

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## Proyecto: “CENTRO DE ACOPIO DE PAPELES Y CARTONES EN DESUSO”



## Proponente: RECICLADORA DEL ESTE S.A.

Distrito: Presidente Franco  
Departamento: Alto Paraná

Consultor Ambiental:  
Ing. Agr. Esteban Souberlich  
CTCA N°: I – 629

Agosto 2020

## **1.- INTRODUCCIÓN**

Hace más de 40 años, se funda Cartones Yaguarete S.A. en Paraguay, la primera industria en el país dedicada al reciclaje de papel y cartón en desuso y la producción de Papel y Cartón, aplicando el concepto de una economía circular.

Este proceso que se inicia en YAGUARETE RECICLAJE - Recicladora del Este S.A., encargada de recolectar, clasificar y comercializar papeles y cartones en desuso para su utilización como materia prima en las industrias de fabricación y comercialización.

### **Total recolectado en el año 2019: 82.500 toneladas.**

A través de la gestión de Yaguarete Reciclaje, en el año 2019 se evitó la tala de 1.155.000 árboles, un ahorro de más 1.650 millones de litros de agua y se evitó la emisión de más 74 millones de kilos de CO<sub>2</sub> y la utilización de 165.000 m<sup>3</sup> en vertederos.

### **Total recolectado en el año 2018: 69.072 toneladas.**

A través de la gestión de Yaguarete Reciclaje, en el año 2018 se evitó la tala de 967.008 árboles, un ahorro de más 1.381 millones de litros de agua y se evitó la emisión de más 62 millones de kilos de CO<sub>2</sub> y la utilización de 138.144 m<sup>3</sup> en vertederos.

### **Total recolectado en el año 2017: 66.028 toneladas.**

A través de la gestión de Yaguarete Reciclaje, en el año 2017 se evitó la tala de 924.392 árboles, un ahorro de más 1.320 millones de litros de agua y se evitó la emisión de más 59 millones de kilos de CO<sub>2</sub> y la utilización de 132.056 m<sup>3</sup> en vertederos.

### **Total recolectado en el año 2016: 49.108 toneladas.**

A través de la gestión de Yaguarete Reciclaje, en el año 2016 se evitó la tala de 687.512 árboles, un ahorro de más 982 millones de litros de agua y se evitó la emisión de más 44 millones de kilos de CO<sub>2</sub> y la utilización de 98.216 m<sup>3</sup> en vertederos.

### **Total recolectado en el año 2015: 51.277 toneladas.**

A través de la gestión de Yaguarete Reciclaje, en el año 2015 se evitó la tala de 717.878 árboles, un ahorro de más 1.025 millones de litros de agua y se evitó la emisión de más 46 millones de kilos de CO<sub>2</sub> y la utilización de 102.554 m<sup>3</sup> en vertederos.

El presente estudio solicitado por el proponente tiene como objeto, la adecuación del emprendimiento en base a lo dispuesto en el Art. 4º, del Decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013 que reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

La elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental Preliminar ha sido recomendada por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible conforme a las Resoluciones emanadas, en el marco del cumplimiento de la Ley que le rige como institución reguladora y normativa en materia ambiental para la Adecuación del proyecto “**CENTRO DE ACOPIO DE PAPELES Y CARTONES EN DESUSO**”, perteneciente a la Firma **RECICLADORA DEL ESTE S.A.**, ubicado en el Distrito de **Presidente Franco**, Departamento de **Alto Paraná**, la cual adquiere importancia socioeconómico y ambiental por su ubicación en una zona estratégica, que conlleva la generación de

fuentes de trabajo en los diferentes eslabones del sistema de comercialización del producto.

## **2.- OBJETIVO DEL ESTUDIO**

### **2.1 Objetivo general:**

Adecuar las instalaciones y las actividades del “Centro de acopio de papeles y cartones en desuso” a las normativas ambientales nacionales, conforme a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley N° 294/93 y el Decreto Reglamentario N° 453/13 y acorde con las resoluciones emitidas por el MADES.

### **2.2 Objetivos específicos:**

- ❑ Especificar el área de influencia directa e indirecta del proyecto propuesto.
- ❑ Relevar y describir las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas presentes en el área de ubicación e influencia del emprendimiento.
- ❑ Analizar la influencia del marco político, legal y administrativo vigente con relación a las actividades desarrolladas por la empresa, y encuadrarlas a las exigencias, normas y procedimientos ambientales.
- ❑ Identificar las principales acciones involucradas en los procesos productivos de la empresa, así como las variables ambientales sobre las cuales actúan.
- ❑ Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los potenciales impactos y riesgos ambientales, así como las consecuencias de los mismos en el área de influencia directa e indirecta de la actividad.
- ❑ Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos o impactos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- ❑ Elaborar un Plan de Gestión Ambiental, con programas que contengan las diferentes medidas preventivas, de mitigación y correctivas propuestas.

