

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.**

### **1. ANTECEDENTES**

La firma AUTOMOTIVE S.A.I.E. fue fundada en 1954, dedicándose a la importación de Auto repuestos para mayoristas. El 19 de abril de 1960, se convirtió en Sociedad Anónima, está ubicada en la ciudad de Fernando de la Mora, sobre la ruta internacional Mcal. Estigarríbia Km 8 <sup>1/2</sup> casi Piantuta N° 122 , siendo su principal actividad en la actualidad la comercialización de auto repuestos, rulemanes y accesorio, correas y cinta transportadora, línea industrial, cubiertas y cámaras, lubricante automotrices e industriales.

Con la intención de adecuar las actividades desarrolladas a las leyes y normas ambientales vigentes, la empresa AUTOMOTIVE S.A.I.E. presenta a la Secretaría del Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del proyecto para su evaluación correspondiente, el cual ha sido elaborado por el Consultor Ambiental, Ing. Agr Marcelo Gómez (CTCA I-825).

### **2. OBJETIVOS.**

#### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) de las actividades desarrolladas por “AUTOMOTIVE S.A.I.E.”, en virtud de la Ley N° 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 453/2013 y 954/13 a fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental que habilite a la misma a operar en sus diferentes etapas de acuerdo a las normas ambientales vigentes.

#### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- ❖ Describir los principales componentes del Proyecto.
- ❖ Determinar el alcance general del Estudio de Impacto Ambiental y analizar sus plazos con relación al proceso o etapa de ejecución.
- ❖ Especificar los límites del Área de Influencia Directa e Indirecta del estudio.
- ❖ Describir el medio ambiente afectado, especificando los medios físicos, biológicos y socio-económico.
- ❖ Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente sobre los componentes del proyecto.

- ❖ Determinar los potenciales impactos positivos y negativos causados por la actividad.
- ❖ Elaborar un Plan de Gestión Ambiental que contemple las medidas de mitigación para atenuar los impactos negativos pertinentes y potenciar los positivos; y prácticas ambientales que favorezcan la conservación del medio ambiente en las áreas del proyecto de acuerdo a una visión de desarrollo sustentable.
- ❖ Elaborar un Plan de Monitoreo Ambiental.
- ❖ Redactar el informe final y las recomendaciones oportunas, destacando aquellas que contengan utilización de tecnologías más apropiadas, bajo criterios de calidad ambiental y minimización de costos financieros.
- ❖ Elaborar el RIMA correspondiente y presentarlo a las instituciones pertinentes para su disposición al público.

### **3. CLASIFICACIÓN.**

Cabe destacar que el Proyecto “AUTOMOTIVE S.A.I.E”, se encuentra en etapa de adecuación ambiental a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su decreto reglamentario 453/13 art. 2, inc m. *Depósitos y sus sistemas operativos* en el punto 1: *Depósitos de sustancias alimenticias, inflamables, tóxicas o peligrosas*

Al momento de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental la “AUTOMOTIVE S.A.I.E”, se encuentra operando, por lo tanto, es un proyecto en ejecución.

### **4. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental se han llevado a cabo un conjunto de actividades y se ha desarrollado una Metodología de trabajo para ordenar los datos recolectados y llegar a los correspondientes resultados y recomendaciones.

Las etapas que se fueron siguiendo son:

**A. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN****B. RECORRIDO DE CAMPO****C. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN****D. ETAPAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL****E. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES****F. ELABORACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS SOBRE EL AMBIENTE****G. ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)****H. PRESENTACIÓN DEL RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)****I. PROCESO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA****5. AREA DEL ESTUDIO.**

Al comenzar este punto es importante mencionar el significado de Área de Influencia; de acuerdo a Subira (1986), *“es el contexto físico, biológico, socioeconómico, político, administrativo y humano en el que tiene que enmarcarse el proyecto y con el que existe una interacción, y no sólo en cuanto a que dicho entorno es susceptible de alterarse, sino porque también este entorno crea unas limitaciones sobre el proyecto que este debe superar”*

**5.1. Área de Influencia Directa (AID).**

De acuerdo a la Ley N° 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental”, en el Artículo 3, inc. c, toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener, como mínimo:

Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del **área de influencia directa de las obras o actividades** y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas.

La propiedad donde se desarrollan las actividades del proyecto corresponde a la **Finca N° 2.422**, inscripto como **Cuenta Corriente Catastral N° 27.0086.02**, ubicada sobre la

ruta Mcal. Estigarribia 1226 casi Pitiantuta, en el Distrito de Fernando la Mora de, Departamento de Central.

Para dar cumplimiento al artículo anterior se determinó el Área de Influencia Directa de la siguiente manera:

#### **5.1.1. Área Socio económica:**

El AID socioeconómica del proyecto comprende toda el área Metropolitana (Fernando de la Mora, San Lorenzo, Capiatá, Itagua, Asunción), esta área fue delimitada considerando que en la misma se encuentran las personas que estarían trabajando en la empresa y de donde se generará un interesante movimiento económico como consecuencia de la generación de empleos, compra y ventas de mercaderías.

#### **5.1.2. Área física y biológica.**

Comprende la superficie total de la propiedad. El AID física del proyecto comprende los límites mismos de la propiedad, que abarca la superficie total del inmueble, donde se realiza el proyecto. En lo que respecta al área biológica, es poco significativa por la naturaleza misma del proyecto.

#### **5.2. Área de Influencia Indirecta (AII).**

Se determina como AII un radio comprendido de 500 metros para los medios físico y biológico y para el área socioeconómica todo la zona Metropolitana, que serán afectadas por la actividad.

Desde el punto de vista socioeconómico, la generación de empleo, medios de transporte para el movimiento de mercaderías, tanto para compra y venta, generará un flujo económico importante.



