

## 1. INTRODUCCIÓN

La minimización es una estrategia de gerencia mediante la cual se reduce el volumen y la carga contaminante de los efluentes, se generan subproductos que se venden como materia prima, y se ahorra en la compra de insumos, en el pago de servicios públicos, por consumo de agua y recolección de desechos. Además de los beneficios económicos, la minimización representa un freno a la contaminación ambiental y favorece el desarrollo sustentable. La implementación de un programa de minimización en la industria comprende tres grupos de actividades para el manejo de los residuos:

- Reducción de la fuente
- Reciclaje o reúso
- Tratamiento

La forma como se distribuye la población carente, su crecimiento y procedencia, contribuye al agravamiento de los efectos generados por la ausencia de políticas de racionalización para el sector de los residuos sólidos. Según estimaciones recientes, la población del país supera los 6.800.000 habitantes, con una densidad poblacional de 10,2 hab./km<sup>2</sup> y un crecimiento de 3,1% anual en promedio.

La fecundidad es de 4,2 hijos por mujer, aunque está disminuyendo a un ritmo equivalente al 57% del calculado para la región. Del total de los habitantes, el 55% reside en centros urbanos y el resto en el área rural, tendencia que se va reforzando a raíz del abandono del campo. Se verifica un marcado proceso de urbanización incontrolada y desordenada, que se acentúa con el agotamiento del modelo agropecuario. Este hecho aumenta la presión de los desechos sólidos sobre el medio natural y sobre el ambiente urbano.

En el Área Metropolitana de Asunción se concentra aproximadamente el 40% de la población del país y el 70 % de la población urbana nacional, en una superficie inferior al 1% del territorio del país.

Dicha distribución posee fuertes implicaciones ambientales, en términos de pérdida de seguridad, falta de empleo, empobrecimiento sociocultural y contaminación del medioambiente.

El Área Metropolitana de Asunción, por ejemplo, penetra la cuenca del Lago Ypacarai, donde genera desequilibrios ambientales como la pérdida de suelos para la agricultura, la contaminación hídrica y la disminución de la biodiversidad, entre otros factores.

El proceso desordenado de urbanización, tiene una de sus causas principales en la migración de los pobres rurales y campesinos sin tierra –en particular, jóvenes y mujeres, población con muy bajo capital humano que en las áreas urbanas encuentra nuevos niveles de pobreza, marginalidad y exclusión social. El déficit acumulado de viviendas afecta el área rural y urbana, con un total superior a las 300.000 familias y una demanda anual de 15.000 unidades.

Esta situación dificulta la implementación de políticas de manejo racional de los residuos sólidos, debido a que la carencia de viviendas propicia la generación y disposición incontrolada de residuos. La capacidad de respuesta estatal no satisface el déficit anual.

### COMPOSICION BASICA DE RESIDUOS SOLIDOS

Residuo	Alta	Media	Bajo	Promedio	Comercios	Bares	Inst. Públ.	Mercado
Goma	0,40	0,70	1,10	0,70	0,00	0,20	0,00	0,10
Plástico	5,00	3,70	3,90	3,90	8,00	2,80	5,30	3,00
Resto de jardín	28,0	21,10	23,20	22,20	6,10	1,60	13,20	2,00
Pañales - - - - -								
Piedra	2,20	1,80	4,90	2,50	4,00	1,00	1,70	0,70
Pila - - - - -								
Otros (tierra) *	15,3	18,30	38,40	22,00	11,00	4,80	16,70	7,80
Resto de cocina	31,0	42,40	18,90	36,60	18,30	75,00	13,90	69,40
Tela	1,60	1,00	2,10	1,30	1,00	0,01	1,50	0,30
Papel	8,60	6,70	4,40	6,40	45,50	7,30	43,40	8,50
Vidrio	6,20	3,00	1,90	3,10	4,80	5,70	2,00	7,10
Metal	1,70	1,30	1,20	1,30	1,30	1,50	2,40	1,10
<b>Peso Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## Reciclaje y minimización

El reciclaje se maneja de un modo informal a través de los gancheros (cirujas o segregadores), siendo muy poco el incentivo del sector privado al respecto. Sólo las municipalidades de Asunción, Carapeguá y a modo sólo educativo las de Lambaré, Fernando de la Mora, San Bernardino, Nueva Germania, Obligado, Arquitecto Tomás Romero Pereira y otras pocas, el 6% del total, han desarrollado programas al respecto.

Se calcula que el número de estos trabajadores informales (gancheros) es aproximadamente 2.015 personas comparadas con las 617 personas registradas en el año 2006, lo que muestra que existió un gran aumento (164%). En general son niños y mujeres los que seleccionan y comercializan algunos componentes de la basura en los propios lugares de disposición final. Además, un número desconocidos de personas recolectan domiciliariamente cantidades limitadas de papeles, cartones, botellas, envases de aluminio y restos de comidas que son utilizados en la alimentación de cerdos y llegando al extremo que “limpian” los huesos que fueron arrojados a los vertederos, para extraer restos de carne pegada a ellos para confeccionar las tradicionales “empanadas”.

