

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**DEL PROYECTO:**

**“Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano –  
Import. y Export.”**

**PROPONENTE:**

**“INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER” S.A.**

Tel. Nº (0228) 630100 / (0228) 634774

Ubicación del Inmueble:

Matriculas Nº: P02/3963 y P02/1500

Padrón Nº 869 y 3054

Coord. en UTM: X = 444.377; Y = 7.237.770

Ruta RPY09 Ruta Transchaco - Compañía “Cerrito”

Distrito de Benjamín Aceval  
Dpto. de Pdte. Hayes

**ELABORADO POR:**

**ING. AGR. DANIEL GONZALEZ VALINOTTI**  
CONSULTOR AMBIENTAL CTCA Nº I - 552  
E-mail: degeve@hotmail.com  
Telefax: (021) 294387 – CEL. (0981) 464564

**Año 2022**

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

#### **INDICE**

<b>Antecedentes</b>	<b>03</b>
<b>1.- Identificación del Proyecto</b>	<b>03</b>
<b>2.- Descripción del Proyecto</b>	<b>04</b>
<b>3.- Descripción del Área</b>	<b>13</b>
<b>4.- Consideraciones Legislativas y Normativas</b>	<b>17</b>
<b>5.- Identificación de Acciones de posible Impacto Ambiental</b>	<b>22</b>
<b>6.- Plan de Gestión Ambiental</b>	<b>24</b>
6.1.- Plan de Mitigación	24
6.2.- Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental	32
6.3.- Planes de seguridad, prevención de riesgos, accidentes, respuestas a emergencias e incidentes	34
<b>7.- Responsabilidad del Proponente</b>	<b>39</b>
<b>8.- Consultor Ambiental</b>	<b>39</b>
<b>9.- Bibliografía</b>	<b>39</b>

**Anexos:** Documentos Respaldatorios y fotografías actuales.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALÚRGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

### **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

#### **ANTECEDENTES**

El Proyecto "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import y Export", de la firma "" S.A.C.I., se sitúa en la Ruta RPY09 Ruta Transchaco - Compañía "Cerrito", Distrito de Benjamín Aceval, Dpto. de Pdte. Hayes, Chaco Paraguayo.

La actividad consistirá en la industrialización metalúrgica e insuflado de poliuretano dentro de una Planta acondicionada para tales efectos, así como también comercialización a nivel local e internacional de sus productos, como también realizando importaciones de insumos, materias primas y productos del rubro.

El desarrollo y la estabilidad de la industria metalúrgica es de gran importancia para la economía de un país, ya que en esta se conjugan actividades del sector primario, como la extracción de la materia prima a través de la minería, y del sector secundario, como los procesos de transformación de estos elementos, que es a lo que se dedica la firma Proponente.

Por otra parte, el poliuretano es uno de los materiales aislantes de construcción más eficientes y duraderos, y en su versión de panel sándwich, estas propiedades se ven incrementadas con las propiedades de los metales. Además, tiene múltiples aplicaciones industriales, siendo especialmente instalado para el aislamiento de los edificios industriales y residenciales por su eficiencia energética.

En función al cumplimiento de la Ley 294/93 y de sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 – 954/13 y ante la necesidad de adecuar la actividad en cuestión, el Proponente del Proyecto presenta al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), el respectivo Relatorio, en el cual se informa acerca de las actividades a ser desarrolladas por la Empresa, que abarca principalmente los aspectos referentes a los efectos ambientales y medidas de mitigación, para que basándose en el mismo se proceda a verificar, autorizando la actividad en cuestión.

El proyecto ha sido concebido para cumplir con fines económicos, industriales y comerciales puesto que estará destinado fundamentalmente a realizar actividades industriales y comerciales, de destacar además que llegará a constituirse en una importante inyección de capital tendiente a dar cierta movilidad a la economía, por la generación de ingresos al fisco, empleos y un foco de desarrollo, punto referencial para la zona implantada.

El Proyecto no presenta impactos negativos irreversibles al ambiente, ya que serán controlados con un Plan de Mitigación y de Monitoreo.

#### **1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

**1.1.- Nombre del Proyecto: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import y Export"**

**1.2.- Proponente: "INDUSTRIA METALÚRGICA SCHUSSMULLER" S.A., RUC N° 80014386-8**

**1.2.1.- Representante Legal: Sr. Mario Rodrigo Schussmuller Insfrán, C.I. N° 3.787.370**

**1.3.- Datos del Inmueble, objeto de Adecuación Ambiental:**

- Ubicación: Ruta RPY09 Ruta Transchaco - Compañía "Cerrito".
- Matriculas N°: P02/3963 y P02/1500
- Padrones N°: 869 y 3.054
- Distrito: Benjamín Aceval
- Departamento: Presidente Hayes
- Superficie de Terrenos: 5.301,00 m<sup>2</sup>, según Títulos de Propiedad
- Superficie construida: 1.956,21 m<sup>2</sup>, según Plano de PCI.
- Coord. en UTM: X = 444.377; Y = 7.237.770
- Tel. N° (0228) 630100 / (0228) 634774
- Correo: gerencia@schussmuller.com.py

Obs.: Se anexa copias de Títulos de Propiedad de la firma HIERRO MATT S.A.C.I. y Contrato de Alquiler.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

**1.4.- Carta Topográfica del IGM:** Se anexa Imagen Satelital de GoogleEarth actualizada.

## 2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1.- Importancia del Proyecto

Este emprendimiento tiene una enorme importancia desde el punto de vista económico y social, dado que esta actividad genera flujos económicos, oportunidades de trabajo a los pobladores y de acceder a productos de excelente calidad. No obstante, la cuestión ambiental no se deja de lado en esta propuesta y mediante el presente Informe se tiene como objetivo identificar, determinar y evaluar los impactos positivos y negativos en los diferentes medios que pudieran ocasionar las actividades del Proyecto, a fin de introducir las medidas de mitigación más adecuadas para el caso. El buen funcionamiento, y manejo tratamiento de residuos sólidos y el adecuado tratamiento de efluentes, control de vectores, ruidos, emisiones gaseosas y olores, se constituyen dentro de las medidas de mitigación del impacto un aspecto muy importante.

### 2.2.- Objetivos

#### Del Proyecto

El Relatorio guarda relación con la industrialización metalúrgica y el insuflado de poliuretano dentro de una Planta acondicionada para tales efectos, así como también comercialización a nivel local e internacional de sus productos, como también realizando importaciones de insumos, materias primas y productos del rubro metalúrgico.

- Planificar las actividades de funcionamiento del negocio.
- Planificar las actividades y el uso correcto de la infraestructura del edificio conforme a la capacidad de la misma y con la práctica que la legislación permita.
- Hacer mención a las medidas ambientales a ser implementadas en el tiempo, de conformidad a la identificación de las actividades que ocasionarían impactos negativos significativos.

#### Objetivos Específicos del Presente Relatorio:

El propósito del presente Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 – 954/13.

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

### 2.3.- Existen proyectos asociados: NO

### 2.4.- Tipo de Actividad:

- **Industrial y Comercial:** manufacturación e industrialización metalúrgica y el insuflado de poliuretano, así como también comercialización a nivel local e internacional de sus productos, como también realizando importaciones de insumos, materias primas y productos del rubro metalúrgico.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### **2.5.- Alternativas consideradas de localización y/o tecnológicas a este proyecto:**

No se ha considerado una alternativa de localización. La propiedad ha sido acondicionada para la mencionada actividad.

Las actividades del Establecimiento, toda vez que se cumplan las reglas, no generará molestias a operarios ni a pobladores vecinos. Se tomarán todas las precauciones en el manejo de residuos sólidos y líquidos, ruidos, manipuleo de productos y equipos, etc., optimizando las actividades tanto económicamente como ambientalmente.

El Proyecto se justifica ya que permitirá crear puestos de trabajo en forma directa, entre puestos administrativos y operativos, así como otras personas más en forma indirecta, como ser proveedores, distribuidores, mayorista y minoristas, etc.

### **2.6.- Características del Proyecto:**

La empresa realizará la manufacturación o industrialización metalúrgica y el insuflado de poliuretano dentro de una Planta acondicionada para tales efectos, así como también comercialización a nivel local e internacional de sus productos, como también realizando importaciones de insumos, materias primas y productos del rubro.

Se dedicará a la fabricación de caños estructurales con costura, perfiles UPN, chapas galvanizadas lisas y chapas galvanizadas acanaladas, así como también paneles sándwich de poliuretano; operará con el asesoramiento de técnicos con experiencia, de forma a asegurar la productividad, además dispondrá de infraestructura y equipos instalados. Se realizará el adiestramiento y capacitación del personal.

El Proyecto permitirá crear puestos de trabajo en forma directa, entre puestos administrativos, técnicos, personal del sector productivo y de ventas, así como otras personas más en forma indirecta, como personal transitorio de acuerdo a las necesidades emergentes, fleteros, recicladores de restos de metales, etc.; además de contribuir positivamente en la formación del PIB del País.

Las demás actividades a ser desarrolladas son propias requeridas para el mantenimiento de las obras civiles, equipos y maquinarias, además de las actividades administrativas y de limpieza.

El emprendimiento cumple con todas las exigencias y normas vigentes en el ámbito municipal y nacional, en lo referente a la seguridad contra potenciales accidentes.

### **Reseña Paneles Sándwich de Poliuretano**

Los paneles sándwich de poliuretano son una de las soluciones constructivas fabricadas con poliuretano que se componen de un núcleo de espuma y dos planchas metálicas. Entre sus principales características se encuentra que es un material aislante autoportante, estanco al aire y al agua, prefabricado, adaptable, de montaje fácil y rápido, y con todas las garantías que proporciona el marcado CE y la certificación de calidad.