Imagen N° 1. AID Y AII. Ubicación de la Empresa Ruta Mcal. Estigarribia 1126 casi Pitiantuta, Distrito de Fernando de la Mora, Departamento Central.

## 6. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE.

### 6.1. Medio físico y biológico.

La temperatura máxima se produce en el verano, llegando a los 39 °C, la cual puede subir aún más en ocasiones. La temperatura mínima del invierno es de 0 °C, aunque la sensación térmica puede llegar a los -5 °C. La media anual es de 20 °C. Las lluvias oscilan en 1433 mm anuales aproximadamente. La época que registra de mayor cantidad precipitaciones es entre los meses de enero y abril, siendo éstas más escasas en el período comprendido entre los meses de junio a agosto. El clima cambia de continental a subtropical muy bruscamente. Teniendo en cuenta que los efectos de la acción antrópica es la característica dominante del área, la fauna y la flora silvestres son casi nulas, predominando especies domésticas.

### 6.2. Medio socioeconómico.

La ciudad de Fernando de la Mora tiene en la actualidad una población 100% urbana. Cuenta con 200.000 habitantes en total, de los cuales 95.420 son varones y 104.580 son mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

Esta ciudad cuenta con una intensa actividad comercial desarrollada por sus pobladores, poco y nada queda de aquella comunidad que se dedicaba esencialmente a los cultivos y la cría de ganado. Hoy en día proliferan los comercios y las industrias pequeñas y medianas, especialmente aquellas que pertenecen al rubro metalúrgico, químico y otras. Es una ciudad dormitorio ya que un porcentaje importante de personas viven aquí y trabajan en Asunción.

En la ciudad se encuentran alrededor de 50 instituciones educativas entre públicas y privadas.

Tomando como punto de partida la ciudad de Asunción, es bastante fácil acceder a Fernando de la Mora. Numerosos medios de transporte público pasan por esta ciudad en sus trayectos de entrada y salida de la capital. Está en el límite con la Capital de la República y está a 6 km del centro de Asunción ingresando la Av. Eusebio Ayala.

## **7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.**

### **7.1. Política Ambiental en el Paraguay**

Nuestro país, en consonancia con los demás países o naciones tanto del continente, como de todo el mundo, tuvo que introducir en la Constitución Nacional de 1.992, los principios básicos del medio ambiente. Esa necesidad estaba fundamentada en el rápido deterioro del sistema ecológico local, pasando por una deforestación formidable hasta la desertificación de algunas áreas de la Región Oriental, sin olvidar la contaminación de los ríos, lagos y arroyos así como la polución que castiga al medio ambiente.

Es así que la Carta Magna encarga al Estado Paraguayo el fomento de la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico y social, con la preservación del medio ambiente. Otorga el derecho a toda persona a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Al mismo tiempo, dispone que los objetivos prioritarios de interés social constituyen la preservación, conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral.

### **7.2. Legislación Ambiental.**

Analizaremos seguidamente el Marco Legal en el sector ambiental referido al proyecto en estudio.

Las disposiciones legales analizadas son las siguientes:

**7.2.1. Constitución Nacional.**

**Artículo 6.- DE LA CALIDAD DE VIDA.**

**Artículo 7.- DEL AMBIENTE. DEL DERECHO DE UN AMBIENTE SALUDABLE.**

**Artículo 8.- DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL.**

**Artículo 38.- DEL DERECHO A LA DEFENSA DE LOS INTERESES DIFUSOS.**

**7.2.2. Leyes Y Decretos Nacionales.**

- Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Art. 7o.- Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas:

n) Depósitos y sus sistemas operativos;

- Decreto N° 453/2013.

Artículo 2°.- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes: inc m. Depósitos y sus sistemas operativos en el punto 1: Depósitos de sustancias alimenticias, inflamables, tóxicas o peligrosas.

- Ley 1561/2000. Que crea El Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente
- Ley 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente.
- Ley 836/80 Código Sanitario.
- LEY N° 3.966. Orgánica Municipal.

- Decreto N° 14390/92 “Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo”
- Ley N° 1160/97 Código Penal.
- Decreto N° 14.390/92. Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo.
- Reglamento para el uso de los servicios de alcantarillado sanitario, Resolución N° 9, Capítulo V, Art. 45 ° 23/09/92, CORPOSANA (ESSAP)
- Resolución MSPBS N° 750/02 “Por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos biológicos – infecciosos, industriales y afines; y se deja sin efecto la resolución S.G. N° 548 de fecha 21 de agosto de 1996”
- Reglamento 458 del Código Sanitario que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.
- Ordenanza N° 135/94. Municipalidad de Fernando de la Mora. "Que regula el funcionamiento de industrias, comercios, entidades educacionales, de servicios, locales habitacionales y otros para el manejo de residuos y la protección del medio ambiente"

## **8. CARACTERIZACION DEL PROYECTO.**

### **8.1. Datos del proponente.**

- Nombre de la empresa: **AUTOMOTIVE S.A.I.E.**
- R.U.C.: 80003251-9
- Representante legal: Alejandro Agustín Bellon Genes.
- Cédula de Identidad Civil: 915.385
- Domicilio: Ruta Mcal. Estigarribia 1226 casi Pitiantuta – Fernando de la Mora
- Teléfono: 021-510480
- Finca N°: 2.422
- Cuenta Catastral N°: 27.0086.02



## 8.2. Procesos que se aplican.

### 8.2.1. Recepción de mercaderías y documentos a ser archivados.

Una de las actividades diarias es la recepción de mercaderías para su exposición, depósito y comercialización en el salón de ventas. La modalidad de la recepción de mercaderías es coordinada por el Departamento de Empaque de acuerdo al orden de llegada por partes de los proveedores, para la cual se dispone de una zona de estiva y desestiba en el área de estacionamiento.