El total de recuperación de los productos posibles no alcanza el 10%. Los efectos del MERCOSUR han llegado también a nivel de los recuperadores de residuos sólidos, ya que ciudades fronterizas como Ciudad del Este y Encarnación, han recibido inmigrantes de Brasil y Argentina, respectivamente.

Los provenientes de la Argentina, constituidos por familias de aproximadamente cinco miembros, han salido de los vertederos bonaerenses al ser cerrados estos a los cirujas o gancheros.

A principios de 2006, la Municipalidad de Asunción inició una campaña de disposición selectiva de pilas, para minimizar o mejorar la calidad de los residuos que son dispuestos en el Vertedero Cateura.

Esta operación se realizó con la participación de los medios de prensa y la distribución de contenedores especiales con capacidad de 3,5 lts, los cuales tenían que ser recolectados y dispuestos por la municipalidad.

Dicho programa concluyó en el año 2007. Ciudad del Este, frontera Este con Brasil, es reconocida por la gran comercialización de artículos electrónicos, deportivos, de bebidas alcohólicas, etc., todas de procedencia extranjera, adquiridos en su mayoría por turistas brasileños y argentinos, quienes llegan hasta este punto del país con el único fin de hacer compras.

Esta actividad genera un movimiento diario de aproximadamente 12.000 personas de lunes a viernes y 20.000 personas los fines de semana, con un volumen de 240 m<sup>3</sup> por día de desechos de embalajes constituidos por cartones, papeles, plásticos entre otros, arrojados en la vía pública del microcentro, para ser recolectados durante la noche por grupos informalmente organizados de recicladores, que celosamente cuidan que nadie se apropie de sus mercaderías hasta que los vehículos de los intermediarios pasen a recogerlos después de la medianoche. Este volumen de materiales reciclados es conducido diariamente al Brasil por vía terrestre.



## 2. ANTECEDENTES

El proponente del presente proyecto, el Señor **Concepción Vázquez Yegros**, propietario de la finca que conforman un inmueble ubicado en el Barrio **Reducto**, con un superficie total de **600,04 m<sup>2</sup>**, conforme al Título de Propiedad del inmueble, identificado con Finca N° **1.292**, Padrón N° **15.982**; en la jurisdicción del **Distrito de San Lorenzo**, en el **Departamento Central**.

Sin embargo atendiendo detenidamente el proyecto, puede notarse que el mismo busca la reutilización de residuos orgánicos sólidos conocidos, que consiste fundamentalmente en la adquisición y recolección de materiales plásticos denominados duros, considerados en desuso (polipropilenos), de diferentes proveedores que trabajan en la recolección de estos materiales (gancheros).

Se accede a la misma a través de la Avda. De la Victoria y en el ramal que lleva al Barrio **Reducto**, en dirección o sentido Oeste-suroeste, se gira sobre la Calle 13 de Junio y a unos 500 mts se encuentra el **Depósito para Reciclaje** del Señor **Concepción Vázquez Yegros**, zona considerada como semi-urbana, ya que en el área de influencia, se encuentran otras tantas industrias.

La actividad de referencia ha iniciado sus operaciones en la zona hace muchos años, realizando las tareas de adquisición y recolección de materiales plásticos denominados duros, hierros y otros, de toda la zona de influencia, para luego reacondicionarlos y entregarlos a exportadores al extranjero para uso industrial.

### 2.1. Descripción

El presente estudio ambiental referido a los procesos y prácticas de adquisición y almacenamiento, para la posterior venta de productos reciclables, está sujeto al Artículo 7°, Inciso n) de la Ley 294/93 y en el Art. 5° Inciso 14) Depósitos y su sistema operativo del Decreto N° 453/13 y su ampliatoria y modificatoria N° 954/13, que reglamenta la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.

El **DEPÓSITO DE RECICLAJE** de materiales plásticos y hierros del Señor **Concepción Vázquez Yegros** en sí, no representa un objetivo sustancialmente complejo, ya que se trata de una actividad básica de adquisición y recolección de materiales plásticos denominados duros.

Esta Empresa tiene instalada depósitos en un área de **600,04 m<sup>2</sup>**, tienen como infraestructura adicional, las oficinas de atención al cliente y una playa de estacionamiento y maniobras para camiones transportadores.

La actividad principal dentro del complejo, consiste en la recepción y acondicionamiento de materiales plásticos duros, para luego proceder a la carga en los diferentes camiones transportadores, para su exportación y entrega a otras empresas industrializadoras de estos tipos de productos posteriormente importados.