## **3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **3.1.-Nombre del Proyecto:**

**“CENTRO DE ACOPIO DE PAPELES Y CARTONES EN DESUSO”**

### **3.2.-Nombre del proponente:**

Nombre: Recicladora del Este S.A.  
Dirección: Calle Mariscal J. F. Estigarribia c/ Calle Ytororo.  
Barrio: San Pablo.  
Distrito: Presidente Franco.  
Departamento: Alto Paraná.

### **3.3.- Datos del inmueble**

CTA. CTE: 26-0054-18  
Manzana: N° 4-053  
Lote: N° 01 “A”  
Distrito: Presidente Franco.  
Departamento: Alto Paraná.  
Superficie: 372,20 m<sup>2</sup>.  
Sup. proyecto: 157,00 m<sup>2</sup>.

### **3.4.- Ubicación del inmueble**

El inmueble se halla ubicado sobre la calle Mariscal J. F. Estigarribia c/ Ytororo, Barrio San Pablo del Distrito de Presidente Franco, Departamento de Alto Paraná.



Fuente: Google Earth.

UTM 21J x: 740449.61 y: 7171858.35.

### Descripción del proyecto:

El emprendimiento consiste básicamente en el acopio de papeles y cartones en desuso y almacenamiento provisorio para su posterior traslado a la sede de la empresa ubicada en el Barrio Santa Ana de Presidente Franco.

El servicio es hoy altamente requerido considerando el incremento de estos materiales, así como la gran cantidad de acopiadores que se encuentran trabajando en el área de influencia del proyecto, además el emprendimiento se encuentra ubicado estratégicamente lo que facilita la recepción de los materiales que ya se encuentran en desuso, además de servir como un alternativa económica para los pobladores del Distrito e incentivar el reciclado, lo que reduce en gran porcentaje la contaminación.

El depósito cuenta con todos los servicios indispensables como son energía eléctrica, agua potable, recolección de residuos y sistemas de seguridad.

También se debe considerar que la instalación edilicia fue acondicionada teniendo en cuenta consideraciones técnicas de seguridad para Depósitos.

Se cuenta con la aprobación municipal de los planos y del sistema contra incendios, el cual se adjunta a este informe.

### 3.5.- Objetivo del proyecto

El objetivo del emprendimiento consiste en el acopio de papeles y cartones en desuso y su almacenamiento provisorio, además de adecuar dichas actividades a las condiciones ambientales que haga sostenible la actividad, al mismo tiempo, la adecuación a la legislación ambiental vigente.

### 3.6.- Consideraciones Generales:

En este marco el Proyecto “Centro de acopio de papeles y cartones en desuso”, busca además de adecuar sus actividades a la legislación ambiental, permitir a la razón social

facilitar la comercialización del producto. Existe además la necesidad del fortalecimiento de la competitividad del sector del reciclado, que mediante la ubicación estratégica y la infraestructura disponible, favorecer la comercialización del producto, con el fin de obtener mejor precio.

#### **4.- METODOLOGÍA DEL ESTUDIO**

En el presente estudio se realizan una serie de análisis, investigaciones y tareas técnicas, con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

##### **4.1 Diagnóstico:**

###### **4.1.1.- Obtención de información**

Obtención de datos del lugar enriquecidos por mapas y planos, normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente, fotografías, imágenes satelitales, estadísticas, consultas relacionados con el área en estudio del emprendimiento.

###### **4.1.2.- Calificación de la información**

Calificación de la información para su respectivo análisis. Distinguir cuales las áreas temáticas que ameritan profundizar con mayores detalles.

###### **4.1.3.- Trabajos de campo**

Se realizaron visitas, tanto a la propiedad objeto del estudio como a su entorno, con la finalidad de obtener información y registrar datos sobre el área del proyecto y del ambiente donde está instalado.

###### **4.1.4.- Determinación y elaboración de la matriz**

En donde se establecieron la importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos.

##### **4.2.- Procesamiento de la información**

Una vez reunida la información, se procedió al ordenamiento y análisis de la misma, para los cuales se consultó a diferentes disciplinas conforme ha requerido el presente estudio.

###### **4.2.1.- Descripción del proyecto**

- ❑ Tipo de infraestructura;
- ❑ Actividades y procesos que involucra al proyecto;
- ❑ Recursos que utiliza, de la zona o de otras áreas;
- ❑ Insumos necesarios y procedencia de los mismos;
- ❑ Residuos y efluentes generados;
- ❑ Qué sistemas de tratamiento y de mitigación se utilizan;
- ❑ Cuáles son los medios receptores de los residuos y efluentes;
- ❑ Disposición del producto final.

###### **4.2.2. Caracterización o diagnóstico del ambiente**

- ❑ Identificación de los componentes básicos de dicho ambiente, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, etc.) así como del medio socioeconómico (infraestructura, servicios, cultura, población, ocupación).
- ❑ Estado actual de los distintos componentes, así como su peso e importancia;
- ❑ Capacidad para la absorción o asimilación de los impactos actuales o potenciales, es decir, la capacidad de resiliencia del ambiente.