En cuanto a los documentos son clasificados y archivados convenientemente en muebles acorde para el efecto, de tal forma a preservarlos en condiciones óptimas. En el momento de eliminar archivos (documentos caducos), se prioriza el reciclado de papeles y el resto se elimina a través de la recolección municipal para su disposición final.

### 8.2.2. Clasificación de mercaderías.

Las mercaderías son recepcionadas, clasificadas, acomodadas y sus códigos cargados a un sistema de inventario previo al ingreso en el depósito, en la etapa de recepción por parte del personal a cargo de esta función.

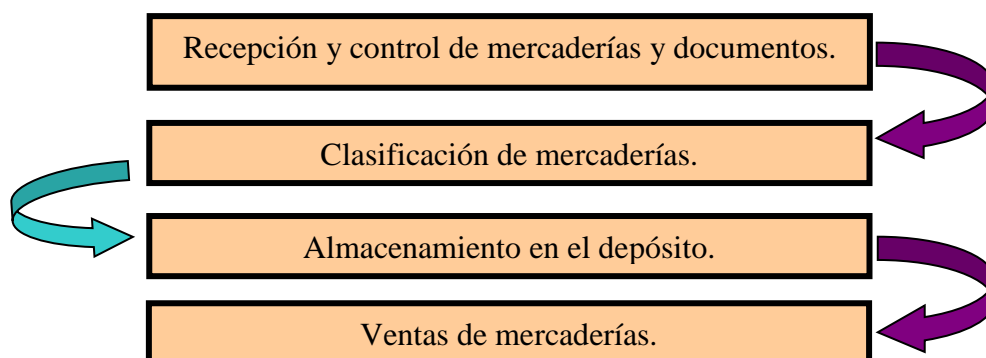
### 8.2.3. Almacenamiento en el depósito.

Las mercaderías almacenadas en el depósito son de características muy variadas (auto partes, cubiertas neumáticas, correas industriales, rulemanes, acumuladores, lubricantes y fluidos), las cuales están ordenadas en zonas definidas de acuerdo a su naturaleza.

### 8.2.4. Ventas de mercaderías.

Esta parte del proceso se realiza en el salón de ventas abierto al público, para el efecto la empresa cuenta con personal idóneo para satisfacer la demanda de los clientes. Esta es la última etapa del proceso de comercialización.

**El flujograma de producción es como sigue:**



### **8.3. La infraestructura asociada al funcionamiento del depósito.**

En lo que respecta a las dimensiones y disposiciones de las dependencias que conforman la infraestructura asociada al funcionamiento del emprendimiento, está presentado con exactitud en los planos anexos. Se lo puede describir como sigue:

- Planta baja: tiene un área total de 1.200 m<sup>2</sup>, en la cual se distribuyen el salón de ventas, área de secretaria y recepción, área de empaque y recepción de mercaderías, área de depósito para almacenamiento de mercaderías, baños sexados para cliente y personal.
- Entre piso: tiene un área similar al de la planta baja, en la cual se distribuyen, oficinas administrativas, directorio, gerencia, sala de reuniones, depósito de almacenamiento de archivos, y separado convenientemente con mamposterías el depósito de mercadería (planta alta) el cual está conectado por una escalera independiente con el área de depósito de la planta baja.
- Primer piso: se encuentra sin uso alguno en el momento de la elaboración de este estudio, tiene una superficie construida de 535,2 m<sup>2</sup>.
- Terraza: área sin cobertura de techo y con pared de mampostería perimetral de dos metros de altura, con una superficie construida de 535,2 m<sup>2</sup>.

### **8.4. La tecnología utilizada.**

La tecnología empleada en el proceso consiste en equipo Acondicionador de aire, computadoras, teléfono calculadora. El salón de ventas y depósito de mercadería cuenta con cámaras de seguridad de circuito cerrado.

### **8.5. Insumos.**

Los insumos asociados al funcionamiento del depósito son: Artículos de limpieza, artículos para embalaje y artículos de oficina en cantidad necesaria.

### **8.6. Servicios.**

- Agua: Fuente de suministro proviene de la red de agua potable de la ESSAP.
- Energía eléctrica: Fuente de suministro proviene de la red de distribución de la ANDE.
- Red de alcantarillado sanitario de la ESSAP. La empresa utiliza la red de alcantarillado para la descarga de sus residuos líquidos.

### **8.7. Etapa en la cual se encuentra el emprendimiento.**

Todas las actividades se hallan consolidadas y en operación.

### **8.8. Residuos generados y manejo de los mismos.**

#### **8.8.1. Residuos sólidos.**

- **Residuos comunes:** en este grupo se encuentran los restos de bolsas, papeles y otros, que resultan de las actividades humanas y la limpieza de áreas de trabajo y servicios. Son almacenados en bolsas y basureros especialmente destinados para el efecto. Los mismos son entregados al servicio de recolección municipal de residuos urbanos y dispuestos en el relleno sanitario municipal.
- **Residuos especiales:** en este grupo se tiene a tubos fluorescentes quemados, mercaderías vencidas (fluidos de freno y embrague, gomas). Los mismos serán entregados a una empresa habilitada y especializada para su destrucción y disposición final.

#### **8.8.2. Residuos líquidos.**

Los residuos líquidos son del tipo cloacal, resultantes del uso de sanitarios. Los mismos son digeridos en cámara séptica y dispuestos en la red de alcantarillado de la ESSAP.

### **8.9. Disponibilidad de equipos de detección y combate de incendios.**

La empresa dispone de equipos para detección y combate de incendios, tales como: extintores, sistema hidrante para combate de incendio (bocas hidrantes distribuidas convenientemente en el local, cañería de distribución, tanque de agua con capacidad de 15.996 litros), detectores de humo calor, cartel de salida de emergencias, luz de emergencia, pulsador manual de comando, salida de emergencias.