## **2.2. Implementación del proyecto**

Su operación actual contribuye a la generación de empleos y a la dinamización de la economía local, la implementación del proyecto de ampliación de la naturaleza que nos ocupa, se constituye en una importante inyección de capital, tendiente a dar cierta movilidad a la economía, ya sea por el capital a ser invertido en la construcción del mismo.

Si bien se prevé la generación de impactos ambientales negativos, estos pueden ser mitigados satisfactoriamente, además de que los mismos de hecho ya están presentes, pues ésta actividad en particular, está en funcionamiento y son contempladas las recomendaciones dispuestas y relacionadas a este tipo de emprendimiento en el que se exige el cumplimiento de normas mínimas a las que se disponen a operar.

Considerando que la actividad se desarrolla en el Barrio Reducto, de la ciudad de San Lorenzo, en el Departamento Central, al cual se accede de la Avda. De la Victoria en su intersección con la Calle 13 de Junio y a unos 500 metros.

## 2.3. OBJETIVOS

### 2.3.1. Objetivo General

- Cumplir con las exigencias y procedimientos establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto reglamentario N° 14.281/96, que serán implementadas en la Operación y funcionamiento de los **Depósito de materiales reciclables**, así como en las etapas de Diseño, Ejecución y Mantenimiento u Operación de los mismos.

### 2.3.2. Objetivos Específicos

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

### 2.3.3. Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental

- El Estudio de Impacto Ambiental, representa la materialización de todas las medidas que se previeron a nivel de Evaluación del Impacto Ambiental.
- También brinda datos para retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

- Las pautas que se deben establecer para proceder al estudio de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.
- Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control y supervisión al ambiente. Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al medio ambiente en un proyecto cualquiera, son normalmente de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

#### **2.3.4. Etapas del proyecto**

El **Depósito de Reciclaje** del Señor **Concepción Vázquez Yegros** en sí, no representa un objetivo sustancialmente complejo, ya que se trata de una actividad básica de adquisición y recolección de materiales plásticos denominados duros, para luego ser acondicionados y entregados a cargo de empresas dedicadas al ramo.

El proceso en este Depósito planta consiste fundamentalmente en la adquisición y recolección de materiales plásticos denominados duros, considerados en desuso (polipropilenos), de diferentes proveedores que trabajan en la recolección de estos materiales (gancheros).

El proceso consta de:

- Recepción de los materiales plásticos (polipropilenos) y materiales férricos varios;
- Pesaje y pago por kilo de producto;
- Clasificación y almacenamiento de materiales plásticos;
- Acondicionamiento;
- Filtrado y limpiezas;
- Obtención de materiales granulados; y
- Venta a exportadores nacionales.



### 3. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

#### 3.1. Tecnología y proceso

No se aplican tecnologías y procesos ya que proyecto consiste en el “*Deposito de materiales reciclables*”. Sin embargo, la presente solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental, con su correspondiente documentación, es a los efectos de preceder a la regularización de las instalaciones que sirven como depósito de plásticos reciclables conforme a la normativa ambiental.

Sistemas de seguridad, con extintores de incendios con polvo químico ubicados estratégicamente en la infraestructura con la adecuada señalización y fácil acceso, baldes de arena para probables derrames menores en caso de emergencias y bocas hidrantes con sus respectivas mangueras. La fumigación a cargo de la empresa licitaría por la Municipalidad Local, el cual provee una Certificado de Fumigación luego de cada trabajo.

#### 3.2. Infraestructura:

Se tiene construido un área de 600,04 m<sup>2</sup> y el mismo se encuentra identificado por la Finca N° 1292 y Padrón N° 15.982. Es importante señalar que la infraestructura en cuestión, se halla ubicada en la jurisdicción del Distrito de San Lorenzo, en cuya zona también se hallan otros depósitos similares de otras firmas, contando con Guardia de Seguridad permanente.

A continuación, se describe el equipamiento edilicio básico instalado, para la implementación del DEPÓSITO en sí, consiste en:

- **TINGLADO:** construido con material cocido, con piso de hormigón armado, techo con chapa de aluminio con buena circulación de aire, que permiten una buena aireación y entrada de luz.

- **OFICINA:** para recepción y la atención en la propia planta, con el equipamiento utilitario esencial para tareas administrativas.
- **AREA DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS:** lugar donde se depositan y acondicionan los materiales plásticos reciclables.
- **BAÑOS:** sexados, tanto para el personal y para el área administrativa.
- **AREA DE ESTACIONAMIENTO:** el Depósito cuenta con suficiente espacio para destinar al estacionamiento de vehículos de todo tipo.

### 3.3. DEPÓSITO PROPIAMENTE:

El proyecto es un emprendimiento de suma importancia económica y social, que ha considerado estratégica, ajustar su proceso a las Leyes ambientales vigentes, de manera a precautelar la sustentabilidad ambiental del proyecto y lograr una seguridad jurídica sobre los impactos ambientales producidos.