Los paneles sándwich de poliuretano están formados por dos láminas de acero galvanizado con un núcleo de espuma rígida de poliuretano entre esas dos capas. En el momento de la fabricación, el material aislante se expande adhiriéndose a las láminas, por lo que se convierten en un solo producto. Esta composición hace que el comportamiento mecánico permita la construcción de espacios de grandes dimensiones. Este producto se presentó por primera vez al público en la década de los 60.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

Las propiedades más relevantes de los paneles sándwich de poliuretano son:

- Comportamiento aislante con bajo coeficiente de conductividad térmica, inferior a 0.025 W/(mK)
- Durabilidad a lo largo del tiempo: la capacidad aislante del poliuretano no varía con el paso del tiempo. Estamos ante un material muy duradero, que casi no necesita mantenimiento y que genera poco residuo cuando finaliza su vida útil.
- Sin puentes térmicos, por la homogeneidad del aislante.
- Impermeables al agua, al vapor del agua y al aire. Se evita la degradación del núcleo aislante logrando, con ello, una alta durabilidad así como la no formación de condensaciones intersticiales, es decir, no absorbe humedad.
- Presenta un correcto comportamiento acústico en fachadas y en cubiertas.
- Su ligereza facilita y ahorra costes en el transporte, la instalación y el dimensionado. La densidad de los paneles se sitúa entre los 9 y 20 kg kilos por metro cuadrado. Además, su bajo peso y su buen comportamiento a flexión lo hace idóneo como material de construcción en caso que hayan movimientos sísmicos.
- Alta capacidad autoportante con gran rigidez. Su ligereza, su flexibilidad y el ser autoportantes hace que el transporte y la instalación de los paneles sándwich de PU sea fácil.
- Aislamiento máximo con el mínimo espesor. Destacan por su alta capacidad de aislamiento térmico, que se logra con un espesor reducido.
- Resistencia a cambios bruscos de temperatura.
- Inerte. Estabilidad frente al ataque de microorganismos.
- Gran variedad de acabados y de diseños. Esto permite su adaptación a todo tipo de necesidades.
- Marcado CE. Debe ponerse en el mercado con el correspondiente marcado CE según la norma UNE-EN 14509:2014.
- Estanqueidad: por sus paramentos metálicos y su sistema de fijación, las construcciones con paneles resultan estancas a la humedad y al aire. Además, la estructura de celda cerrada de la espuma rígida de poliuretano garantiza la estanqueidad del núcleo aislante. La chapa actúa como barrera de vapor evitando condensaciones intersticiales.
- Comportamiento ante el fuego: el comportamiento del panel sándwich de poliuretano ante el fuego es bueno al estar el material aislante protegido por acero. En función de la espuma y del diseño, y según la EN 13501-1, existen paneles desde la clasificación Bs2d0 hasta Ds3d0.

Teniendo en consideración los objetivos de sostenibilidad fijados por la Unión Europea, una de las características más destacadas de los paneles sándwich es su contribución a la sostenibilidad. La durabilidad del poliuretano es muy superior a la de los edificios y las propiedades aislantes permanecen intactas durante más de 50 años.

La durabilidad de los paneles sándwich también ayuda a mejorar la eficiencia energética del edificio, ya que un aislamiento óptimo contribuye a un mejor aprovechamiento de la energía. Además, tanto el acero del panel como el núcleo de espuma de poliuretano son completamente reciclables, lo que favorece la gestión correcta de los paneles como residuos.

Los paneles sándwich de poliuretano son un elemento esencial en la construcción sostenible. El motivo es que, por sus características, permiten optimizar los procesos de su producción. Del mismo modo, ayudan a reducir el tiempo de construcción al ser prefabricados y autoportantes. Además, son una opción duradera que apenas exige mantenimiento y que genera poco residuo al final de su vida útil.

Por todas estas ventajas están muy presentes en la rehabilitación energética de edificaciones. De hecho, se calcula que una vivienda aislada con esta clase de paneles ahorra en calefacción hasta 1.000 litros de combustible/año. En estos casos la aplicación es sencilla y versátil, porque es posible superponer cerramientos sobre los originales o bien sustituir el cerramiento antiguo, todo con poco tiempo de trabajo y molestias para las personas usuarias.

El aspecto más relevante de la aplicación de paneles sándwich en la construcción es la mejora de la eficiencia energética del edificio, y la consiguiente mejora sustancial de la calidad de vida de las personas que utilizaran el edificio.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

En resumen: el uso de paneles sándwich de poliuretano reduce los costes y los tiempos de construcción, mejora la calidad de la edificación y tiene un mínimo impacto ambiental.

Los paneles sándwich, además de su gran durabilidad, permiten una construcción rápida y en seco, lo que permite un ahorro de tiempo en la construcción, que se traduce en una mejor eficiencia energética. A modo de ejemplo: en una hora, una persona puede montar hasta 10 metros cuadrados de pared con paneles sándwich.

Por otro lado, los paneles la ventaja que se cortan a medida de las necesidades de la obra ya que al fabricarse en procesos continuos industrializados no se desperdicia material. Todo ello suma y contribuye a que los paneles sándwich sean cada vez más empleados en la construcción de vivienda eficiente.

### 2.7.- Inversión Total:

El Proponente prevé la inversión en activos fijos y capital operativo de aprox. USD 1.500.000,00.-

### 2.8.- Tecnologías y Procesos productivos que se aplicarán.

La eficiencia del equipo de trabajo, la incorporación de tecnologías de última generación y el desarrollo de una propia máquina automática de tubos, se encuentra en condiciones de abastecer no solo al mercado local sino exportar al Mercosur ofreciendo calidad de los productos y el mejor servicio a los clientes.

Un verdadero desarrollo de vanguardia permite ocupar un posicionamiento líder en el mercado, proveyendo a una exigente franja de industrias que demandan cada vez mayor calidad en cuanto a la materia prima.

El proceso de fabricación de caños estructurales, perfiles y chapas se subdivide en las siguientes etapas:

- Tubos estructurales con costura: El proceso consiste en darle forma circular, cuadrada o rectangular a una cinta metálica de medidas estipuladas obtenidas de la línea flejadora, este proceso se logra mediante doblado continuo en forma matricial y su posterior unión mediante soldado, para lograr el cerramiento de la sección que se quiere obtener. Los productos que se obtienen son los tubos de medidas 5/8", 3/4", 7/8", 1 1/4", 1 1/2", 1 3/4" y 2" en diámetro, en sección cuadrada: 12 x 12, 16 x 16, 25 x 25, 30 x 30, 40 x 40mm; en rectangulares: 20 x 30, 20 x 40, 30 x 40, 20 x 50, 30 x 50mm; los largos son por normas de 6 metros y espesores de sección de 0,85 a 2mm, según el material base.
- La flejadora: máquina de corte longitudinal, su función es de dividir la bobina que viene en anchos de 1000, 1200 o 1500mm en otras previamente calculadas para ya sea el destino de tubos, perfiles y otro tipo de destino que pudiera haber. Cabe aclarar que las bobinas consisten en arrollamientos continuos formando un rollizo de acero con un espesor y ancho normalizados por usinas que proveen la materia prima.
- Las líneas perfiladoras: consiste al igual que el tubo en un proceso gradual y por etapas en forma continua del doblado de la cinta mediante matricería hasta llegar a la sección prevista para luego generar el corte en longitud de 6 metros por normas estándar o largos requeridos por clientes.
- Corte y planchado (transversal): consiste en planchar el rollizo de acero de ancho y espesor ya recepcionados, logrando una plenitud para proceder al corte transversal y lograr así el producto llamado Chapa Lisa o en planchas comúnmente comercializadas en medidas de 1000 x 2000, 1200 x 2400mm en diferentes espesores según el material base.
- Los equipos de elevación y transporte: son utilizador para el traslado y manipuleo de materia prima y productos terminados; también cabe acotar que se utiliza para la carga de dichos productos en los móviles de transporte y distribución.
- La línea Onduladora de chapas para techado: consiste en dar una deformación por etapas al material plano logrando una sección sinusoidal de paso entre ondas de 76mm y una profundidad de 18mm según norma, generando un total de 2 ondulaciones y procediendo posteriormente en cortes largos requeridos por el cliente.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

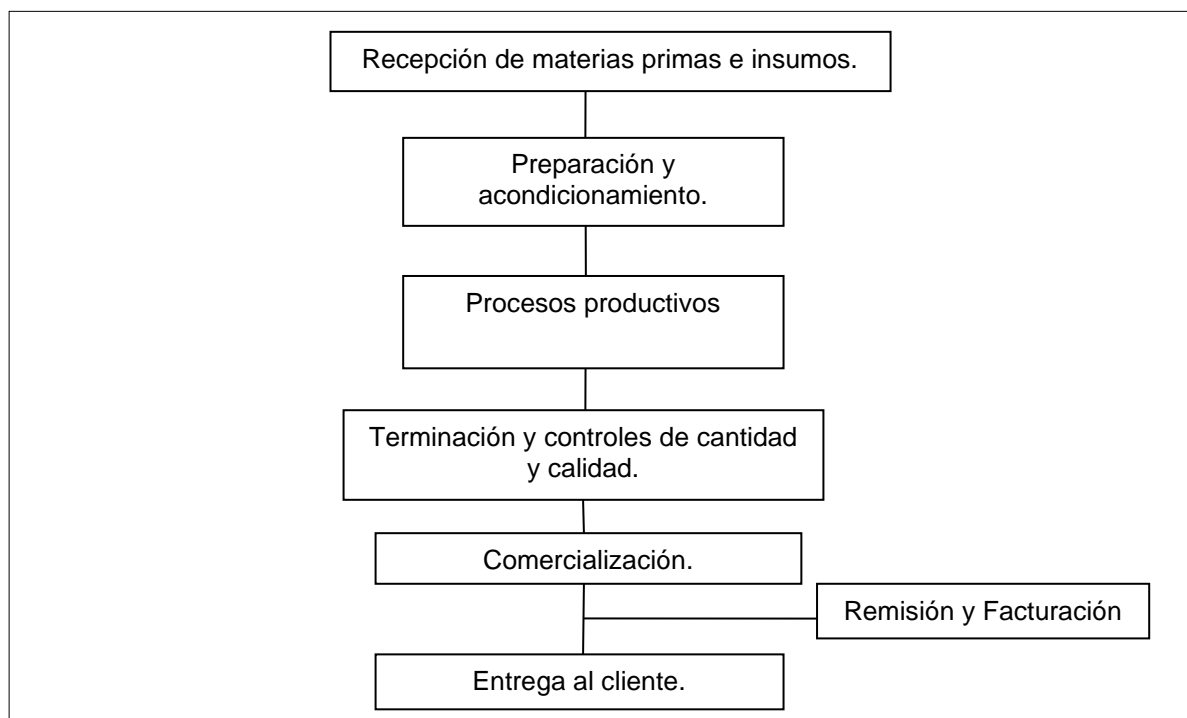
El proceso de fabricación de paneles de poliuretano mediante el insuflado, se subdivide en las siguientes etapas:

Introducción de las materias primas e insumos dentro del proceso productivo (insuflado), terminación y almacenamiento de los mismos en espera de su comercialización o entrega de pedidos.

Especificaciones técnicas:

- Área de fábrica: Mínimo 50 m de largo x 6 m de ancho x 6 m de alto
- Fuente de alimentación trifásica 380V, 50Hz, Capacidad: ~ 100Kw para línea completa
- Los clientes deben tener una sala de almacenamiento de material de PU para garantizar mejores productos.