### **8.10. Operación y Mantenimiento.**

La operación en este local, se basa en órdenes de trabajo, así como los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, a cargo del personal propio o tercerizado, según el caso.

## 9. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Para los impactos ambientales identificados que generaría la actividad en sus diferentes etapas se utilizó la Matriz Ad Hoc, de la cual participaron los profesionales quienes elaboraron el presente informe.

Esta matriz permite la rápida identificación de los impactos más probables y de la mejor alternativa y la viabilidad de aplicación aun cuando se posea escasa información y, como desventaja presenta la vulnerabilidad y subjetividad de quienes participan en su elaboración, al igual que en la mayoría de las matrices utilizadas para los estudios de impacto ambiental.

A diferencia de las matrices generalmente utilizadas, en esta matriz no se da valor numérico a los impactos.

### 9.1. Determinación de potenciales impactos del proyecto.

Medio impactado	Variable ambiental	ENE	EP	EN	Corto Plazo	Largo Plazo	R	IRR
<b>Físico</b>	Aire			X				
	Agua	X					X	
	Suelo	X					X	
<b>Biológico</b>	Fauna			X				
	Flora			X				
<b>Socioeconómico</b>	Generación de empleos e		X				X	

	ingresos económicos							
	Ingresos al Fisco		X					
<b>Antrópico</b>	Seguridad ocupacional	X					X	
	Salud ocupacional	X				X	X	

*Tabla N° 1. Matriz de Factores Ambientales y Criterios de Impactos.*

### **Criterios de Selección**

**EFFECTO NULO (EN):** cuando la acción del proyecto no afecta positiva ni negativamente a los componentes del ambiente.

**EFFECTO POSITIVO (EP):** Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costos y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

**EFFECTO NEGATIVO (ENE):** Aquel que se traduce en pérdida de productividad ecológica y pérdida de valor socioeconómico, histórico cultural y paisajístico, o en aumento de los perjuicios derivados de la degradación ambiental del área de influencia del proyecto.

**EFFECTO CORTO PLAZO:** La acción del proyecto generará impactos, sean estos positivos o negativos en un periodo de tiempo relativamente corto como la ocupación de mano de obra para construcciones o mejoras, instalación de parques de recreación y esparcimiento.

**EFFECTO LARGO PLAZO:** La acción del proyecto generará impactos, positivos o negativos, que debido a las condiciones de manejo del ecosistema, los efectos pueden

afectarlo en un periodo de tiempo lejano, los resultados podrían ser observados en varios años, como la erosión de los suelos desnudos debido a condiciones climáticas, los cambios en el microclima de la zona, colmatación de cursos de agua superficiales.

**EFFECTO REVERSIBLE ®:** Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio ambiente.

**EFFECTO IRREVERSIBLE (IRR):** Aquel que supone la imposibilidad, o la “dificultad externa”, de retornar a la situación anterior a la acción que lo produjo.

### **9.1.1. Impactos positivos.**

#### **9.1.1.1. Generación de empleo.**

El funcionamiento de este depósito, propiedad de la empresa Automotive S.A.I.E., contribuye con la generación de puestos de trabajo a la población del área Metropolitana específicamente de la ciudad de Fernando de la Mora. Directamente en la actualidad trabajan personas en régimen laboral de jornada ordinaria, y en ambiente de trabajo que contempla el cumplimiento de las normas vigentes en cuanto a seguridad ocupacional, higiene y medicina del trabajo, así como la seguridad social de los mismos. De manera indirecta se beneficia a distribuidores, proveedores de productos y servicios, generando un movimiento comercial relevante.

#### **9.1.1.2. Contribución al Estado y al Municipio de Fernando de la Mora.**

Se beneficia al fisco, pues las operaciones de la empresa están enmarcadas bajo el régimen económico formal, aportando una suma importante en el pago de impuestos al Estado en las diferentes modalidades, así como el pago de tasas municipales beneficiando al municipio de Fernando de la Mora.

### **9.1.2. Impactos negativos.**

Los impactos ambientales negativos que afectan a las variables ambientales identificados son los siguientes:

<b>Actividades Causantes</b>	<b>Fuente de impactos negativos significativos</b>	<b>Impacto potencial o real</b>
Funcionamiento del Depósito	Generación de efluentes líquido cloacal.	Riesgo de contaminación de suelo por descarga de efluentes no tratados.
	Generación de residuos sólidos comunes.	Riesgo de contaminación de suelo por mala disposición de los mismos
	Proliferación de vectores de enfermedades	Riesgo de afectación de la salud ocupacional y pública
	Riesgo de ocurrencia de incendios	Riesgo de afectación de la salud ocupacional y contaminación del suelo y aire
	Riesgo de ocurrencia de accidentes	Riesgo de afectación de la salud ocupacional.

*Tabla N° 2 . Matriz de Identificación de impactos negativos.*

## 10. PLAN DE GESTION AMBIENTAL.

En general, todos los residuos generados por las actividades antrópicas deben gestionarse de manera tal, que no tengan un impacto negativo sobre el ambiente o sobre los trabajadores. Por tanto el sistema de almacenamiento de depósitos, debe prevenir los riesgos a través de las medidas técnicas y administrativas establecidas en los reglamentos y normas correspondientes, en materia de manejo de materiales y residuos.

### 10.1. Medidas de prevención, mitigación o compensación.

En este apartado se describen las medidas apropiadas de prevención, mitigación o compensación de los impactos negativos que se puedan generar por la emisión de los residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de ruidos en los componentes ambientales físicos, bióticos, antropogénicos aplicando criterio de las mejores prácticas ambientales y las mejores técnicas disponibles.