Ubicado dentro del égido del **Distrito de San Lorenzo**, tal como se descrito precedentemente, donde se procede a la recepción, verificación, acondicionamiento de las mercaderías ingresados al mismo, con todos los equipos y recursos humanos previstos para el efecto.

El proyecto se encuentra actualmente en fase de operación en forma diaria, el proceso consta de un ciclo mensual de mantenimiento y fumigación, venta y entrega de los materiales plásticos.

Cabe destacar que hacia la zona de viviendas vecinas, la actividad no produce efectos que puedan ser considerados de molestias.

## 4. AREA DE ESTUDIO

### 4.1. LOCALIZACION:

Las propiedades que dan asiento al emprendimiento denominado “**Depósito de materiales reciclables**”, del Señor **Concepción Vázquez Yegros**, cuyas oficinas para atención al público y clientes en general conjuntamente, se hallan ubicadas en el Barrio **Reducto**, jurisdicción del Distrito de **San Lorenzo**, del Departamento **Central**. Se accede a la misma a través de la Avda. De la Victoria y en el ramal que lleva al Barrio de referencia y la Calle 13 de Junio, se gira sobre esta última vía y a unas cuadras, en dirección o sentido Oeste-suroeste, se encuentra el **Depósito**, objeto del presente estudio, en una zona considerada como semi-urbana, ya que en el área de influencia, se encuentran otras tantas industrias.

La propiedad en cuestión se encuentra en la zona del Ejido semi-urbano de la ciudad de **San Lorenzo**, de acuerdo al uso de suelo previsto, conforme al catastro Municipal. La propiedad está ubicada en una zona semi-urbanizada y tiene, como linderos, a otros emprendimientos de igual importancia y dedicación.

En el área descrita y correspondiente a la zona de emplazamiento del “Depósito de materiales reciclables”, puede visualizarse que restan algunos espacios relativamente abiertos, en las propiedades aledañas.

En el estudio ambiental de la zona de asentamiento de la Empresa, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII). Para ambas áreas se han considerados los principales aspectos biofísicos y socioeconómicos relevantes para la caracterización del mismo.

Considerando que es un área no tan significativamente poblada y con múltiples interacciones con otros emprendimientos, es difícil diferenciar y aislar los efectos ambientales directos e indirectos de este emprendimiento.

A tal efecto, a partir de los límites del inmueble ocupado por la empresa, se han trazado circunferencias concéntricas (cada 500 metros) hasta un radio de 1.500 metros.

Al hablar de un área de influencia indirecta podríamos mencionar en este caso que sería una gran zona del Gran Asunción, que se verá beneficiada por la ubicación de este Depósito, ya que si bien ya no produce impactos ambientales indirectos, si produce fuentes de trabajo a un número importante de habitantes de la comunidad. Para la ubicación e identificación del AID y del AII se ha utilizado la Carta topográfica Edición 1-NIMA (DSGM) Serie H941 de la Dirección del Servicio Geográfico Militar a escala 1:50.000.

#### **4.1.1. AREA INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

##### **a. Aspectos Biofísicos**

Desde este punto de vista, y por las características propias del desarrollo territorial verificado en la zona, se considera al **AID** como muy irregular, ya que la potencial influencia no es similar en todos límites. Por lo tanto su definición no puede ser proporcional y uniformizada

El área de influencia, en este caso, está condicionada a la posibilidad de determinar con precisión cuales pueden ser considerados potenciales factores de riesgo y cuales son los potenciales componentes ambientales a ser afectados, efectivamente, como consecuencia de las actividades del Depósito. Además, sobre esta zona, existe una evidente superposición e interacción con otros factores potencialmente influyentes y que se consideran ajenos al emprendimiento en cuestión.

En síntesis, desde la perspectiva biofísica, en el **AID** no se ha verificado la existencia de áreas, componentes o características ambientales de interés ecológico distintivo.

## **b. Aspectos Socioeconómicos**

Tomando en consideración los aspectos socioeconómicos, principalmente en lo que a generación de empleo y movimiento económico se refiere, la firma tiene una considerable influencia directa, para numerosas personas asentadas en su **AID**, como así también a otras que concurren permanentemente y a diario, para solicitar los servicios que brinda la empresa.

Debido a estas consideraciones, es importante realizar, en los casos que involucren áreas urbanizadas y con múltiples factores de interacción, estudios que analicen en forma integral las superposiciones, las áreas de contacto, la interacción de todos los potenciales focos de impacto, la discriminación de los factores puntuales, entre otros, encabezados por la Intendencia Municipal, a través de sus diferentes dependencias (Dirección de Obras, Higiene y Salubridad, urbanizaciones, etc.).

### **4.1.2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

**a. Aspectos Biofísicos:** como en el caso anterior del **AID**, la determinación del área de influencia indirecta (**AII**) a partir de la localización del emprendimiento, es muy difícil. Esto se debe a la serie de componentes ambientales y factores de impacto que interactúan, por lo cual es casi imposible, poder elaborar un modelo con parámetros bien definidos y diferenciales, sobre cual es la influencia de cada uno de los factores involucrados.