### 2.9.- Flujograma del Proceso Productiva





## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### 2.10.- Etapas del Proyecto

Actualmente el Proyecto se halla en **Fase pre Operativa**, y se observan las siguientes etapas:

#### Diseño del Proyecto:

Donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del proyecto ejecutivo propiamente dicho. El proponente posee instalaciones propias, será contratada a una empresa constructora para realizar dicha labor ya que además se deben prever las siguientes actividades:

- Revelamiento topográfico y estudios de suelos.
- Elaboración de planos constructivos de obras civiles y de prevención de incendios.
- Elaboración de las variables ambientales
- Constitución y formación de la empresa.
- Tramitación de permisos y habilitaciones ante los organismos correspondientes. (MSPBS, Municipalidad, MADES, etc.)

#### Construcción e Instalación: **Etapas actual**

Durante esta etapa se realizan las obras civiles y las obras electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia y de los equipos. Las actividades previstas son:

- Replanteo y marcación.
- Ejecución de obras civiles.
- Adquisición, instalación y montaje de los equipos.
- Inicio de la mejora del paisaje y del entorno en general.
- Selección, contratación y adiestramiento de los futuros empleados.
- Pruebas y puesta en marcha.

#### Operación:

Etapas de funcionamiento. En esta etapa se desarrollan las actividades de:

- Recepción de materia prima en los depósitos.
- Control de cantidad y calidad de la materia recibida.
- Depósito de materia prima en sitios acondicionados para el efecto.
- Fabricación de productos de diferentes tipos. Control de calidad durante el proceso de producción.
- Control de calidad y cantidad del producto terminado.
- Almacenamiento de productos terminados en depósito.
- Gestiones administrativas relacionadas a la comercialización del producto terminado.
- Maniobras de operaciones eventuales de combate de incendios y de primeros auxilios.
- Limpieza y mantenimiento de equipos e instalaciones del taller.
- Supervisión general de seguridad del taller.
- Actividades de Auditoría ambiental periódica
- Monitoreo periódico de las variables ambientales involucradas.
- Gestión de residuos sólidos industriales y líquidos.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### 2.11.- Datos Varios:

#### - Productos y servicios que comercializa:

##### Líneas de producción:

- Tubos de acero estructurales con costura en diversos perfiles (redondos, cuadrados y rectangulares).
- Perfiles estructurales tipo U y C.
- Chapas acanaladas con cortes especiales.
- Chapas prepintadas Cincalum en diversos formatos (ondulados, trapezoides, símil tejas españolas y holandesas).
- Chapas negras.
- Chapas galvanizadas.
- Chapas para defensas ruteras – Guarda Rails.
- Chapas lisas y onduladas.
- Caños estructurados costurados de acero.
- Flejes.
- Defensas ruteras
- Paneles Sándwich de Poliuretano

##### Servicios:

- Flejado de chapas de acero desde 0.33 mm a 2.0 mm de espesor y ancho 159mm. a 1500mm.
- Fabricación de perfiles desde 2 pulgadas hasta 240mm.
- Fabricación de tubos desde 5/8 a 5 pulgadas, con espesor máximo de 2.0mm.
- Cortes transversales
- Cortes longitudinal

#### - Materia Prima

- Chapas de Bobinas de acero prepintadas
- Chapas de Bobinas de acero laminadas en frio
- Chapas de Bobinas de acero laminadas en caliente
- Chapas de Bobinas de acero galvanizadas
- Chapas de Bobinas de acero revestido de aluminio-zinc
- Poliuretano

Consisten en arrollamientos continuos formando un rollizo de acero con un espesor y ancho normalizados por una usina que provee la materia prima.

#### - Listado de Maquinarias:

- 2 Máquinas conformadoras de tubos
- 1 Línea de planchado de chapas laminado en frio
- 1 Línea de planchado de chapas laminado en caliente
- 1 Línea de planchado y corte de línea transversal
- Líneas de corte longitudinal conformadas de chapas tipo trapezoidal
- 1 Maquina conformadora de chapas tipo trapezoidal
- 1 Maquina conformadora de chapas tipo teja española
- 1 Maquina conformadora de chapas tipo teja holandesa
- 1 Maquina conformadora de chapas tipo perfil guarda rail o defensas ruteras
- 1 Maquina conformadora de perfil tipo U de 50x25
- 1 Maquina conformadora de perfil tipo U de 75 a 150
- 1 Maquina conformadora de perfil tipo C de 75 y 100
- Compresores de aire
  
- Línea transportadora, máquina de inyección de PU
- La máquina perfiladora para la hoja inferior que incluye el desenrollador hidráulico 6T
- La máquina perfiladora para láminas de 5 nervaduras, incluido el desenrollador hidráulico 6T y el dispositivo de laminación de película

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

- Máquina de corte de paneles terminados con dispositivo colector de polvo
- Desbobinador 6 toneladas
- Máquina formadora de rollos para hoja inferior
- Máquina perfiladora de 3 nervaduras Hoja superior
- Dispositivo de laminación de película
- Lámparas de calefacción
- Chasis de la máquina
- Máquina de inyección de PU de baja presión
- 2 Tanques químicos 200 litros
- 2 Motores Stirling y mezcla de productos químicos
- Bomba de diafragma
- Bombas químicas
- Bombas químicas Iso, Polioli
- Sistema de calefacción para productos químicos
- Caja eléctrica de la máquina de inyección de PU
- Sistema de refrigeración
- Pistolas de esterilización
- Cinturones de Goma
- Cortadora de paneles
- Mesa de apilamiento de rollos de los paneles de 5 nervaduras

### - Especificación de insumos: Consumo

**Agua:** Se prevé un consumo anual aproximado de Pozo artesiano que será construido en este último trimestre 2022, para consumo y para el sistema de PCI. Tendrá tanque reservorio de agua de 45.000 Lts para el sistema hidrantes.

**Energía Eléctrica:** Se prevé un consumo máx. de energía eléctrica industrial de Ande de **500.000 Kwh. /año**. Se tendrá un transformador de capacidad de 350 KVA.

- **Recursos Humanos: 15 Personas** ocupadas en administración, recepción y operarios.

- **Producción anual:** se estima una producción mensual de entre **12.000 a 15.000 metros lineales**.

### - Infraestructura

En el sitio se tendrá un conjunto de obras civiles compuesta de un galpón tipo tinglado que sirve para el asiento de la Planta industrial, área administrativa, oficinas, sanitarios, vestuarios, y depósitos de materias primas y productos terminados, área de producción con maquinarias y áreas de trabajos; área de estacionamiento y maniobra de camiones, con zonas cargas y descargas de mercaderías.

### - Equipos contra Incendios a implementar

- Boca de Incendio Siamesa
- Boca de Incendio Equipada
- Detector eléctrico Humo/Calor
- Alarma acústica visual con luz estroboscópica
- Pulsador manual
- Panel Central de Control de Alarma
- Cartel de Membrete
- Salida de Emergencia
- Señalización de Salida
- Barrera de Haz
- Luz de Emergencia con equipo autónomo permanente
- Disyuntor diferencial
- Extintor polvo químico seco (PQS ABC)
- Tambor / Baldes de arena
- Cañería Incendio

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

---

### **SISTEMA HIDRAULICO**

El sistema de canalización cumple con la ordenanza 648/2014, respecto a la superficie mínima a proteger, por lo que está compuesto de:

- un tanque elevado de agua, con capacidad de 45.000 Lts de agua, indicado en los planos, dando cumplimiento al Volumen de Reserva Técnica para Incendios.
- La alimentación de este tanque se dará por la acometida de 3/4 de la ESSAP y al medidor, cañería de 1/1/4 con llave exclusiva 1/1/4 dentro del Reservorio, y una válvula reguladora de nivel.
- Cuenta con un sistema de bombeo, para dar presión mínima requerida a las BIE. Todo asistido por 1 bomba impulsora de 20 HP, una bomba tipo Jokey de 1 HP con tanque de hidro presión de funcionamiento automático, con una presión de servicio mínimo de 4,2 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Instalaciones correspondientes en H<sup>0</sup>G<sup>0</sup>, tuberías de 2,5 y 3 y llaves, válvulas etc.

### **2.12.- Generación de Desechos Sólidos, Efluentes Líquidos, Vectores y Ruidos:**

#### **EFLUENTES LIQUIDOS**

Las actividades a ser desarrolladas en el establecimiento serán generadoras de:

- Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias) los cuales serán conducidos por canaletas a las afueras del local, para su escurrimiento sobre calles adyacentes.
- Efluentes de servicios sanitarios y vestuarios, serán recolectadas en una red independiente y derivados a cámara séptica donde serán digeridos primariamente y finalmente serán depositados en pozo ciego que será vaciado por camiones cisternas de empresa del ramo, para su disposición final en lugares habilitados por la ERSSAN y MADES.
- Efluentes fabriles: En el establecimiento no se generarán efluentes de tipo industrial. Los restos de aceites provenientes del mantenimiento de máquinas serán recogidos en bidones y tarros especiales, cuya disposición final será de exclusiva responsabilidad de la Empresa encargada de realizar los mantenimientos.

#### **RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES**

La operación del Proyecto es generadora de los siguientes residuos especiales:

- Los desechos ferrosos de hierros generados en la Planta serán juntados convenientemente para ser retirados por recicladores o recolector municipal.
- Los restos de poliuretano que se puedan generar en el proceso productivo son reintroducidos al sistema productivo con el fin de aprovechar al 100 % las materias primas.
- Los otros residuos sólidos tales como: restos de cartones, plásticos, cintas, papeles, embalajes de ferreterías, etc., son almacenados de forma diferenciada para ser entregados a recicladores.

#### **RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS Y NO ESPECIALES**

Estos residuos tendrán origen en la actividad natural de los empleados y el personal y la limpieza diaria de la Planta (restos de alimentos, papel higiénico, basuras de barrido, etc.) se clasifica en bolsas para almacenamiento, retiro y disposición por el servicio de recolección o enterrados en fosas dentro de la propiedad.

#### **CONTROL DE VECTORES**

En cuanto a los vectores, insectos y roedores serán controlados con fumigaciones periódicas por el servicio del Municipal o estará a cargo de una empresa tercerizada especializada para el control de los mismos. El Plan de Control de Vectores y fumigaciones consta de la utilización de Cipermetrina al 50%, DDVP al 50 %, mezcla de ambos en 20 litros de H<sub>2</sub>O, aplicando 30 ml. de insecticidas.