Para ello se confecciona una matriz donde se identifican los impactos generados por las emisiones de la actividad, relacionándolas con las medidas ambientales aplicadas y vigentes y sus características:

<b>Fuente / Impactos identificados</b>	<b>Impacto Potencial o Real</b>	<b>Medida de Mitigación</b>
Generación de efluentes líquido cloacal.	Riesgo de contaminación de suelo por descargas de efluentes no tratados.	Digestión en cámara séptica y disposición de efluente tratado en la red de alcantarillado de la ESSAP.
Generación de residuos sólidos comunes.	Riesgo de contaminación del suelo por mala disposición de los mismos.	Residuos comunes: colecta, almacenamiento transitorio y entrega al servicio de recolección municipal. Residuos especiales: serán entregados a una empresa habilitada y especializada para su destrucción y disposición final.
Proliferación de vectores de enfermedades	Riesgo de afectación de la salud ocupacional y pública.	Implementación de fumigaciones contra insectos y control de roedores.
Riesgo de ocurrencia de	Riesgo de afectación de la salud ocupacional y contaminación del suelo y aire.	Disponibilidad de dispositivos de detección y combate de incendios, capacitación periódica al personal por



incendios		CBVP, mantenimiento preventivo y correctivo de equipos electromecánicos y circuitos
Riesgo de ocurrencia de accidentes	Riesgo afectación de la salud ocupacional.	Disponibilidad de equipos de protección individual al personal operativo, disponibilidad de plan de respuesta a accidentados que contempla un vehículo disponible en todo momento para eventual traslado de personas al centro asistencial de salud.

*Tabla N° 3. Matriz de Mitigación de impactos.*

## **10.2. Gestión integral de residuos sólidos.**

En cada sector del local se deben disponer de basureros o contenedores en los cuales son depositados los residuos generados, diariamente son clasificados y conducidos a un área específica disponible para el efecto.

Teniendo en cuenta que en su gran mayoría son residuo común de tipo domiciliario, son dispuestos mediante el servicio municipal de recolección y disposición de basuras, el cual tiene una frecuencia de dos veces por semana.

Para los residuos especiales se harán las gestiones necesarias para ser entregados a una empresa habilitada y especializada para su destrucción y disposición final.

## **10.3. Gestión de riesgos.**

El principal riesgo identificado es el de incendio y para ello se formula las medidas siguientes de prevención y minimización a niveles aceptables acorde a la legislación vigente.

### **10.3.1. Plan de emergencia para incendios.**

Un efectivo plan de emergencia para combatir incendios al interior de la Empresa reducirá el potencial de daños a las personas y al ambiente. Además, la práctica del plan permitirá la identificación de las posibles dificultades y garantizará que cada persona sepa lo que tiene que hacer.

Todo plan para emergencias debe elaborarse con la colaboración y el acuerdo de los bomberos de la localidad, no simplemente para discutir las disposiciones para combatir

el incendio sino también para estudiar las consecuencias del humo o los vapores y el posible escape de agua de extinción.

Si en el transcurso de un incendio la contención del agua no se puede garantizar y un peligro grave para las corrientes de aguas exteriores se hace inminente, la decisión de abandonar el combate del incendio puede ser lo mejor, considerando que esto produzca el menor daño, con tal que no ponga en peligro a personas u otros inmuebles. Por lo tanto, es de vital importancia llegar a un acuerdo previo sobre las circunstancias en que se deberá permitir arder el incendio y a quien corresponderá la decisión.

Los elementos básicos de un plan de emergencia contra incendios son el plano de equipamiento, el entrenamiento y ensayos prácticos (simulacros).

#### **10.3.1.1. Plano del equipamiento.**

Un plano indicando la ubicación de todos los equipos para combatir los incendios y todos los aparatos de protección existentes, el cual debe estar exhibido en un lugar visible.

#### **10.3.1.2. Entrenamiento.**

Todo el personal tiene que ser entrenado en el uso de cada uno de los equipos para combatir los incendios, que se encuentren en el local y ensayar las funciones que le correspondan de acuerdo con el plan. De esta manera se obtendrá más flexibilidad en caso de emergencia y se podrán sustituir las personas ausentes o heridas.

Las actividades que se deben incluir son:

1. Dar la alarma
2. Uso correcto de los extintores
3. Procedimiento para la evacuación del local
4. Recuento de todo personal presente.

#### **10.3.1.3. Simulacro.**

Los planes para emergencias hay que realizarlos a intervalos regulares, para familiarizar al personal con los procedimientos y probar los equipos.

Los ensayos deben ser supervisados por el propietario y también de ser posible, por las brigadas de bomberos.

Es importante que los ensayos se realicen en el lugar y con el equipo actualmente usado; se debe simular la emergencia de un incendio real.

### 10.3.2. Consejos sobre la extinción de los incendios.

- Hay que dejar a los bomberos profesionales el combate de los grandes incendios fuera de control.
- Se debe tratar de extinguir los pequeños incendios e impedir que se conviertan en una conflagración.
- Usar el agua con moderación, de preferencia en forma de gotas finas. El agua es adecuada contra los fuegos de madera, papel y cartón, o para enfriar los artículos o materiales en las proximidades. Se prefiere el polvo seco o la espuma para los líquidos que arden.

### 10.3.3. 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.

### 10.3.4. Uso de extinguidores en función del tipo de fuego.

<b>clase</b>	<b>material combustible</b>	<b>Agua</b>	<b>soda acido</b>	<b>espum a</b>	<b>bióxido de carbono</b>	<b>químico o bc</b>	<b>químico o abc</b>	<b>agentes especiales</b>
--------------	-----------------------------	-------------	-------------------	--------------------	-----------------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------------

A	maderas, trapos, papeles – sólidos en general	O	O	O	V	V	O	X
B	líquidos inflamables	X	X	O	O	O	O	V
C	equipo eléctrico “vivo”	X	X	X	O	O	O	V
D	metales combustibles	X	X	X	X	V	V	O
O – asegurado para la clase de fuego								
V – puede usarse								
X – no debe usarse en esta clase								

### 10.3.5. Ubicación y distribución de extintores.

Los matafuegos deben ser colocados en lugares accesibles, libres de toda clase de obstáculos, donde habitualmente no se almacenen mercaderías, cajones o equipajes que impidan o dificulten el empleo de los mismos, teniendo en cuenta la confusión natural que sucede a un principio de incendio.