La determinación de los procesos ambientales en el **AII**, a partir del predio de la empresa, es casi imposible, sin integrar la estimación de los procesos de los restantes emprendimientos localizados en el mismo. Esto permite concluir en que el ordenamiento ambiental, a partir del estudio ambiental de un solo emprendimiento o factor de impacto, no reúne la confiabilidad científica requerida. Es decir, es necesario pensar en espacios geográficos de ordenamiento territorial ambiental que incluyan a la mayor parte de los factores ambientales en cuestión.

El resto de la zona corresponde a áreas urbanizadas, la mayoría con construcciones para viviendas, industrias diversas, negocios, etc. que constituye un conglomerado de procesos y situaciones, todo lo cual posee su propia problemática ambiental y presentan factores de riesgo de impacto independientes y con características propias a la naturaleza de sus actividades, como ser: desechos, efluentes domésticos e industriales, canales a cielo abierto, etc.

**b. Aspectos Socioeconómicos:** tal como se había mencionado anteriormente, la Empresa es una importante fuente de empleo, por lo que el **All** de la misma incluiría todo el Distrito de **San Lorenzo**. Así mismo, el proceso del emprendimiento denominado: “**Depósito de materiales reciclables**”, a partir de materiales plásticos en desuso y todo lo que implica, ejerce influencia tanto en el distrito citado, como en el Área Metropolitana del Gran Asunción y el territorio nacional.

#### 4.2. ESTUDIO AMBIENTAL

El Estudio Ambiental es un instrumento de la gestión ambiental; en el caso del proyecto de referencia es de carácter post-operativo, ya que está orientado a la identificación de los impactos que pudieran ocasionar las acciones del proyecto, ya en ejecución y para lo cual se requiere la Adecuación a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su ampliatoria y modificatoria N° 954/13.

Representa la materialización de todas las medidas que se previeron a nivel de Evaluación del Impacto Ambiental. Brinda además datos para retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Las pautas que se deben establecer para proceder al Estudio Ambiental, son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del emprendimiento.

## 5. ALCANCE DEL PROYECTO

### 5.1. DESCRIPCION

El **Depósito de materiales reciclables**, del Señor **Concepción Vázquez Yegros**, está instalada en la propiedad ubicada en el Barrio **Reducto** y cuenta con la Finca N° **1292** y Padrón N° **15.982**, con un superficie total de **600,04 m<sup>2</sup>**, conforme al Título de Propiedad del inmueble; de los cuales se interviene un área de **276,00 m<sup>2</sup>**; en la jurisdicción del **Distrito de San Lorenzo**, en el **Departamento Central**.

El mismo cuenta con una infraestructura totalmente modificada para la instalación del depósito, contando con equipamiento con tecnología de punta para este tipo de servicio en la zona de emplazamiento.

En el área descrita y correspondiente a la zona de emplazamiento del **Depósito de Reciclables**, puede visualizarse que restan espacios relativamente abiertos, en las propiedades aledañas, como también la instalación de otras industrias de gran porte y con una infraestructura tecnológica de primer nivel para esos tipos de emprendimientos en el país.

En el estudio ambiental de la zona de asentamiento de la Empresa, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII). Para ambas áreas se han considerados los principales aspectos biofísicos y socioeconómicos relevantes para la caracterización del mismo.

Considerando que es un área no tan significativamente poblada y con múltiples interacciones con otros emprendimientos, es difícil diferenciar y aislar los efectos ambientales directos e indirectos del Depósito de materiales plásticos reciclables, objeto del presente estudio ambiental. A tal efecto, a partir de los límites del inmueble ocupado por la empresa, se han trazado circunferencias concéntricas (cada 500 metros) hasta un radio de 1.500 metros.

## 6. EVALUACION AMBIENTAL

### 6.1. PREVISION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE LAS ACCIONES DEL PROYECTO GENERARIAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

#### 6.1.1. Oportunidades de empleo

El funcionamiento de los depósitos, ha contribuido con la generación de puestos de trabajo en la ciudad de San Lorenzo. Actualmente en el establecimiento son requeridos personales para desempeñar objetivos específicos de trabajo en la cuestión de reciclaje, como así también un plantel de operarios que trabajan dentro y fuera del Depósito para el acomodo de los materiales, y personal administrativo, que realiza tareas propias de gabinete; considerando que actualmente las actividades del local se han centralizado en el Barrio Reducto, San Lorenzo.

Trabajan actualmente en forma directa 4 (cuatro) personas y eventualmente hasta 4 (cuatro) ayudantes según necesidad; totalizando unas 8 (ocho) personas.

