de impactos ambientales se realizó considerando las actividades desarrolladas durante la etapa de operación de la industria de fabricación de calzados y sus partes con materiales plásticos o polímeros expandibles. Los impactos identificados pueden generar efectos sobre los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia del proyecto.

Recepción y almacenamiento de materias primas.

Impactos Positivos.

Impactos Negativos.

Producción.**IMPASCTOS POSITIVOS:****IMPACTOS NEGATIVOS.****Medio impactados.****Efectos negativos sobre suelo.****Generación de residuos.**

Si estos residuos se desechan de forma incorrecta, pueden provocar Contaminación del suelo.

Durante la producción pueden generarse residuos como restos de material sintético, piezas defectuosas, empaques plásticos, residuos de mantenimiento de maquinaria.

Posibles derrames de sustancias químicas.

En las fábricas pueden usarse productos químicos para:

Efectos negativos sobre el aire.

Emisión de gases contaminantes

Efectos negativos sobre el agua.

Contaminación por químicos

10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) define el conjunto de acciones que la empresa llevará a cabo para asegurar una gestión ambiental responsable en el desarrollo de sus actividades y en su área de influencia. Una planificación ambiental adecuada permite determinar qué actividades deben realizarse, cómo ejecutarlas, en qué plazos y bajo qué condiciones, facilitando así la selección de las alternativas más convenientes desde los puntos de vista ambiental y social, incluso antes de que se identifiquen los potenciales impactos del proyecto.

PLAN DE MITIGACIÓN.

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en el cuadro siguiente y servirán como guía al proponente del proyecto.

	IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
INCENDIOS	Calidad del aire. Eliminación del hábitat de aves e insectos. Afectación a la salud de las personas. Riesgo a la seguridad de las personas. Daños o pérdidas de materiales y económicas para la empresa.	▪ Contar con sistema de prevención contra incendio ejecutado según planos. ▪ Instalación de sistemas de detección y alarma. ▪ Contar con salida de emergencias. ▪ Contar Carteles de señalización dentro de la fábrica. ▪ Mantener áreas limpias. ▪ Separar materiales inflamables de fuentes de calor. ▪ La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio. ▪ Almacenamiento seguro de materiales inflamables. ▪ Inspecciones eléctricas periódicas. ▪ Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, Policía nacional y otros de emergencia. ▪ Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de incendio.

DESECHOS SÓLIDOS	Afectación a la salud de vida y la salud de los funcionarios de la empresa por la incorrecta disposición de desechos. Riesgo de incendio por acumulación de desechos. Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos. Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos.	▪ Mantener todas las áreas de la fábrica limpias y libres de residuos generados durante el proceso de producción. ▪ Colocar los residuos en contenedores adecuados de plástico o metal y disponerlos correctamente para su posterior retiro por el servicio de recolección municipal o empresas autorizadas. ▪ Implementar un sistema de segregación de residuos, clasificándolos según su tipo: restos de material EVA o polímeros, piezas defectuosas, recortes del proceso de moldeo, cartón, plástico de embalaje y residuos contaminados. ▪ Reutilizar los recortes de material y los productos no conformes dentro del proceso productivo siempre que sea técnicamente posible, mediante su trituración y reincorporación como materia prima. ▪ Contar con basureros distribuidos en diferentes sectores de la fábrica para facilitar el manejo y la disposición adecuada de los residuos. ▪ Disponer correctamente los residuos peligrosos menores, como trapos contaminados con lubricantes, aceites o residuos de mantenimiento de maquinaria. ▪ Almacenar temporalmente los residuos en áreas específicas, señalizadas y cubiertas, evitando su dispersión y posibles impactos al ambiente. ▪ Capacitar al personal de la empresa en buenas prácticas de manejo y disposición de residuos sólidos dentro de la planta industrial.
---	--	--

EFLUENTES LÍQUIDOS	Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua subterránea y superficial.	▪ Los efluentes provenientes de servicios sanitarios (aguas negras), se deberán disponer en cámaras sépticas y pozo absorbente. ▪ Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de disposición y vertido de efluentes cloacales. ▪ Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. ▪ Disposición adecuada de residuos líquidos. Prohibir vertido a drenajes o suelo. ▪ Reutilización del agua para reducir consumo y evitar vertidos.
Emisión de Vapores y Olores	Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas	▪ Instalar sistemas de ventilación y extracción en las áreas de producción. ▪ Realizar mantenimiento periódico de los equipos. ▪ Utilizar productos con menor contenido de compuestos orgánicos volátiles cuando sea técnicamente viable. ▪ Mantener cerrados los recipientes que contengan sustancias químicas. ▪ Capacitar al personal sobre el manejo seguro de productos químicos.