Antes de decidir la ubicación de un matafuego o extintor conviene reflexionar imaginando todas las eventualidades factibles. Los extintores ubicados sobre el probable riesgo pueden quedar anulados, si las llamas no permiten el acceso al mismo.

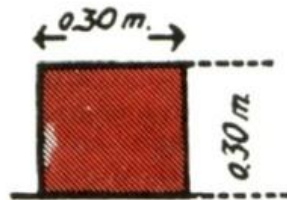
En ciertos riesgos que presumiblemente originarán gran cantidad de humo o vapores peligrosos o venenosos, habrá que tomar en cuenta la ventilación normal del local para situar los matafuegos en los lugares de menor densidad de los mismos o libres de ellos.

La identificación visual de los matafuegos debe ser facilitada mediante la acertada elección de los colores de fondo sobre los cuales se disponen aquellos y la colocación de carteles, así como también las señales luminosas o fosforescentes, acerca de su ubicación, son convenientes.

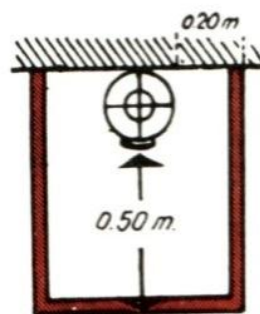
Las normas IRAM establecen el color rojo para todos los elementos contra incendio y consideran una altura de colocación de 1.70 metros para la manija superior del extintor con los detalles que se dan a continuación

- **Código de colores.**

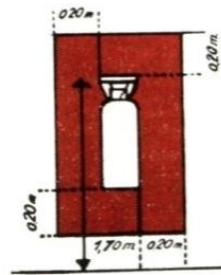
CUADRADO sobre la pared, arriba del equipo lo suficientemente alto como para ser visto por sobre los obstáculos circundantes y desde cierta distancia.



FRANJA de 0,05 m de ancho sobre el piso, alrededor del equipo, dejando 0,20 m libres a cada costado y 0,50 m libres al frente.



RECTÁNGULO sobre la pared, abarcando 0,20 m alrededor, en todo sentido.



Nota: La manija superior del extintor debe estar a 1,70 m del piso.

Ref.: NORMA IRAM 10005 “CÓDIGO DE COLORES”

#### **10.4. Seguridad e higiene ocupacional.**

Uno de los aspectos más relevantes es sin duda la seguridad, orientada al personal de la empresa, que desarrolla sus actividades durante varias horas, así como los clientes y proveedores que eventualmente visitan el local en periodos más cortos de tiempo.

##### **10.4.1. Controles sobre las prácticas de trabajo.**

Hasta los mejores métodos de control fallan con un manejo inadecuado por parte de los operarios. En consecuencia, su capacitación en la prevención es sumamente importante y deben saber manejar todo el material y equipo que pueda encontrarse en el depósito.

Se instruirá al trabajador en las medidas de seguridad para realizar su trabajo, inclusive en las prácticas que reduzcan el riesgo de exposición. Se deben establecer procedimientos concretos para el manejo de los equipos y los materiales.

Este documento está dirigido a todo el personal fijo, contratado, tercerizado o que se encuentre de visita en el establecimiento, sin importar la actividad que esté realizando o el tiempo que deba permanecer dentro de ella, desde el momento de inicio de la actividad hasta el final de la misma.

##### **10.4.1.1. Disposiciones Generales.**

Se hace necesario tener siempre en cuenta las siguientes reglas:

- Se deben cumplir las normas de prevención de accidentes aquí contenidas.
- Al notar cualquier condición insegura se debe informar al supervisor inmediato o a un representante de seguridad.

- No ejecutar ninguna operación si no se está autorizado y si no sabe la operación de un equipo pregunte.
- Está prohibido fumar en las instalaciones.
- Al realizar cualquier trabajo que presente condiciones inseguras se informará al supervisor inmediato o a un representante de seguridad.
- Reparar los equipos solamente si está calificado y autorizado para ello
- Antes de comenzar el trabajo, piense en realizarlo en forma segura.
- Estar alerta a las condiciones inseguras, corregirlas y notificarlas inmediatamente.
- Siempre que esté realizando su trabajo preste la mayor atención, la distracción es una de las principales causas de accidentes.
- Se prohíbe estrictamente la introducción, tenencia e ingerir bebidas alcohólicas en el recinto de la empresa. Así como la tenencia, consumo o estar bajo influencia de drogas o sustancias estupefacientes o psicotrópicas.
- Está totalmente prohibido presentarse al trabajo habiendo ingerido antes bebidas alcohólicas.

#### **10.4.1.2. Orden y Limpieza.**

- Mantener limpia y ordenada el área de trabajo.
- Las mercaderías deben almacenarse en forma ordenada, dejando pasillos adecuados para el tránsito y en condiciones que garanticen la estabilidad de los mismos.
- Se deben usar los recipientes adecuados para los desperdicios.
- Deben limpiarse los derrames de aceites y otros desperdicios en los pasillos o sitios donde se puedan ocasionar caídas.
- Elimine los obstáculos del área de trabajo para evitar el riesgo de tropezar y estrellarse contra los alrededores.

#### **10.4.1.3. Evitar caídas.**

- Mantener cada cosa en su lugar.
- Almacenar los materiales en forma adecuada y ordenada en condiciones que garanticen su estabilidad.