#### 6.1.2. Tratamiento de efluentes

Las actividades realizadas en los **DEPOSITO de materiales plásticos reciclables** del Señor **Concepción Vázquez Yegros**, prácticamente **no genera desechos del tipo líquido inorgánico**, pues se trata exclusivamente del  **acondicionamiento de materiales plásticos y hierros en desuso**, con una casi nula generación de desechos líquidos, siendo la mas resaltante lo generado por la limpieza permanente del local, con agua a presión y que es evacuado en el sistema de alcantarillado sanitario, pues se lo considera con una nula presencia de elementos contaminantes.

Además del agua negra proveniente de los sanitarios y zonas de aseo personal de los funcionarios operativos y administrativos del local, los cuales son evacuados convenientemente.



### **6.1.3. Desechos sólidos**

La generación de residuos sólidos es muy temporal, siendo que la misma depende de la cantidad de materiales producidos en siendo la mas resaltante la correspondiente a desechos del tipo sólido y con poca o mínima toxicidad que son recogidos periódicamente, se retiran y destinan a través del servicio municipal de recolección de basura.

El promedio de desecho sólido (basura) generado en un día promedio, asciende a unos pocos kilogramos, cuya recolección es facilitada por la colocación de recolectores propios y piso de cemento para el barrido correspondiente. Este es un impacto negativo, directo y reversible.

### **6.1.4. Generación de ruidos**

En el área en estudio y refiriéndonos exclusivamente a las actividades del emprendimiento propiamente, **no se generan en forma significativa problemáticas con ruidos molestos** (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal); siendo estos rangos propios de las actividades relacionados a los que corresponden a Depósitos, en esta caso lo de materiales reciclables de hierro o plásticos, generados en gran parte por el uso de algunos equipos especiales. Este es un impacto negativo, directo y reversible.

### **6.1.5. Generación de polvos y emanaciones gaseosas a la atmósfera.**

Las operaciones de los depósitos no producen polvo que se disperse en el aire, o transportadas hasta zonas próximas a la planta, o sea no ocasionan molestias a los vecinos, y especialmente a otros comercios aledaños. Tampoco se verifican emanaciones gaseosas, pues no se manipulan productos de este tipo.

Los camiones transportadores de productos terminados que se encuentran operando en el área de influencia directa (AID) (área interna de la planta y calles) podrían generar emanaciones de monóxido de carbono por encendido de motores. Este es un impacto negativo, directo y reversible.

## 6.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE IMPACTADOS

Precisión de los potenciales impactos que las acciones del proyecto generarían sobre el medio ambiente. La elaboración de los impactos fue realizada exclusivamente para la fase de operación del proyecto.

<b>Actividad Impactante</b>		
<b>Acciones</b>	<b>Impactos Positivos</b>	<b>Impactos Negativos</b>
Recepción, Descarga y almacenamiento de mercaderías y productos.	Generación de empleos.	Probabilidad Que Occurra Un Incendio o Siniestros: • Los productos desprenden gases inflamables que aumentan los riesgos de incendios
	Aportes al fisco y a la comunidad local.	• Riesgos de siniestros en depósitos y pérdida de la infraestructura.
		• Riesgos a la seguridad y afectación de la salud de personas.
		• Riesgos de contaminación por el combate de incendios.
Asesoramientos técnicos y ventas de los productos	Dinamización de la economía	• Afectación sobre especies herbáceas y arbóreas del entorno.
		• Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves.
		• Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo partículas generadas y gases tóxicos que podría emanar
Movimiento de rodados por compras, ventas, etc.	Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado	• Generación de Desechos Sólidos, Líquidos y Emanaciones: • Riesgos de emanaciones gaseosas y su repercusión sobre la calidad del aire y la salud de las personas.
		• Riesgos de incendios por la presencia de gases inflamables.
		• Generación de residuos y polvos
		• Riesgos de incendios ocasionados por acumulación de desechos
Procesos administrativos y operativo de la empresa	Plusvalía de la infraestructura y del inmueble por las mejoras en la infraestructura	• Afectación a la salud y calidad de vida de obreros y de la población del AID por la incorrecta disposición de desechos
		• Riesgos de contaminación del suelo y del agua por los desechos líquidos y sólidos generados, por los derrames accidentales y por los desechos resultantes del combate contra incendios