#### **GENERACION DE RUIDOS**

Las fuentes generadoras de ruidos serán mínimas, básicamente de las maquinarias en funcionamiento y de los rodados que llegarán al sitio. La propagación exterior será mínima y estará dentro de los rangos permitidos por las leyes vigentes.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### 3.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

#### 3.1.- Superficie total a ocupar e intervenir:

- Superficie de Terrenos: 5.301,00 m<sup>2</sup>, según Títulos de Propiedad.
- Superficie construida: 1.956,21 m<sup>2</sup>, según Plano de PCI.

#### 3.2.- Descripción del terreno donde se ubica el Proyecto:

El terreno donde se asentará la Planta está ubicado sobre la Ruta RPY09 "Transchaco" en la zona sub urbana de la ciudad de Benjamín Aceval. El terreno presenta una topografía plana sin pendientes con su entorno lindante. Abundante vegetación nativa por la zona de influencia.

El área donde se establece el proyecto está ubicada en la zona sub urbana y se ubica distante a menos de 800 metros del casco urbano de la ciudad de Benjamín Aceval. En los alrededores se evidencian puertos, industrias, depósitos, explotaciones agropecuarias, granjas, cultivos, etc.

#### 3.2.- Descripción del Área de emplazamiento del proyecto según se sindicaron a continuación:

- **Cuerpos de agua:** En el área de emplazamiento del proyecto no se observan señales de cursos o fuentes de agua superficiales; salvo en la zona de influencia indirecta donde hacia el Sur se tiene al Río Paraguay.
- **El tipo de vegetación:** El área de localización del proyecto presenta características bien uniformes, conforme al entorno considerado. El predio en sí, cuenta con vegetación propia ya que está dentro de un amplio terreno. El entorno próximo es de vegetación abundante y predominante en árboles nativos propios de la región. La vegetación predominante en el área de influencia corresponde a las siguientes especies nativas.
- **Asentamientos humanos:** En los alrededores se evidencian pocos centros poblacionales, comerciales y educacionales, ya que se ubica en las afueras de la zona urbana.
- **Áreas Protegidas:** En las cercanías no se evidencian Reservas Protegidas.
- **Red Cloacal:** La zona no cuenta con alcantarillado sanitario público. El inmueble contará con cámaras sépticas y pozo ciego.

#### 3.3.- Descripción de las características de descarga de efluentes:

- a.- Las aguas pluviales, se procesarán en la siguiente línea:
- Canaletas y Bajadas: De isletas y techos.
  - Registros de colección: En la unión de canaletas y bajadas.
  - Otras cañerías subterráneas: Para disposición hacia fuera de la propiedad.
- b.- Los desechos líquidos y sólidos de sanitarios, se procesarán como sigue:
- Cámara séptica: 1,5 m<sup>3</sup>
  - Cámara separadora de hidrocarburos.
  - Conexión al pozo ciego de 5 m<sup>3</sup>.

**No se prevé arrojar efluentes líquidos en la vía pública.**

#### 3.4.- Descripción del Medio Ambiente

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento en el Proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área Influencia Indirecta (AII).

- **Área de Influencia Directa (AID):** La superficie del terreno que será afectada por las instalaciones del proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe los impactos generados por las actividades que serán desarrolladas en el sitio en forma directa.
- **Área Influencia Indirecta (AII):** Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1.000 metros exteriores a los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las futuras acciones del proyecto. Está afectada por viviendas de vecinos del lugar.

Para la ubicación e identificación del AID y del AII se ha utilizado la Imagen Satelital actualizada.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

---

### 3.5.1.- Caracterización Ambiental sin el Proyecto.

#### Componentes físicos

##### - Localización:

La propiedad se encuentra en la Colonia "Cerrito", del Distrito de Benjamín Aceval, Departamento de Pdte. Hayes, Chaco.

##### - Relieve:

La conformación, dado el propio origen de la formación de los suelos es bastante homogénea. Se presenta como plano y uniforme, cuyas declividades van del 0 al 1%, debido principalmente al derrame y deposición de sedimentos cuaternarios en el sentido W-E del Río Paraguay que se dio a su formación. Se caracteriza por una planicie con pequeñas ondulaciones que se presentan en micro relieves, con pendientes entre el 2,0 y 2,5 % en los bordes de los cañadones. La altitud oscila entre 120 a 180 msnm.

##### - Geología:

El gran Chaco es una cuenca epicontinental que fue llenado en el transcurso del desarrollo histórico de la tierra con diferentes sedimentos. La capa más baja está compuesta por sedimentos marinos de más de 2.000 m. de espesor, depositadas durante el Silúrico y el Devónico, encima de los cuales siguen sedimentos continentales rojizos de 500 a 2.500 m. de espesor que se denomina Red Beds (cama roja). Encima de estos Red Beds, se encuentran jóvenes piedras continentales semi o no compactadas del Neozoico, con un espesor de hasta 500 m. que representan el actual material base del suelo chaqueño.

El Proyecto está comprendido dentro de una planicie de deposición permanente de sedimentos transportados por agua, cuyo origen, edad y características son homogéneos. El valle actual y cauces temporarios reciben sedimentos depositados por las aguas de las crecientes de ríos y arroyos. Esto indica que los sedimentos de las posiciones son de edad reciente del cuaternario y se formaron luego del periodo glacial por los efectos del agua y del viento, representando el actual material base del suelo. Estos sedimentos son relativamente uniformes por las grandes extensiones de suelo y están formados por materiales de textura fina. Por las características de las deposiciones periódicas y en áreas relativamente planas, las estructuras de los materiales son predominantemente de forma laminar y en bloque.

Su textura es franco-arenosa, franco arcillo arenosa, franco-arcillosa, franco arcillo limosa, franco-limosa, limosa, arcillo limosa, arcillosa y en zonas localizadas arenosa fina, las cuales originan suelos con poca evolución pedogenética. En las posiciones topográficas más altas, terrazas altas y albardones de paleo cauces, dominan los sedimentos areno-limosa del tipo loes y limosa muy desagregado, con bajo tenor de arcilla y materia orgánica.

##### - Geomorfología

La geomorfología del área presenta una gran estabilidad estructural debida principalmente a la alteración geológica casi nula que se dio en el Chaco, originando una superficie fisiográfica bastante plana.

##### - Clima

Según Wrigth, León y Pacheco (1964) han clasificado climáticamente a ésta zona como subtropical, sub-húmedo seco, con pequeño déficit de agua según el método de Thornthwaite, y según Köppen, se encuentra en el límite con el tropical seco del tipo estepa (BSW) y el tropical lluvioso savana (Aw).

La precipitación anual media oscila alrededor de 900 mm., siendo la máxima absoluta 1.000 mm y la mínima 700 mm. Según la observación del régimen pluviométrico, la mayor concentración de lluvia va de octubre a marzo (80%). La menor de abril – agosto (20%). El promedio de temperatura es de 26° C, con máxima absoluta de 43° C y mínima absoluta de -3° C. La temperatura media de verano es de 32,8° C y la de invierno de 15,6° C. La humedad relativa de la zona es del 63%. El índice de humedad (IH) es de - 27.

##### - Hidrología

La red hidrológica del área se encuentra caracterizada por la formación de aguadas, presentes a lo largo de la propiedad, que sirven como abastecedores de agua a los animales silvestres presentes en el lugar. Estas aguadas presentan un caudal bastante estacional (época lluviosa, octubre a marzo, o seca, abril a septiembre), al igual que los otros cursos de agua discontinuos que funcionan como desagües o alimentadores secundarios de los ya anteriormente citados. Está influenciado por el cauce del Río Pilcomayo.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

### Medio Biológico

#### Flora:

La vegetación del lugar corresponde a un bosque Mesoxerofíticos, denso y alto del este del Chaco de transición al Xerofíticos a consecuencia de un ambiente de déficit hídrico, ya sea pluvial o edáfico (López G. O. 1984). Una gran parte de los bosques Chaqueños es caracterizada por estas formaciones, en especial el bosque que corresponde al área de estudio donde no existe una clara diferencia entre el Mesofítico y el Xerofítico ya que la escasez de agua no es extrema. Los árboles alcanzan una altura total de 5 – 10 metros en el dosel superior.

Entre las especies las principales que se destacan son:

Quebracho blanco (Aspidosperma)	Quebracho Colorado (Schinopsis quebracho colorado)
Labón (Tabebuia nodosa)	Samu-hu (Chorisia insignis)
Guayacán (Caesalpinia paraguariensis)	Guaimí piré (Ruprechtia pasiflora)
Karanda (Prosopis kuntzei)	Palo blanco
Coronillo (Schinopsis SP )	Palo Lanza (Phyllostylon Rhamnoides)
Mistol (Ziziphus mistol)	Guayacán
Algarrobo (Prosopis SP)	Jukeri Guazú
Verde Olivo (Sercidium Praecox )	Indio cumandá, Payagua naranja (Capparis SP)

Considerando que la propiedad evitará el uso de las reservas y zonas de protección y que se realizará un aprovechamiento racional de la tierra a expensas del bosque, se estima que la vegetación circundada por agua podría servir de refugio para las aves migratorias provenientes del norte cada año. A más de esto la reconocida labor asociativa del monte como resguardo y suplementación alimentaria de animales en las épocas de sequía o inundaciones.

#### Fauna:

La fauna silvestre del área de estudio en términos regionales se encuentra constituida por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sean en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar.

Debido a que el área de estudio se enmarca dentro de una zona muy rica en la fauna, la misma es rica en mamíferos, especies aun presentes y vistas en el área tales como:

Jagueté	Panthera onca
Puma	Felis concolor
Mboreví	Tapirus terrestris
Jurumi	Myrmecophaga trydactyla
Carpincho	Hydrochaeris hydrochaeris
Kure'í	Tayassu tayacu
Tañicatí	Tayassu pecari
Ñandú	Rhea americana
Yuru cuchara	Cochlearius cochlearius
Cisne Blanco	Coscoroba coscorba
Pato Bragado	Cairina moschata
Águila Pescadora	Pandion haliaetus
Taguato común	Buteo magnirostris
Caracará	Polyborus plancus
Chimago	Milvao chimachima

Desde el punto de vista del sistema ecológico reinante en el área de estudio, es de resaltar, que existe una gran relación entre la disponibilidad de agua con la predominancia de la fauna relacionada a aves y reptiles. La presencia del hombre es determinante para el mantenimiento del adecuado equilibrio entre ambas y en relación a la propia pirámide alimenticia.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

Esta afirmación se debe a que debido a la cacería de ciertas especies como Jaguareté, el Taguá (especie en vías de extinción), Guasú, Cure'i, Mborevi, Jacaré, y otros, enemigos naturales de víboras y roedores, al disminuir su población estaría generando un aumento en las últimas con el consiguiente perjuicio para el ganado y seres humanos.