- No correr, caminar.
- Si se sube o baja escalera agarrarse de pasamanos.
- Deben limpiarse los derrames de aceite u otros desperdicios.
- Si se derrama algo, secar y si se cae, levantar.
- Al trabajar en alturas, debe usar cinturón de seguridad, no usar un andamio improvisado.

#### **10.4.1.4. Trabajo en altura**

- Al realizar trabajos coloque cinta amarilla alertando al personal.
- Si va hacer uso de un andamio, cerciórese que éste cumpla con las normas de seguridad necesarias.
- Debe usar el cinturón de seguridad, siempre que trabaje en alturas.
- Asegúrese que no caigan objetos sobre personas situadas bajo los andamios, provéase de un cordón, cadena, barras, etc., para impedir el paso debajo del andamio.
- No deben sobrecargarse nunca.
- Los soportes principales de las estructuras del andamio deben ser piezas enterizas, evitando el uso de piezas empalmadas.
- Al inspeccionar los andamios debe verificarse la condición segura de la superficie de trabajo, mecanismos de sujeción, estructuras de apoyo, soportes, guayas y líneas salvavidas (si es colgante), así como su estabilidad.
- Los usuarios no deben emplear escaleras, banquillos o similares para intentar aumentar su campo de trabajo; encaramarse en los travesaños laterales; sobrecargar los andamios, o hacer movimientos violentos o repentinos.
- Antes de ser usado cualquier andamio se debe inspeccionar por la persona contratista o responsable de la construcción del mismo.
- Deben estar provistos de medios aceptables de accesos tal como una escalera que forma parte del andamio y de cuñas apropiadas.

#### **10.4.1.5. Equipos Eléctricos.**

- Los trabajadores deben tener cuidado especial con la posibilidad de ponerse en contacto con equipos eléctricos cargados.



- Los trabajadores deben tener cuidado especial con los cables que conducen corriente eléctrica.
- Debe entenderse perfectamente que el aislamiento de los cables no constituye garantía contra descargas eléctricas.
- Las personas no autorizadas para ello, no deben intentar la reconexión de los interruptores eléctricos sino llamar a la persona responsable.
- Cuidar de no dañar los conductores eléctricos. Si no se es electricista no hacer reparaciones a equipos eléctricos.
- Se debe inspeccionar las extensiones eléctricas e informar al supervisor cualquier falla.
- Todos los equipos eléctricos deben estar conectados a tierra.

#### **10.4.1.6. Manejo de materiales.**

- Se debe asegurar que cada uno de los actos en el manejo de materiales u otros equipos para que el levantamiento se ejecute de la manera más apropiada.
- Se debe mantener en perfectas condiciones de servicios y seguridad los equipos usados en operaciones de levantar y mover.
- Los equipos deben ser sometidos a inspecciones periódicas antes de cada jornada.
- Los trabajadores no deben colocarse debajo de cargas suspendidas.
- Al almacenar materiales inflamables o combustibles hacerlo en lugares seguros. Tener cuidado al bajar las escaleras cargando objetos.
- Si el objeto a levantar o transportar es muy pesado pedir ayuda.
- Al transportar cargas debe hacerse en forma ordenada y con el equipo apropiado.

#### **10.4.1.7. Levantamiento.**

Para levantar de manera que se eviten casi todas las posibilidades de lesiones corporales, deben seguir ciertas reglas básicas:

- Los pies, convenientemente separados para obtener un buen equilibrio corporal; se colocan lo más cerca posible del objeto que se piensa levantar.

- . La espalda en posición recta, tan vertical como sea posible del objeto que se piensa levantar.
- El objeto se levanta enderezando las piernas, mantener la carga cerca del cuerpo como sea posible.
- Cuando se desee colocar el objeto en un sitio hacia adentro no hay que inclinarse hacia delante, de ser posible hay que colocarla carga sobre el borde del estante o mesa y luego empujarla.
- Si se debe mover una carretilla en una pendiente hacia arriba hay que tirar de la misma; empujarla, si se baja la pendiente.
- Los objetos o materiales no deben arrojarse; si esto no puede evitarse hay que colocarse de manera que no puedan golpearlo ni tampoco a otros trabajadores.
- Para colocar tambores en posición vertical se debe agarrar ambos extremos empujando uno hacia arriba y el otro hacia abajo con un movimiento oscilatorio hasta que el tambor tenga balance sobre la base inferior, el agarre inferior puede entonces soltarse y el tambor afirmarse bien, cuidado con los pies, hay que colocarlos de manera que al apoyar el tambor no vaya a apretarlos.

#### 10.4.2. Carteles de seguridad recomendados para las instalaciones.

##### 10.4.2.1. Ubicación de extintores de combate para incendios.



10.4.2.2. Salidas de emergencia.



10.4.2.3. Ubicación de primeros auxilios.



10.4.2.4. Carteles de advertencia.



**10.4.2.5. Carteles de señalización: deben estar ubicados a la entrada del edificio.**



**10.4.3. Servicio de primeros auxilios.**

La estación de primeros auxilios dentro de la empresa, puede cumplir varias funciones adicionales, además de proveer cuidado inmediato a lesionados. Por ejemplo, sirve para pruebas médicas, exámenes de selección y vigilancia de efectos crónicos y agudos de riesgos a la salud. En caso de ausencia de una enfermería, clínica, u hospital en las cercanías del lugar de trabajo, se debe contar con una persona capacitada en primeros auxilios. Al referirnos a cercanías al lugar de trabajo hablamos de que el tiempo de traslado del personal lesionado oscile entre unos 5 - 15 minutos de tiempo en automóvil.

La empresa debe contar obligatoriamente con botiquín de primeros auxilios, y la selección de los materiales del botiquín en lo posible debe ser recomendada por un médico.