AUMENTO DEL TRÁFICO Y RUIDOS	Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire. Riesgos de accidentes tránsito y a las personas. Disminución de la calidad de vida de los pobladores.	▪ Para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito, se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial dentro del área de estacionamiento. ▪ Se deberá facilitar la entrada y salida de rodados al estacionamiento mediante accesos adecuados y señalizar con carteles indicadores.
RIESGOS DE ACCIDENTES Y SINIESTROS	Riesgos a la seguridad y accidentes de personas por movimientos de vehículo. Los acopios de materia prima, mercaderías, insumos sin protección alguna y sin orden alguno puede causar accidentes y presenta un riesgo potencial en terceros.	▪ 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. ▪ Instalar sistemas de extracción localizada con filtros. ▪ Contar con botiquín de primeros auxilios. ▪ Garantizar ventilación. ▪ Implementar monitoreo de aire y mantenimiento preventivo de equipos térmicos. ▪ El uso EPIS individual será obligatorio. ▪ Almacenar convenientemente insumos y productos a 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.

	Riesgos varios. Riesgos de acciones perturbadoras por presencia de inadaptados.	Líquido inflamable propenso a la combustión espontánea se le debe almacenar con la adecuada segregación de otros materiales entre sí.
ALIMAÑAS – VECTORES Y PLAGAS	Riegos varios por la presencia de roedores, vectores, insectos. Los acopios de mercaderías sin orden alguno favorece a la presencia de alimañas	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. Eliminar y controlar todos los lugares de acumulación y procreación.

PLAN DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL.**Objetivo**

Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, controlar los potenciales impactos ambientales derivados de la operación de la industria y asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental, sanitaria y de seguridad ocupacional vigente.

Monitoreo de residuos sólidos.

- Segregación de residuos en origen.
- Estado de los recipientes de almacenamiento.
- Limpieza de las áreas de acopio temporal.
- Cantidad de residuos generados.
- Disposición final de residuos.

Frecuencia

- Semanal y mensual.

Responsable

- Encargado de la Planta.

Monitoreo de emisiones, vapores y olores.

- Funcionamiento de los sistemas de ventilación y extracción.
- Presencia de olores anormales en áreas de trabajo.
- Estado de los equipos de producción.

Frecuencia

- Mensual.

Responsable

- Responsable de la planta.

Monitoreo de Ruido.

- Niveles de ruido generados por maquinarias.
- Uso de protectores auditivos.
- Estado de compresores y equipos industriales.

Frecuencia.

- Trimestral.

Responsable.

- Responsable de la planta.

Monitoreo de efluentes sanitarios.

- Funcionamiento del sistema de tratamiento o disposición de efluentes.
- Estado de tuberías, cámaras y conexiones sanitarias.
- Presencia de fugas.

Frecuencia

- Mensual.

Responsable

- Encargado de la planta.

Monitoreo de sustancias químicas e insumos.**Aspectos a Monitorear**

- Condiciones de almacenamiento.
- Etiquetado de productos.
- Disponibilidad de Hojas de Datos de Seguridad (HDS).
- Existencia de materiales para control de derrames.

Frecuencia

- Mensual.

Responsable

- Responsable de Depósito y Seguridad Industrial.

Monitoreo de equipos contra incendios.

- Estado de extintores.
- Señalizaciones visibles y en buen estado.
- Accesibilidad a equipos contra incendios.
- Estado de rutas de evacuación.

Frecuencia

- Mensual.

Responsable

- Responsable de Seguridad Industrial.

Monitoreo de Seguridad y Salud Ocupacional

- Uso de Equipos de Protección Personal (EPP).
- Condiciones de seguridad en áreas de trabajo.
- Registros de accidentes e incidentes.
- Capacitaciones realizadas.

Frecuencia

- Mensual.

Responsable

- Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional.

Planes de seguridad, prevención de riesgos, accidentes, Respuestas a emergencias e Incidentes en la Fábrica.

Este Plan es para prevenir y controlar eventualidades naturales y/o accidentales y establecer los procedimientos de salvamento de vidas y bienes en caso de que éstos ocurran.

Plan de emergencias en caso de incendios.

El Plan de Emergencia, contendrá la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos, con la finalidad de reducir al máximo las posibilidades de consecuencias económicas y humanas. Las medidas de seguridad para prevenir incendios deben ser coordinadas con el Cuerpo de Bomberos de la zona.

En los locales y recintos estará prohibido fumar, portar fósforos o encendedores y utilizar cualquier artefacto, maquinaria, herramienta o elemento que pueda causar o producir fuegos, chispas o temperaturas peligrosas.

Las labores tales como manipulación, reparaciones, trabajos de mantenimiento o cualquier otra que involucre riesgos de incendios deben ser ejecutadas por personas idóneas, provistas de medios adecuados de seguridad y control, de acuerdo con un manual de operaciones.