### **Componentes Socioeconómicos**

#### Análisis Poblacional:

Benjamín Aceval cuenta con 16 248 habitantes en total, de los cuales, 8076 son varones y 8171 mujeres, según estimaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

#### Economía:

Es el Distrito con más actividad agropecuaria del departamento de Presidente Hayes, con extensas plantaciones de caña dulce, posee el único ingenio de azúcar del Chaco, que produce azúcar orgánica. Se destaca la fabricación de miel de caña.

Además, existen industrias avícolas y lácteas. La fábrica de lácteos, produce leche pasteurizada, yogur, dulce de leche, queso y derivados lácteos. Los pollos criados en la granja son especialmente para consumo en el mercado capitalino.

Un aserradero ubicado en la zona exporta sus maderas a Europa.

#### Servicios Básicos:

Cuenta con todos los servicios básicos necesarios. Dispone del servicio de telefonía móvil, agua corriente comunitaria. La ANDE provee de energía eléctrica. Policía Nacional. Cuerpo de Bomberos, Transporte público y privado. Centro comerciales, educacionales, religiosos, financieros, etc. Está ubicada a unos 42 km al norte de la capital paraguaya; interconectada con la región oriental y las demás ciudades del chaco por la Ruta Transchaco.

#### Educación:

La ciudad cuenta con varios establecimientos escolares primarios, secundarios y terciarios públicos y privados.

Salud: Se tienen centros asistenciales públicos, centros de salud y varios sanatorios particulares privados.



## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### **4.- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.**

#### **4.1. Aspecto Institucional:**

El Proyecto se regirá a las disposiciones establecidas por:

**Secretaría del Ambiente, SEAM (Ley N° 1.561/00 y su Decreto Reglamentario N° 10.579), hoy Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)**

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del Ambiente (Ex SEAM, hoy MADES), la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13. El MADES (Ex SEAM) tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. Tanto la gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de esta institución.

#### **Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)**

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

#### **Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**

Institución dependiente del MSP y BS. Es la encargada de administrar lo establecido en las Resoluciones 750/02 (tratamientos de residuos sólidos) y 396/93, 397/93, 585/95 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles.

#### **Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)**

Es la institución encargada de velar por el cumplimiento del Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo y del Código del Trabajo, modificada.

#### **Ministerio de Hacienda (MH)**

Fiscaliza el sistema arancelario e impositivo que regula el funcionamiento contable de la firma.

#### **Ministerio de Industria y Comercio (MIC)**

Regula la importación y comercialización de productos, insumos y materia prima para la industria local, así como el control de calidad y pesaje al consumidor.

#### **Instituto de Previsión Social**

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

#### **Ande**

Institución que suministra electricidad, dicta las normas y reglamentos referentes a las instalaciones eléctricas.

#### **ESSAP**

Institución que suministra agua corriente y el servicio de alcantarillado sanitario y pluvial.

#### **Otros**

Instituciones ligadas al sector industrial, el comercio, proveedores de equipos, universidades, laboratorios, etc.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### 4.2.- Marco Legal

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

#### a.- Constitución Nacional:

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, entre las que se encuentran:

- Art. 6: De la Calidad de Vida
- Art. 7: Del Derecho a un Ambiente Saludable
- Art. 8: De la Protección Ambiental
- Art. 28: Del Derecho a Informarse
- Art. 38: Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos
- Art. 68: Del Derecho a la Salud
- Art. 72: Del Control de Calidad
- Art. 109: De la Propiedad Privada
- Art. 168: De las Atribuciones de la Municipalidades

#### b.- Leyes Nacionales

#### Ley N° 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

- El objetivo de la ley se describe en su **Artículo 1°**: "Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.
- Se define en el **Artículo. 2°** el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de repuestas y soluciones a la problemática ambiental".
- En el **Artículo 3°** se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), "órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional".
- La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) hoy MADES, se establece en el **Artículo 7°** "Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida".
- Las funciones, atribuciones y responsabilidades del MADES se enumeran en el **Artículo 12°** entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

#### Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

- El **Artículo 1°** establece "Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos".
- Establece en su **Artículo 7°**, que requerirá de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como: inc. s) Cualquier actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### **Ley Nº 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente**

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

- **Artículo 5º** establece penas y multas para los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios de impacto ambiental, así como a los que eluden las obligaciones legales referentes a las medidas de mitigación de impacto ambiental.
- En los **Artículo 7º y 8º** se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales.

### **Ley Nº 1.160/97, "Código Penal"**

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

- Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas vinculada con una actividad.
- Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.
- Artículo 199: Establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.
- Artículo 200: Establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.
- Artículo 201: Establece penas por el ingreso de sustancias nocivas al país.
- Artículo 203: Se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.
- Artículo 205: Establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.
- Artículo 209: Establece penas por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

### **Ley Nº 1.183/85, "Código Civil"**

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

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

### **Ley Nº 836/80, "Código Sanitario"**

Aprobado por la Ley Nº 836 del año 1980, establece las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos. Se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67 y 68, y al agua para consumo humano y de recreo en los Artículos 69, 72 y a los alcantarillados y desechos industriales en el Artículo 84. Se refiere igualmente a la salud ocupacional y del medio laboral en los Artículos del 86 al 89. El Código define además al MSPBS, disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo. La Ley 836/80, se refiere también a la polución sonora en sus artículos 128, 129 y 130.

**Ley 836/80 del "Código Sanitario"** Capítulo II, hace referencia "De los establecimientos de belleza y de actividades afines en sus artículos 259 y art. 260; Sección IV de los "Productos de perfumería, belleza, tocador, y artículos higiénicos de uso doméstico, artículo 280.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

### La Ley Orgánica Municipal N° 1.294/87

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

- Artículo 171: "El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá entre otros:  
d) El análisis de ocupación y utilización del suelo;"
- Artículo 172º: Aprobación de los Planes de desarrollo Físico Municipal  
Los planes de desarrollo físico municipal, serán aprobados por la Junta Municipal.

### Ley N° 1.100/97 "De Prevención de la Polución Sonora"

Esta Ley no posee una definición de polución sonora, pero podríamos precisarla como aquella contaminación que sobrepasa los límites tolerables de sonido y que puede así, llegar a causar trastornos físico – psíquicos a una persona. A grandes rasgos, esta Ley mantiene los niveles máximos de ruido permitidos por debajo de los máximos aceptados por la OMS (Organización Mundial de la Salud). La OMS caracteriza como ruido a todo sonido indeseable o molesto.

Los límites máximos de sonidos no indeseables son 55 decibeles continuos en horario nocturno – nivel más allá del cual el sonido se convierte en molesto para dormir y 65 decibeles en horario diurno. Los trastornos auditivos aparecen al superarse los 75 decibeles.

Artículo 9º: Se consideran ruidos molestos a los que sobrepasen los niveles promedios que se indican:

Ámbito (Medidos en Decibeles A)	Noche (20 a 7 Hs)	Día (7 a 20 Hs)	Día Pico Ocasional (7 a 12 y 14 a 19 Hs)
Area Residencial	45	60	80
Areas Mixtas	55	70	85
Área Industrial	60	75	90

En sus Artículos 13º y 14º establece las penas por las transgresiones e inclusive los casos en que se podrían clausurar el local.

**Ley N° 3001/06** "De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales".

**Ley N° 3239** De los Recursos Hídricos del Paraguay.

**Ley N° 5211/14** Ley de Calidad del Aire.

#### c.- Decretos

#### **Decreto N° 453/13 y 954/13: Que Reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación De Impacto Ambiental.**

En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo se establecen los términos de referencias del Estudio de Impacto Ambiental. El Art. 4º "Del procedimiento para obtener la Declaración de Impacto Ambiental", menciona que se deberá presentar ante la DGCCARN del MADES, un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) preliminar que contenga todos los requisitos previstos en el Art. 3º de la Ley N° 294/93 y los que establezca el MADES por vía reglamentaria.

#### **Decreto N° 14.390/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo**

Originado en el MJT por el cual este organismo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### **d.- Resoluciones Varias**

#### **Resolución N° 750/02 del MSPBS**

Por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos, biológicos, infecciosos, industriales y afines y que deja sin efecto la Resolución SG N° 548/96. También es una pieza clave de legislación que concierne a las normas referentes a la disposición de residuos sólidos y de la autoridad competente para el control que es el SENASA.

#### **Resolución S.G. N° 585/95 del SENASA**

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

**Resoluciones N° 245/13 y 281/19** Por las cuales se establecen aranceles, formatos de presentación y documentos y requisitos de presentación de estudios ambientales en el MADES.

**Res. N° 259/15** de Parámetros de Calidad de Aire.

**Res. N° 222/02** del Padrón de Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

### 5.- IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DE POSIBLE IMPACTO

De manera a que el proponente tenga una visión global de todos los impactos, se determinarán los impactos para la Fase Operativa ya que el Proyecto está en fase de instalación:

Actividad Impactante: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."		
Acciones	Impactos Positivos	Impactos Negativos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepción de insumos, materias primas y materiales.</li><li>• Procesos operativos.</li><li>• Procesos administrativos</li><li>• Limpieza de las instalaciones, mantenimientos de la infraestructura y monitoreo de las variables ambientales involucradas.</li><li>• Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.</li><li>• Accesos y circulación de rodados, etc.</li><li>• Desperfectos y/o fallas de equipos.</li><li>• Tormentas eléctricas, incendios intencionales, etc.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos y mejoramiento de la calidad de vida.</li><li>• Aportes al fisco y a la comunidad local.</li><li>• Dinamización de la economía.</li><li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado</li><li>• Previsión de impactos negativos.</li><li>• Protección del ambiente.</li><li>• Aumento del uso de energía eléctrica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Probabilidad Que Occurra Un Incendio:</li><li>• Riesgos de incendios y siniestros en galpones y depósitos.</li><li>• Riesgos de incendios por acumulación de desechos.</li><li>• Pérdida de la infraestructura.</li><li>• Eliminación de especies herbáceas y arbóreas</li><li>• Eliminación de hábitat de insectos y aves.</li><li>• Afectación de la calidad de vida de las personas</li><li>• Riesgos a la seguridad de las personas.</li><li>• Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas</li><li>• Generación de Desechos Sólidos y Líquidos:</li><li>• Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.</li><li>• Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.</li><li>• Generación de polvos.</li><li>• Generación de humos.</li><li>• Posibles focos de contaminación del suelo y del agua subterránea por los desechos generados.</li><li>• Aumento del Tráfico Vehicular y de Ruidos:</li><li>• Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el área de influencia directa.</li><li>• Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li><li>• Ruidos molestos generados por la actividad de las maquinarias.</li><li>• Riesgos de Accidentes Varios</li><li>• Peligro de accidentes debido al mal uso de las maquinarias y equipos de fábrica.</li><li>• Derrames y accidentes por el mal manipuleo de las materias primas y de productos terminados.</li><li>• 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.</li><li>• Presencia de Alimañas y Vectores</li><li>• Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos.</li></ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

### 5.1- Clasificación de los Impactos

El Proyecto en estudio se encuentra en etapa Pre-Operativa.