Operaciones de manipuleos de mercadería en general.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de contaminación del agua y del suelo por la mala disposición de las aguas de lavado de piso, de las duchas, lavamanos.</li> </ul>
Limpieza de las instalaciones, mantenimientos de la infraestructura, etc.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del Tráfico Vehicular y de Ruidos:</li> <li>• Relativo incremento del tráfico vehicular y posibilidad de congestión por las actividades realizadas, por la presencia de compradores, técnicos, carga y descarga de mercaderías.</li> <li>• Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el recinto.</li> </ul>
Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por rodados.</li> <li>• Ruidos molestos generados por las actividades realizadas.</li> <li>• Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al AID.</li> </ul>
Tormentas eléctricas, incendios intencionales, etc.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos de Accidentes y Exposición a Sustancias Peligrosas:</li> <li>• Riesgos de derrames por el mal manipuleo de las mercaderías.</li> <li>• Peligro de accidentes por el mal uso de equipamientos del depósito.</li> <li>• Peligro de contaminación del agua y del suelo por derrames accidentales.</li> </ul>
Desperfectos y/o fallas de equipos básicos de la infraestructura.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los acopios en un depósito sin las prácticas adecuadas, sin orden alguno, sin el conocimiento de los productos manejados, sin la utilización de vestimentas apropiadas u otros malos manejos, pueden causar accidentes a obreros y terceros y presenta un riesgo potencial.</li> </ul>

## **7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

El Plan de Gestión Ambiental busca desarrollar las acciones mitigadoras en cada etapa del proyecto a efectos de atenuar, reducir o modificar los impactos ambientales negativos y fortalecer los impactos positivos del proyecto, haciendo que el mismo sea sustentable a largo plazo; además complementará las que ya están siendo desarrolladas actualmente por el proyecto.

El Plan de Gestión Ambiental está compuesto por los siguientes programas:

- **Programa de Mitigación de los Impactos Ambientales**
- **Programa de Monitoreo Ambiental**
- **Programa de Seguridad**

### **7.1. PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS**

#### **a. Objetivo General**

Las acciones del programa buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas en el estudio ambiental, en forma oportuna, a fin de que las actividades que emprenda el proponente, se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos y protección al ambiente en general.

#### **b. Metodología**

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico y biológico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

La implementación de las recomendaciones de este documento son de exclusiva responsabilidad del proponente, salvo caso que el proponente solicite el asesoramiento de la consultora que realiza este trabajo, para garantizar las condiciones de sustentabilidad de la producción y fiel cumplimiento de las medidas destacadas en el Plan de Gestión Ambiental aprobado por la SEAM.

**MEDIDAS DE MITIGACION****Generación de desechos sólidos**

<b>Impactos Negativos</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
• Generación de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los sitios del establecimiento deben estar libres de basura. Estas deben colocarse en basureros con tapas, disponerlos apropiadamente para ser retirados por el servicio de recolección municipal.</li> </ul>
• Riesgos ocasionados por la acumulación de los desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación. Capacitar y concientizar al personal del correcto manejo de los mismos. Debe retirarse en forma diaria por el servicio de recolección municipal.</li> <li>• Los envases latas de pintura deberán ser enviados a una empresa recicladora</li> </ul>
• Afectación a la salud y calidad de vida de las personas por la incorrecta disposición de desechos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos. Utilizar un depósito adecuado para almacenar envases usados</li> <li>• Entregar envases usados a reciclador autorizado.</li> </ul>
• Posibles focos de contaminación del suelo y del agua subterránea por los desechos sólidos generados y/o por los derrames accidentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desechos sólidos contaminados (barros, lodos de contención de derrames, etc.) deben ser retirados del establecimiento por una empresa autorizada que lo eliminará de una manera segura.</li> <li>• Prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general de los residuos de mercaderías, de los productos vencidos y/o averiados sólidos.</li> </ul>

**Aumento del tráfico y ruidos**

<b>Impactos Negativos</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Relativo incremento del tráfico vehicular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para disminuir los riesgos de accidentes por el movimiento de rodados, se deberá indicar la entrada y salida de vehículos con carteles indicadores y realizar maniobras con una velocidad prudencial en el local.</li> </ul>
Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un sistema de reducción del nivel de ruidos hacia fuera del establecimiento, por la planificación correcta de las operaciones, y un mantenimiento de los rodados de la empresa.</li> </ul>
Ruidos molestos y contaminación del aire por la emisión de gases de combustión de rodados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos que puedan implicar generación de ruidos importantes, serán efectuarlas de día y teniendo en cuenta los parámetros de la Ley 1100/97</li> </ul>
Ruidos molestos generados por las actividades realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concienciar al personal para que tengan comportamiento racional dentro del establecimiento y no realizan labores y actos ruidosos</li> </ul>
Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al AID.	<ul style="list-style-type: none"> <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 no en forma puntual.</li> </ul>