Objetivos:

- Dificultar la iniciación de los incendios.
- Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
- Conocer las instalaciones de detección y extinción de incendios.

Plan de Evacuación: Esta etapa contendrán los siguientes puntos:

- Señalización de las salidas.
- Capacitación y simulacros con los bomberos
- Ubicación de salidas suficientes.

Seguidamente se citan en forme breve y resumida los pasos a seguir en caso de incendios y son los siguientes:

- Pedir ayuda (llamadas de emergencia).
- Evacuar a las personas siguiendo el Plan de Evacuación previsto.
- Usar los extintores de fuego y combatir el foco si fuese seguro hacerlo.
- Prestar los primeros auxilios que sean necesarios.
- Proceder a apagarlo solo o con la ayuda de los empleados entrenados, únicamente si está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza seria.
- Los usuarios de lentes de contacto no pueden participar del ataque al fuego.

Simulacro de incendios:

Los Simulacros de Incendios se llevará a cabo, de manera periódica, involucrando a todo el personal de la empresa (incluyendo al personal administrativo). Estará dirigido por un profesional habilitado quien capacitará a los brigadistas de la empresa.

Registros.

La ocurrencia de incendios, así como la capacitación y las prácticas asociadas a los Simulacros, serán debidamente registradas.

Efectos de los Humos y Gases.

- **Intoxicación:** Por el monóxido de carbono (CO) ácido cianhídrico (CNH) y óxido nitroso (NO). Una proporción en el aire de CO en el orden del 3 por 1000 resulta fatal para las personas.
- **Asfixia:** Provocada por insuficiencia de oxígeno al disminuir su proporción en el aire en razón de ser absorbido por los gases en combustión. Porcentajes en el aire entre 10 y 14 por ciento provocan inconsciencia y menores porcentajes provocan la muerte en breves minutos.
- **Desorientación:** Por pérdida de la visión dificultando la evacuación e impidiendo combatir el fuego para su eliminación.
- **Quemaduras:** De distintos grados como consecuencia de las elevadas temperaturas que alcanzan los gases próximos al foco de incendio.

Tipos o clases de fuegos:

Para estar en aptitud de combatir un incendio resulta necesario conocer los tipos de fuego que se pueden presentar y de esa forma emplear las sustancias más apropiadas para hacerle frente, según los casos. Los tipos de fuego se clasifican con letras con la finalidad de diferenciarlos entre sí:

Medios de combate.

- ✓ **Fuego clase A:** Agua Polvo químico triclase:   
- ✓ **Fuego clase B:** polvo químico triclase   
Espuma
Anhídrido carbónico
Hidrocarburos halogenados
- ✓ **Fuego clase C:** Polvos químicos  o   
Anhídrido carbónico.
- ✓ **Fuego clase D:** Equipos y extintores especiales 

Procedimiento para el uso de extintores.

- ✓ Quitar el pasador de seguridad de la parte superior del extintor que mantiene el gatillo fijo.
- ✓ Romper la banda de inspección de alambre o plástico.
- ✓ Tomar el extintor, saque la manguera y sujétela firmemente mientras la orienta a la base del fuego.
- ✓ Colocarse a 3 metros del fuego, de espalda al viento.
- ✓ Accionar el gatillo, y dirija el chorro a la base del fuego.
- ✓ El agente extintor deberá rociarse en forma de abanico para cubrir la mayor superficie posible.
- ✓ Si a los cuatro segundos el fuego no disminuye, retirarse caminando hacia atrás, nunca le dé la espalda al fuego.

Plan de emergencia para los accidentes e incidentes.**Alcance.**

El presente Plan de Emergencia será aplicable a todo el personal, contratistas y visitantes que se encuentren dentro de las instalaciones de Maquipar S.A., abarcando todas las áreas operativas, administrativas, depósitos y sectores auxiliares de la industria.

Organización para Emergencias.

La empresa designará un responsable de emergencias y conformará brigadas internas capacitadas para actuar en situaciones de:

Identificación de Riesgos Potenciales.**Riesgos de Incendio.****Riesgos de accidentes laborales.****Riesgos Ambientales.****Procedimiento para Incendios.****Procedimiento para derrames de sustancias químicas****Procedimiento para accidentes laborales.**

Equipamiento de Emergencia.

La empresa deberá disponer de:

- Extintores portátiles adecuados para cada riesgo.
- Botiquines de primeros auxilios.
- Señalización de seguridad y evacuación.
- Luces de emergencia.
- Equipos de protección personal.

Capacitación y Simulacros.

La empresa realizará:

- Capacitación periódica en prevención de incendios.
- Capacitación en primeros auxilios.
- Entrenamiento en evacuación y respuesta ante emergencias.
- Simulacros de emergencia al menos una vez al año.