Conforme a la lista de chequeo, determinamos 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.

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

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### **6.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Dentro del mismo se consideran diversos programas pendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

El Plan de Gestión comprende:

- Plan de mitigación
- Plan de vigilancia y monitoreo
- Planes y Programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes, riesgos varios.

#### **6.1.- PLAN DE MITIGACIÓN**

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del Proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr la eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

##### **6.1.1.- Fase Constructiva**

El proponente a los fines de eliminar o mitigar los efectos en dicha etapa se debe proceder a:

- Garantizar la seguridad de terceros (no vinculados a la obra), a través de la instalación de un cerco perimetral, debidamente señalizado y un adecuado anclaje de sus estructuras.
- Delimitar la zona de obras civiles dejando un buen margen operacional, de forma tal que obreros y maquinarias se muevan con amplitud y ligereza e impidiendo que las obras invadan vías públicas.
- Concentrar el acceso vehicular por un solo punto, por donde accederán rodados y maquinarias de obra.
- Los sectores de carpintería (metálica y madera), sobre todo los que puedan ser utilizados en la estructura de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>, se encontrarán separados de la zona de circulación, debido a la posibilidad de cortadura y punzonamiento que existe en su alrededor por restos de varillas, clavos, alambres, alambrones, etc.
- Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro de obras por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.
- Las áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicados siempre dentro del predio de obras, su ubicación exacta será determinada por los responsables de proyecto para mayor practicidad.
- Prever áreas para materiales livianos que pueden ser arrastrados por el viento y/o lluvias, así como sistemas para que en caso de lluvia fuerte eviten el arrastre y acumulación en zonas bajas.
- Extremar la observancia estricta de las leyes de tránsito.
- Controlar la generación de ruidos, provenientes de máquinas, equipos, vehículos y tareas.
- Adecuar la acumulación de materiales, evitando excesos de almacenamiento, la movilidad de áridos y la generación de material particulado en suspensión.
- Los desechos producidos serán acumulados en un sitio específico y en contenedores dentro del predio (donde no entorpezcan al tránsito), hasta su retiro para disposición final.
- Las obras serán supervisadas y fiscalizadas por personal técnico y profesionales en Seguridad e Higiene



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
 PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN</b>	
<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo</li> <li>• Alteración de la geomorfología</li> <li>• Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos.</li> <li>• Riesgo a la seguridad se las personas por el movimiento de maquinarias o por la incorrecta manipulación de materiales y/o herramientas.</li> <li>• Alteración del hábitat de aves e insectos</li> <li>• Eliminación de especies herbáceas.</li> <li>• Alteración del paisaje.</li> <li>• Aumento de generación de residuos.</li> <li>• Disminución de la infiltración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La generación de polvo se mitigará regando el suelo con agua y se deberá realizar un control mecánico del estado general de las maquinarias afectadas a la obra</li> <li>• Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.</li> <li>• Durante la etapa de construcción se deberá contar con un cerco perimetral para evitar el ingreso a la obra de personas no autorizadas, proporcionando asimismo protección a las personas ajenas a las obras</li> <li>• La zona de operación y movimiento de maquinarias deberá estar claramente señalizada.</li> <li>• El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario de seguridad.</li> <li>• El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.</li> <li>• Las basuras y residuos producidos por cada etapa serán acumuladas en un sitio específico dentro del predio, hasta su retiro para disposición final.</li> <li>• Es responsabilidad del contratista y del proponente evitar la acumulación de desechos en el predio.</li> <li>• Deberán contarse con contenedores especiales para los residuos y que serán puestos en lugares que no entorpezcan al tránsito.</li> </ul>

### 6.1.2.- Medidas de Mitigación para la Fase Operativa

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 en la Fase Operativa:

	<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>
<b>INCENDIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de la infraestructura.</li> <li>• Variación de la calidad del aire.</li> <li>• Eliminación del hábitat de aves e insectos.</li> <li>• Afectación a la salud de las personas.</li> <li>• Riesgo a la seguridad de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un manual para la prevención de incendios</li> <li>• Entrenar al personal para actuar en caso de inicio de incendio.</li> <li>• Realizar trabajos cuidando las normas de seguridad contra el inicio de fuego.</li> <li>• Revisar conexiones eléctricas y reparar las defectuosas.</li> <li>• Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas y de riesgos de incendio.</li> <li>• Contar c/ bocas de hidrantes y extinguidores de fuego.</li> <li>• Realizar una limpieza periódica de la planta para evitar aglomeraciones de residuos.</li> <li>• La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> <li>• Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos y otros de emergencia.</li> <li>• Acopiar en sitios adecuados las materias primas y productos a reutilizar.</li> </ul>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
 PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

DESECHOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a la salud de vida y la salud de los empleados por la incorrecta disposición de desechos.</li> <li>• Riesgo de incendio por acumulación de desechos</li> <li>• Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos.</li> <li>• Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los sitios de la planta deben estar libres de basura. Estas deben colocarse en contenedores y disponer en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal o ser retirados por medio propios y depositados en el vertedero municipal.</li> <li>• Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos.</li> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos, que debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos, además de capacitar y concienciar al personal del correcto manejo de los mismos.</li> <li>• Reutilizar y/o comercializar los restos metálicos y evitar su aglomeración.</li> <li>• Disponer correctamente residuos (restos varios) con el fin de evitar contaminación del suelo.</li> <li>• Implementar un sistema de extractores de aire dentro de la planta de manera a ventilar el Establecimiento y mitigar el calor.</li> </ul>
EFLUENTES LIQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua subterránea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los efluentes de los servicios sanitarios, se deberán disponer en cámaras sépticas y luego depositarlo en un pozo ciego adecuado que actúen en forma combinada con la cámara séptica.</li> <li>• 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.</li> <li>• Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos.</li> <li>• Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos industrial y vertido de efluentes cloacales.</li> <li>• Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios.</li> <li>• Controlar los conductos de agua para evitar pérdidas.</li> <li>• Los efluentes pluviales serán conducidos por líneas independientes compuestas de canaletas y bajadas y puestas para afuera del recinto predial.</li> <li>• Restos de aceites de maquinarias son encargadas las empresas tercerizadas para su disposición final.</li> <li>• Realizar lo respectivos mantenimientos calendarizados del transformador.</li> </ul>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
 PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

AUMENTO DEL TRAFICO Y RUIDIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire</li> <li>• Riesgos de accidentes tránsito y a la personas</li> <li>• Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Área de Influencia Directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar claramente la entrada y salida de vehículos, y mantener una velocidad de circulación prudencial dentro de la planta industrial y en sus accesos.</li> <li>• Facilitar la entrada y salida de rodados a la planta mediante accesos adecuados y señalizar con carteles indicadores.</li> <li>• Implementar un sistema de reducción del nivel de ruidos hacia afuera de la planta, sean por un buen sistema de construcción, por planificación correcta de la producción, de un mantenimiento y afinación constante de las maquinarias y equipos.</li> <li>• Trabajos que puedan implicar generación de ruidos importantes, deberán ser efectuarlas de día y teniendo en cuenta los parámetros de la Ley 1100/97.</li> <li>• La ocurrencia de ruidos molestos, la posibilidad de contaminación del aire y la generación de gases de la combustión por el aumento del tráfico es un problema que deberá ser encarado en el ámbito del programa municipal y no en forma puntual.</li> </ul>
RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro de accidentes debido al mal uso de las maquinarias y equipos de fábrica.</li> <li>• Derrames y accidentes por el mal manipuleo de los materiales y de productos terminados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar las horas de trabajo de acuerdo a lo que dictamine la Ley.</li> <li>• Instalar carteles de seguridad y educación p/ prevenir accidentes.</li> <li>• Concienciar al personal del cumplimiento del sistema de señalizaciones, sean operativos, de áreas peligrosas, de movimentación o de cualquier otro en general.</li> <li>• Dotar al personal de elementos protectores para evitar daños a su salud (protectores buco nasales, de oído, antiparras, guantes, vestimentas, botas, etc.) y capacitarlos para el uso correcto.</li> <li>• Capacitar y entrenar al personal para prevenir los riesgos de operación en general.</li> <li>• Acopiar convenientemente las materias primas, insumos, productos en procesos y productos a reciclar.</li> <li>• Contar con botiquín de primeros auxilios.</li> <li>• Contar con contenedores de depósitos temporales en buen estado para restos de insecticidas utilizados en el control de alimañas.</li> <li>• Implementar rotulado de sustancias peligrosas (restos de residuos y de aquellos productos utilizados en el control de vectores – insecticidas).</li> <li>• Cuidar que todas las operaciones realizadas en la planta, se lleven a cabo de acuerdo a las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura.</li> </ul>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

ALIMAÑAS Y VECTORES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos.</li><li>• Los acopios de materiales sin orden alguno, presentan un mal aspecto desde el punto de vista Perceptual y que favorece la presencia de alimañas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deben ser realizados tratamientos sanitarios preventivos y curativos periódicos con insecticidas en toda la planta industrial, mereciendo especial atención los sitios que pueden albergar a insectos, roedores, plagas, alimañas.</li><li>• Combinar el uso de productos diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismos deberán ser de libre comercialización y aprobados para el efecto.</li><li>• La planta debe ser limpiada periódicamente con el objeto evitar la proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas.</li><li>• Existen productos químicos y firmas del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas. etc.</li><li>• Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancadas en el predio (planteras, botellas vacías, cubiertas, etc.)</li><li>• Eliminar y/o controlar todos los lugares de acumulación y procreación de insectos.</li></ul>
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

### 6.1.3.- SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

#### 6.1.3.1.- Flujograma del proceso de tratamiento.



#### 6.1.3.2.- Estudio de Disposición de Efluentes

Los efluentes a ser generados en el establecimiento provendrán de los baños y lavados de pisos de sanitarios y vestuarios, así como los residuos de aguas servidas. Los mismos serán derivados al sistema de pozo ciego, previo paso por cámara séptica.