**Riesgos de incendios y siniestros**

<b>Impactos Negativos</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Los plasticos desprenden gases inflamables que aumentan los riesgos de incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un manual para la prevención de incendios.</li> <li>• Entrenar al personal para actuar en caso de inicio de incendio.</li> <li>• El establecimiento deberá contar con un plan de contingencia para casos de incendio, además con extinguidores de polvo químico seco, Baldes de arena lavada seca y adicionalmente disponer de un tambor de 200 Lts., cargado con el mismo material y permanecerá tapada.</li> </ul>
Riesgos de siniestros en depósitos y pérdida de la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con mangueras para lucha contra el fuego, y el personal debe disponer de indumentarias adecuadas.</li> </ul>
Riesgos a la seguridad y afectación de la salud de las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la recepción, manipuleo y salida de mercaderías y/o productos se dispondrá de un personal instruido y capacitado quien controlará dichas operaciones hasta su finalización.</li> <li>• No fumar, ni utilizar elementos inflamables en el interior del depósito.</li> </ul>
Riesgos de contaminación por el combate de incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por el riesgo de la presencia de vapores inflamables, la instalación eléctrica y el sistema de luces en el depósito deber ser antiexplosiva.</li> <li>• Para mitigar y contrarrestar la presencia de vapores inflamables, además de mitigar el calor, el aire del local se debe renovar constantemente mediante la utilización de extractores colocados estratégicamente.</li> </ul>
Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo, partículas generadas y gases que podría emanar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No exponer los productos s sensibles al calor a temperaturas extremas, evitar la radiación solar directa sobre los envases, evitar almacenar cerca de ventanas y techos sin protección adecuada.</li> <li>• Mantener actualizado un listado de las existencias, su exacta distribución en el establecimiento.</li> <li>• Contar con rutas de escapes y puertas de salidas de emergencias.</li> <li>• Revisar las conexiones eléctricas y reparar las defectuosas.</li> <li>• Realizar los trabajos de mantenimientos y otras actividades cuidando las mínimas normas de seguridad contra el inicio de fuego.</li> <li>• Realizar una limpieza periódica del establecimiento para evitar aglomeraciones innecesarias de residuos.</li> <li>• Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li> <li>• Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas y de riesgos de incendio.</li> <li>• Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia.</li> <li>• Apilar en forma ordenada todos los productos reciclables de acuerdo a su origen y calidad.</li> </ul>

## **7.2. Programa de Mitigación**

### **7.2.1. Generación de Residuos**

El establecimiento y la actividad del mismo serán generadoras de:

- Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias): serán canalizadas hacia las calles existentes, ya que no existe un sistema de recolección y encauzamiento de desagüe pluvial
- Efluentes de servicios sanitarios: son colectados y conducidos hasta el pozo ciego ya que no existe red cloacal.

### **7.2.2. Sistema Contra Derrames**

Los líquidos procedentes de eventuales derrame por accidentes deben ser con materiales absorbentes. Los pisos del depósito deben ser impermeables, lisos y sin rajaduras, de manera que permitan una fácil limpieza. Las aguas de lluvia son recolectadas y tratadas por un sistema independiente a lo detallado en el esquema que disponen a las aguas fuera del establecimiento.

## **7.3. Programa de Monitoreo**

El Plan implica una acción permanente en la verificación del cumplimiento de las medidas para evitar impactos negativos, en la detección de impactos no previstos del proyecto y una atención especial a las modificaciones que puedan ocurrir. El proponente 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 intuirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la planta, manejo de agroquímicos, residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.

- Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- 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.

Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones.

En este contexto se contempla lo siguiente:

### **Monitoreo de los Desechos Líquidos**

- Los desagües de sanitarios (el que corresponde al del depósito), duchas y lavamanos se conectarán a cámara séptica, cámara de tratamiento y pozo ciego; se mantendrá y verificar periódicamente para que no sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y contaminaciones.
- Los desagües pluviales también se verificarán para que no operen incorrectamente.
- Controlar la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta, de los sistemas de lixiviado, cañerías de control de derrames y evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje

### **Monitoreo de los Desechos Sólidos**

- Disponerlos en recipientes especiales para su posterior disposición por medios propios en un vertedero adecuado o por la recolectora municipal.
- Envases en desecho y hierros comprados, a reciclar en sitios separados.
- Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los desechos sólidos.



- Monitorear periódicamente todo el predio, a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o que acceden a al mismo, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

### **Monitoreo de los Equipamientos Utilizados en el Depósito**

- Controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de toda la instalaciones del depósito, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de las cañerías, mangueras, bombas impulsoras, 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 segura.

### **Monitoreo de Señalizaciones**

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

### **Monitoreo del Personal**

- Vigilar y auditar el estado de salud de los obreros y monitorear la salud de los operarios expuestos al manipuleo de sustancias tóxicas, exigiendo a los mismos que acudan con la frecuencia requerida a centros de salud, como medida de prevención de enfermedades.
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar.

## **8. PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL**

En el plan de mitigación de la fase de funcionamiento, están indicadas dentro de las medidas de mitigación, las acciones que deberán desarrollarse para evitar y/o mitigar los efectos sobre el medio.

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad ocupacional.

Además de todas las medidas señaladas anteriormente deben observarse otras, que están bien explicitadas en el Reglamento General técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

## **9. Consultor responsable:**

- Lic. Geol. Carlos Burgos  
CONSULTOR AMBIENTAL  
Registro SEAM: Matricula I-410

# ANEXOS