En este aspecto la legislación (Decreto N° 14.390/92, art. 39°) dice que en todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios, bien señalizado y convenientemente situado, que deberá estar a cargo del personal médico, si lo hubiere, de un socorrista diplomado o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por el empleador.

Cada botiquín contendrá como mínimo:

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96°C

- Tintura de yodo
  - Termómetro
  - Estetoscopio
  - Mercurio cromo
  - Amoníaco
  - Gasa estéril
  - Algodón hidrófilo
  - Vendas
  - Esparadrapo
  - Antiespasmódicos
  - Analgésicos
  - Tónicos cardiacos de urgencia
  - Torniquete
  - Bolsas de goma para agua o hielo
  - Guantes esterilizados
  - Jeringa desechable
  - Agujas para inyectables
  - Termómetro clónico
- Deberán realizarse revisiones periódicas y reposiciones inmediatas de los elementos usados.

#### **10.4.4. Emergencias.**

Con referencia al Plan de Emergencia, se debe tener en cuenta que una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demanda acción inmediata. Puede poner en peligro la salud ocupacional y publica, además de provocar un daño grave en la propiedad.

Si bien por definición los accidentes ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se puede prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo los incidentes son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ser ignorados.

Se describe a continuación los planes de respuestas inmediatas que la empresa deberá tener en cuenta ante emergencias, accidentes o incidentes:

- Cortar totalmente la energía eléctrica.
- Llamar a los Bomberos, Policías, Asistencia Médica (Ambulancias y Hospitales).
- Usar los extintores de fuego y combatir el foco, si fuese seguro hacerlo.
- Prestar primeros auxilios que sean necesarios.
- Evacuar de manera ordenada al personal de la empresa.
- Impedir el acceso al área una vez concretada la evacuación.

La asignación a personas responsables de las tareas listadas, figuran en los comunicados internos de la empresa.

Las tareas a ser desarrolladas dentro del programa de preparación de emergencias son:

- Entrenamiento al personal para la respuesta a la emergencia.
- Disposición de materiales inflamables en forma segura y reglamentaria.
- Asegurarse de contar con la clasificación debida de los extintores de fuego en caso de combatir incendios.
- Revisión de los extintores de fuego de forma regular para asegurarse de que estén cargados y cerciorarse de que los empleados están entrenados para usarlos.
- Mantener expuestos en sitios claramente visibles al lado de los teléfonos todos los números telefónicos para llamadas de emergencias.

#### **10.5. Plan de monitoreo y vigilancia ambiental.**

El monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales. Se utiliza para evaluar si las actividades programadas se están llevando o no a cabo en tiempo y forma establecidos.

Los indicadores de cumplimiento de la medida de mitigación así como la frecuencia de control de las mismas son planteados en la tabla del plan de monitoreo.

La empresa contempla el monitoreo de los principales indicadores ambientales, vigilando el cumplimiento de las pautas marcadas para la prevención y mitigación eficaz de los impactos que suscita la actividad.

En este contexto se contempla lo siguiente.

<b>Medida asociada</b>	<b>Tarea de Monitoreo</b>
Disposición de residuos comunes a través del sistema de recolección municipal	Registro de cantidad de residuos entregados para su disposición final adecuada.
Manejo y mantenimiento de cámara sépticas	Registro de operaciones de limpieza de cámara séptica
Control y eliminación de vectores de enfermedades	Registros y certificados de fumigaciones contra insectos y control de roedores por empresas autorizadas para el efecto.
. Prevención de accidentes laborales: disponibilidad de equipos de protección individual y uso obligatorio y capacitación periódica al personal en prevención y combate de incendios	Registro de entrega de epis al personal y auditoría periódica de cumplimiento en el uso Registro de capacitación por parte del Cuerpo de Bomberos Voluntarios
Combate de incendios: disponibilidad de extintores de incendios y red hidrante	Registro de recarga de extintores de incendios y de pruebas hidráulicas en red hidrante
Disponibilidad de Plan de Emergencias y Evacuación, socialización entre los operarios de la empresa	Registro de jornadas de socialización del Plan de Emergencias y de Evacuación
Control del cumplimiento de las medidas de mitigación de los impactos ambientales	Mediante auditorías periódicas (establecidas por la SEAM) se determinará la eficiencia en el cumplimiento de las medidas de mitigación implementadas

Para dar cumplimiento al PGA propuesto, la empresa Automotive S.A.I.E. será responsable del mismo, y estará expuesta a una Auditoria periódica determinada por la

Secretaria del Ambiente y elaborada por un profesional del área ambiental catastrado, como lo establece la Ley N° 294/93, el Decreto N° 453/13 y el Decreto N° 954/13.

## **11. CONSULTOR AMBIENTAL.**

Ing. Agr. Marcelo D. Gómez A. CTCA-SEAM N° I-825.

## **12. BIBLIOGRAFIA.**

- Paz Castaing, Mario; Almirón A., Zully; Acosta, Hugo. Normas de seguridad en el trabajo. Ed. Arandurã, 2da. Edición. Asunción, 2005.
- CANTER, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. Mc. Graw-Hill. España, 1.996
- FREEMAN, Harry, M. Manual de prevención de la contaminación industrial. Mc. Graw-Hill. México, 1998.
- HENRY, Glynn J; HEINKE, Gary W. Ingeniería Ambiental. Mc. Graw-Hill. México, 1999.
- BRAGA, B., et al.. Introdução à Engenharia Ambiental. Prentice Hall. São Paulo. 2002
- ASFAHL, C. RAY. Seguridad Industrial y salud. 4ª ed. Prentice Hall. México. 2000.
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, SISNAM, CONAM. Política Ambiental del Paraguay. 2005. Paraguay