Se ha realizado una evaluación exhaustiva del impacto ambiental del sistema de tratamiento a ser construido y en base al estudio, se formula la alternativa de adecuación del mismo, para ajustar el nivel de eficacia acorde a los parámetros legales vigentes para el vertido.

#### 6.1.3.3.- Memoria Técnica – Descripción del Sistema de Tratamiento

Se describe a continuación la instalación de desagües del depósito con todos sus componentes, rejillas, cañerías y disposición final.

El sistema del desagüe sanitario o de las aguas negras comprende el tratamiento de las aguas provenientes de los sanitarios y vestuarios. El sistema del desagüe cloacal de los sanitarios comprende la tubería principal, la tubería secundaria y los artefactos sanitarios. Los artefactos sanitarios captan las aguas negras estas se conducen a través de la tubería secundaria a la principal, la que se encarga de lanzar el líquido al pozo ciego.

Con respecto al sistema de tratamiento de efluentes y sanitarios, comprende una cámara séptica que finalmente, esas aguas provenientes del sistema sanitario, se conectan con el pozo ciego.

#### 6.1.3.4.- Sistema de Tratamiento.

Atendiendo al caudal máximo estimado promedio de 0.5 m<sup>3</sup> / día, se puede calificar al efluente a tratar como de baja carga contaminante y de características similares a efluente de origen doméstico, por lo que se puede considerar viable someter la corriente en un sistema único de tratamiento, consistente en una cámara séptica y el pozo ciego.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."

PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A.

BENJAMIN ACEVAL

### 6.1.3.5.- Descripción de las unidades componentes del sistema y sus dimensiones.

La adecuación del sistema de tratamiento contempla una cámara séptica y un pozo ciego.

En la cámara séptica el efluente entra y sedimentan las partículas finas formando una capa de fango en la parte inferior y las grasas y las demás partículas ligeras flotan formando una película espumosa en la superficie. La materia orgánica del fango que queda retenida en la parte inferior sufre un proceso de descomposición anaeróbica y facultativa convirtiéndose en compuestos y gases más estables tales como el CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, y H<sub>2</sub>S. A pesar de que en el proceso se genera sulfuro de hidrógeno, no se originan olores desagradables, debido a que el sulfuro de hidrógeno se combina con los metales presentes en los sólidos sedimentados dando lugar a sulfuros metálicos insolubles. Esta descomposición ocasiona la reducción del volumen de los fangos. Por otro lado, la generación de gases provoca que una parte de la materia sedimentada en el fondo del tanque ascienda por arrastre y se adhiere en la parte inferior de la película de espumas, aumentando el grosor de la misma. El tiempo mínimo de retención del efluente es de 30 minutos y el agua residual decantada libre de flotantes que se halla entre las capas de lodo y espumas fluye hacia el pozo ciego. La inclinación del fondo deberá ser de 2:1 en la dirección de los tubos de limpieza.

Las medidas de la Cámara Séptica son de 2 m x 1 m x 1,50 m de profundidad, con una pendiente de 2 % en el piso en dirección a la boca de salida.

### 6.1.3.6.- Manejo, tratamiento y disposición final de lodos generados en el sistema.

Los lodos generados en los registros y en la cámara séptica, en volumen representa una pequeña cantidad debido al proceso biológico de descomposición de materia orgánica, mediante la cual los microorganismos se nutren del mismo reduciendo considerablemente su volumen. Los mismos serán dirigidos al pozo ciego.

### 6.1.3.7.- Plan de Operación, Mantenimiento y de Contingencia.

En la fase operativa, el flujo de efluente por el sistema de tratamiento, se realiza por gravedad, no existiendo componentes electromecánicos, la operación y el mantenimiento se circunscribe en las siguientes tareas:

- Limpieza de registros.
- Retiro esporádico de lodos de la cámara séptica.
- Evacuación de efluente en caso de saturación de la fosa por medio de camiones atmosféricos pertenecientes a empresas habilitadas por el MADES.

### 6.1.3.8.- Limpieza y Mantenimiento del Sistema

La limpieza y mantenimiento del sistema se efectúa en forma semanal, depositándose los barros y residuos en recipientes estancos para su posterior retiro por parte de empresas particulares. Los lodos serán retirados con la frecuencia necesaria, secados y dispuestos finalmente acorde a su naturaleza.

### 6.1.3.12.- Estimación de Costos del Plan de Mitigación

Medidas a Implementar y de mantenimiento anual	Costo en Gs
Carteles indicadores y de señalización	500.000
Basureros y de contenedores	500.000
Mantenimiento del sistema contra incendios, PQS y baldes de arenas	2.000.000
Mantenimiento de mangueras de BIE, bomba impulsora, sistema electromecánico, etc.	1.000.000
Mantenimiento del Sistema extractor de aire y material polvoriento.	1.000.000
Mantenimiento del Sistema de tratamiento de efluentes cloacales	500.000
Acondicionamiento del sitio para mitigar ruidos, extractores eólicos y membranas de aislantes del techo.	1.500.000
Atuendos adecuados para el personal	3.000.000
Botiquín de primeros auxilios	500.000
Control de vectores y alimañas.	2.000.000
Capacitación del personal en seguridad, prevención de incendios, manejo seguro de equipamientos, residuos y otras sustancias.	2.000.000
Elaboración de planes para manejo de residuos, de seguridad, de emergencias, de prevención de incendios.	1.000.000
<b>Totales</b>	<b>15.500.000</b>
<b>Responsable. El Proponente</b>	

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

### 6.1.4.- Plan de Control de Vectores y Roedores

#### Causas:

Riesgos varios en el depósito que afectan negativamente la calidad de vida y el medio ambiente por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos, etc.

El acopio de materiales, insumos y materias primas sin orden alguno, presentan un mal aspecto desde el punto de vista Perceptual y que favorece la presencia de alimañas.

En el siguiente cuadro se aprecia un cronograma de actividades para el control de vectores y roedores a ser ejecutado periódicamente con vistas a reducir y/o eliminar la proliferación de vectores: Ver cuadro en página siguiente.

Actividades	Tiempo estimado
1. Deben ser realizados tratamientos sanitarios preventivos y curativos con insecticidas en todo el Establecimiento, mereciendo especial atención los sitios que pueden albergar a insectos, roedores, plagas, alimañas, etc.	Bimestral – Cada (60) sesenta días
2. Los pisos de los sanitarios y vestuarios deben ser limpiados con NaClO (Hipoclorito de Sodio) al 2,5 de cloro activo, con el objeto evitar la proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas.	Semanal.
3. Los pisos del depósito, deben ser limpiados y barridos, con el objeto evitar la proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas. Orden y limpieza.	Diariamente
3. Eliminar y/o controlar todos los lugares de acumulación y procreación.	Bimestral
4. Vigilar que se cumpla con el control periódico de plagas, insectos y ratas	Mensual

Se contratará los servicios de fumigación y control de plagas dentro de la Planta con una empresa tercerizada especializada habilitada para dar cumplimiento al Plan de Gestión, según detalles:

#### Programa de fumigación:

UBICACIÓN	1	2	3	4
Ubicación específica	Interior.	Interior Deposito	Exterior Planta	Exterior
Tipo de control	Insectos en gral.	Roedores	Roedores	Moscas
Nivel de infestación	Crítico	Nulo	Nulo	Mediano
PRODUCTO	1	2	3	4
Nombre comercial	Magic	X Zone	Delia Raticida	Flybuster
Principio activo	Asimetrina	Pegamento	Bromediolona	Bicarbonato de Sodio
Registro SENA Registro DIGESA	3500	-	-	-
Nº de Registro	3500	-	A4/A7 SENAVE 30	-
METODO DE PREPARACION	1	2	3	4
Dilución (ml del principio activo y ml de agua)	20 ml en Lts de agua	Uso directo	Uso directo pellet 25 gr.	1,5 Lts. en 4,5 lts de agua
METODO DE APLICACIÓN	1	2	3	4
Explicar	Nebulización	8 trampas	8 Trampas exteriores	Colocación en baldes

#### Recomendaciones:

- ❖ Combinar el uso de productos diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismos deberán ser de libre comercialización y aprobados para el efecto.
- ❖ Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancadas en el predio (planteras, botellas vacías, cubiertas, etc.)
- ❖ Implementar rotulado de sustancias peligrosas utilizadas en el tratamiento de control de vectores, como insecticidas.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### 6.2.- PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del Proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades productivas.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear los diferentes procesos y áreas del establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento del edificio.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos, contra los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos y vertido de efluentes cloacales.
- Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generadores en el Establecimiento.

Dentro del Plan de trabajo, están:

- Los desechos líquidos deberán ser derivados a la cámara séptica y luego a la red cloacal.
- Acondicionar el depósito como para no afectar de ruidos molestos y emanaciones gaseosas.
- Trabajar dentro de depósito cumpliendo todas las normas de seguridad, higiene y trabajo.
- Las basuras deben eliminarse por empresa recolectora municipal.

El promotor debe verificar que:

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

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

#### Monitoreo de los Equipamientos del establecimiento

- Se deberá centrar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento de equipos auxiliares, puesto de transformación, sistema eléctrico etc., que constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo pérdida de las materias primas y/o el deterioro parcial total de los mismos.
- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir con lo establecido por la Ley.
- Prestar atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas.
- Se debe controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de todas las instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas.



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### Monitoreo de los Efluentes Líquidos

- Los desagües de los sanitarios que se hallarán conectados a cámaras sépticas y a la red cloacal, se deberá mantener y verificar periódicamente para que ninguna de las líneas sufran colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.
- De igual manera, los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran colmataciones y que desemboquen a derrames.
- Se deberá implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje del edificio. Se deberá ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje.

### Monitoreo de los Desechos Sólidos

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la recolectora municipal o por medios propios.
- Monitorear periódicamente el sistema recolector de material polvoriento de los equipos generadores de polvos, todas las instalaciones, oficinas, depósitos y el predio en general a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que trabajan o que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

### Monitoreo de Señalizaciones

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

### Monitoreo de Insumos y Sustancias Varias

- Controlar el rotulado de las sustancias e insumos tóxicos para tratamiento de alimañas, que sea correcto y no mezclar insumos tóxicos con otros de uso normal de la empresa.

### Monitoreo del Personal y de los Accidentes

- Vigilar y auditar el estado de salud del personal, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica.
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar del personal en el recinto de trabajo.
- Control del uso permanente de Equipos de Protección de Individual (EPI), establecer la obligatoriedad.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

### 6.2.1.- Estimación de costos de monitoreo

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

Varias actividades del monitoreo, podrán ser ejecutadas por obreros encargados directos de establecimiento y así disminuir sus costos.

Componentes a Monitorear	Costos Anuales (Gs)	Cantidades y Tiempos
De efluentes líquidos	1.000.000	Dos veces al año
De desechos sólidos	1.000.000	Mensual
De equipamientos y maquinarias	2.000.000	Cuatro veces al año
De insumos y materiales	1.000.000	Cuatro veces al año.
De señales y carteles indicativos	500.000	Anualmente
Del personal y registro de accidentes	1.000.000	Dos veces al año
De la salud del personal		Controles periódicos del personal a cargo del IPS.
De aspectos imprevistos	2.000.000	
<b>Totales</b>	<b>8.500.000</b>	
Responsable: El proponente		

### 6.3.- PLANES DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS, ACCIDENTES, RESPUESTA A EMERGENCIAS E INCIDENTES

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demandada acción inmediata, puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden 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 generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Los principales riesgos a ser manejados son:

Salud, Seguridad y Medio Ambiente	Alteraciones de los Recursos Naturales
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesgos a la salud del personal por exposición a ruidos, olores, poluciones, calor y otros, etc.</li><li>• Accidentes e Incendios</li><li>• Derrames, contaminación de suelo y agua.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Residuos en el aire, agua suelo;</li><li>• Uso de recursos;</li><li>• Uso de espacio físico;</li><li>• Impactos socioeconómicos.</li></ul>

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### **6.3.1.- Plan de Seguridad en Fase Operativa**

El plan establece medidas y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos de accidentes y sus objetivos son:

- Implementar normas de procedimientos adecuados en el establecimiento.
- Instalar alarma sonora para casos de accidentes.
- Instalar un sistema de Protección contra incendios, con sistemas de rociadores de espuma y extinguidores; colocar detectores de humo/calor donde los riesgos de accidentes y de generación de fuego sean mayores.
- Proveer de equipamiento adecuado para casos de incendios y emanaciones de gases y ubicados en sitios accesibles a obreros en caso que se produzca una situación de riesgo.
- Instalar carteles con las normas de seguridad e indicadores de peligro en el edificio.
- Cuidar siempre de contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Colocar carteles indicadores de las puertas de salidas de emergencias.

Para reducir los accidentes es necesario:

- Eliminar los riesgos con planeamiento del trabajo, diseño y distribución apropiada de los equipos.
- Capacitar al personal para que trabaje sin correr riesgos.

Es responsabilidad de la empresa garantizar que ninguna persona que tenga alguna ocupación dentro de las instalaciones esté expuesta al peligro. Lo expresado se sintetiza en:

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

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

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

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad Ocupacional. Además, deben observarse otras, que están bien explicadas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

### **6.3.2.- Riesgos de Incendio**

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

El material combustible (pinturas, productos plásticos, restos de basuras) y el aire están siempre presentes. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de equipos de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta al manipuleo seguro de materias primas, insumos, equipos, infraestructura, etc., con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

Para el caso si hubiera algún derrame de combustibles, éste deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra (el agua no es recomendable).

Clasificación de fuegos:

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

Sobre la base los conceptos anteriormente presentados, este programa realizará dos acciones:

- En primer lugar iniciará la capacitación de grupos de personas interesadas en formar una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, esto se llevará a cabo mediante un curso de adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
- En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en puntos clave del establecimiento.

Procedimiento de emergencia en caso de incendio:

- Siempre que uno se enfrente a un principio de incendio, se debe avisar inmediatamente al responsable del establecimiento, así como al cuerpo de bomberos local. Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras áreas del establecimiento, actuando en el salvamento de vidas y en el combate de fuego.
- Parar todas las maquinarias y equipos en funcionamiento.
- Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.
- Interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados, cuidando de remover, siempre que fuera posible, materias primas 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 intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.
- Procurar mantener la calma y cuidar no fumar.

Plan de Prevención y Control de Incendios

Es responsabilidad de la empresa organizarse contra los incendios y para lo cual se sugiere:

- La gerencia debe reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política para la prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de edificios, equipos, materias primas, insumos, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc.
- Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, el material combustible y los medios por los que se podría propagar el fuego.
- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- Designar a un encargado contra incendios que sea responsable ante la superioridad.
- Establecer un procedimiento de protección contra incendios en cada departamento de trabajo.
- Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### Elementos Contra Incendio:

- Extintores: Se debe de implementar que en varios sectores del establecimiento cuenten con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 10 a 12 Kl. Es recomendable disponer de extintores de anhídrido carbónico de 6 a 8 Kl. en las proximidades de cada grupo de tableros eléctricos y un carro extintor PQS – ABC de entre 30 a 60 Kl. de capacidad por otros sectores en el establecimiento. Realizar los mantenimientos con las respectivas recargas, para responder de forma efectiva en caso de necesidad.
- Sistema de Hidrantes: BIE, BIS, mangueras, tanque reservorio de agua, etc.: Es importante que el establecimiento implemente el sistema contra incendio para utilizarse en casos específicos sin inconvenientes.

***Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua.***

### 6.3.3.- Plan de Emergencias

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

- a) Se cuente con un plan apropiado de respuesta a emergencias.
- b) En cada sitio de operación debe de haber una copia de dicho plan disponible.
- c) Existirá un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo y respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y haya participación de parte del mismo por lo menos una vez al año, en simulacros.
- d) El plan de emergencias para la instalación contenga como mínimo:
  - Información normativa.
  - Alcance del plan de emergencias.
  - Participación del público local (vecinos, cuerpo de bomberos, empleados de otras firmas instaladas en las cercanías e inclusive con los de la Municipalidad).
  - Contenido del plan de procedimientos para emergencias que incluye: una introducción que indique claramente que 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 o niveles de alerta y la acción necesaria.
  - La auditoría ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecta a los siguientes ítems: Manejo de residuos, problemas ambientales generales relacionados al ruido, drenaje, erosión, emisiones gaseosas, control de acceso, mantenimiento, seguridad y salud ocupacional.

Para el caso de derrames de sustancias líquidas, las respuestas son:

#### En casos de derrames de sustancias líquidas:

Serán recolectados por medio de bombas y cargados en tambores, los derrames en el suelo deben ser absorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura.

Durante las operaciones de limpieza se tendrá especial cuidado con fuentes de llama, como equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones.

Las aguas que hayan sido contaminadas con cualquier sustancia deberán ser removidas de los depósitos y transportadas hasta su disposición final en sitios seguros.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### 6.3.4.- ROL DE INCENDIO

ALARMA INICIAL
Apreciación de la Emergencia Corte de Suministro Eléctrico
Jefe de Incendio Encargado
Coordinación de la maniobra y conducción del personal de apoyo y brigada N1 en ataque directo al Fuego.

Brigada No. 1
Encargado No. 1 con la colaboración del Jefe de Incendio y la Brigada No. 2
Acción: Ataque al fuego Elementos: Matafuegos y baldes de arena

Brigada No. 2
Encargado / Personal.
<b>Misión:</b> Retiro de coches de playa Colaboración con Brigada No 1 en ataque al fuego.

Personal No. 1 (1)
<b>Misión:</b> Retiro de personas del lugar y colaboración con el compañero

Personal 2 (2)
<b>Misión:</b> Resguardo de valores y documentación

NOTA:

#### En Turno Noche:

- (1) Esta misión queda a cargo del Encargado en turno.
- (2) Esta misión queda a cargo del Sereno.

#### Observaciones

El Personal que no esté capacitado en el manejo de elementos en la lucha contra incendio se pone a disposición del Jefe de Incendio. Se les asignará sólo tareas que no impliquen el combate directo del siniestro.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: "Industria Metalúrgica e Insuflado de Poliuretano – Import. y Export."  
PROPONENTE: "INDUSTRIA METALURGICA SCHUSSMULLER" S.A. BENJAMIN ACEVAL

---

### 7- RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

El cumplimiento de las medidas de implementación del Plan de Gestión Ambiental, propuestos en el presente estudio, es exclusiva responsabilidad del Proponente del Proyecto, quien deberá dar estricta observancia a las disposiciones normativas legales existentes.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el MADES, conforme al Art. 13º de la Ley 294/93 y al Decreto reglamentario Nº 453/13 – 954/13.

**8.- CONSULTOR RESPONSABLE:** Ing. Agr. Daniel González Valinotti, Reg. CTCA Nº I-552

### 9.- BIBLIOGRAFÍA

- **ADLERSTEN, C. Y VIDAL, V.C.** (1982) "Plan de Tareas para la Elaboración del Programa de Estudios del Impacto Ambiental". Buenos Aires Argentina.
- **BARROS, R.T. de V.** (1995). "Saneamiento" Manual de Saneamiento e protección ambiental para os municipios, Vol. 2. Escola de Engenharia de UFMG. 22 lp. Belo Horizonte Brasil.
- **BANCO MUNDIAL**, (1991) "Libro de Consulta para Evaluación Ambiental" Volúmenes I, II, y III Washington.
- **CANTER, LARRY W.** (2000). "Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos". Mc Graw Hill, Washington DC.
- **CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA (Años 1992 y 2000)** "Secretaría Técnica de Planificación".
- **CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACION** (1990) "Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay".
- **DIRECCION NACIONAL DE METEOROLOGIA.** "Datos Meteorológicos". Ministerio de Defensa Nacional.
- **IDEA** (2003) Mejoramiento Del Marco Legal Ambiental Del Paraguay.
- **CODIGO SANITARIO**, Ley Nº 836/80. MSP y BS.
- **LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**
- **DECRETO REGLAMENTARIO Nº 453/13 y 954/13.**
- **RESOLUCIONES Nº 245/13, 770/14 y 281/19.**
- **Ley Nº 3001/06** "De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales".
- **Ley Nº 3239** De los Recursos Hídricos del Paraguay.
- **Res. Nº 222/02** del Padrón de Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional.
- **Ley Nº 5211/14** Ley de Calidad del Aire.
- **Res. Nº 259/15** de Parámetros de Calidad de Aire.
- Resolución Nº 1190/08 "Por la cual se establecen medidas para la gestión de bifenilos policlorados en la República del Paraguay".
- Resolución Nº 1402/11 "Por el cual se establecen protocolos para el tratamiento de los PCB".

**ANEXOS:** Documentos respaldatorios.