#### 4.2.3.- Definición del Área de Influencia

Desde los puntos de vista social y geográfico fueron definidas el área de influencia directa (AID) e indirecta (AII) del emprendimiento.

#### 4.3.- Identificación y Evaluación Ambiental

Comprendió las etapas siguientes:

- ❑ **Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes:** las mismas fueron identificadas a partir de cada componente del proyecto.
- ❑ **Identificación de los factores del medio potencialmente impactados:** también se determinaron conforme a cada componente del proyecto.
- ❑ **Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos.**

##### 4.3.1.- Criterios de selección y valoración

La ley 294/93 define impacto ambiental como toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del medio ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que, directa o indirectamente, afectan a) la salud, la seguridad y el bienestar de la población; b) las actividades socioeconómicas; c) los ecosistemas; d) las condiciones estéticas y sanitarias del medioambiente; e) la calidad de los recursos naturales.

Las **características de valor** pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad del factor ambiental.

Resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signos: **+ ó -**

Precedentemente se han identificado los impactos posibles, debiéndose posteriormente caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan a factores ambientales similares sobre los cuales pueden influenciar.

Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Se define en las siguientes variables:

- ❑ **Magnitud de impacto: es la cantidad e intensidad del impacto.**

Escala de valoración de impactos:

#### CUADRO Nº 1: Magnitud de impacto

| Equivalencia | Magnitud | Signo |
|--------------|----------|-------|
| Muy bajo     | 1        | +/-   |
| Bajo         | 2        | +/-   |
| Medio        | 3        | +/-   |
| Alto         | 4        | +/-   |
| Muy alto     | 5        | +/-   |

- ❑ **Áreas que abarca el impacto: define la cobertura o área donde se propaga el impacto.**

#### CUADRO Nº 2: Áreas que abarca el impacto

|              |  |
|--------------|--|
| Puntual (P)  | Abarca el área de localización del proyecto.                                   |
| Local (L)    | Abarca el terreno en estudio y el área entorno al depósito.                    |
| Zonal (Z)    | Abarca toda el área de influencia indirecta - AII (1000 m de radio).           |
| Regional (R) | Abarca el área de influencia social del proyecto. Centro urbano y adyacencias. |

- ❑ **Reversibilidad del impacto:** define la facilidad de revertir o mitigar los efectos del impacto.
- ❑ **Temporalidad del impacto:** es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo durante el cual permanecen los efectos producidos o sus consecuencias.
  - **Permanente (P):** cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
  - **Semi-Permanente (SP):** cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
  - **Ocasional (O):** cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

#### 4.3.2.- Definición de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias

Identificados y valorados los impactos negativos, se recomendaron las medidas de mitigación para cada uno de ellos.

#### 4.4.- Elaboración de un Plan de Gestión Ambiental

Esta tarea consistió en estructurar el Estudio de Impacto Ambiental que reunirá la información obtenida y el Plan de Mitigación con las medidas previstas.

#### 4.5.- Emisión del informe final:

Finalmente se elaboró el Informe Técnico Final a partir de las informaciones compiladas y organizadas en gabinete.

### 5.- NORMAS DE DISEÑO U OPERACIÓN

Pretende proponer normas generales a las que se ajustará el proyecto, de manera a lograr una ejecución ambientalmente sostenible.

Al efecto, aparte de ajustarse a lo que establece el marco legal, la ley 294/93 y Ordenanzas locales, se tratará de:

- Evitar en lo posible molestias debido a presencia de materiales fuera del área de depósito, acceso y salida de vehículos de carga y descarga de material etc.
- Asegurarse de cumplir con todas las leyes laborales en cuanto al personal contratado, con especial referencia al seguro.
- Prever medidas de seguridad en lo referente a prevención y combate de incendios.
- Ajustar el funcionamiento en general a las disposiciones legales ambientales vigentes, y a la tecnología normalmente aceptada para un desarrollo urbano ambiental óptimo.

### 6.- AREA DEL ESTUDIO

Para un mejor análisis de los impactos que pudiera ocasionar la instalación del proyecto de acopio en la zona, se han considerado dos áreas o regiones definidas como **Área de influencia Directa (AID)**, y **Área de Influencia Indirecta (AII)**.

Se han considerado en ambas áreas el aspecto social y el aspecto físico.

#### 6.1.- Área de Influencia Directa (AID)

**Aspecto social:** teniendo en cuenta la densidad poblacional actual, los servicios disponibles y el uso actual de suelo de la zona de localización del proyecto, como

también las características del depósito en funcionamiento, el área de influencia directa en el aspecto social, se extiende hasta un radio de 300 metros a partir de la localización del proyecto.

**Aspecto físico:** el AID está determinada por el radio que abarca el área urbana de baja densidad, cuya población en general forma parte de distintos tipos de labores.

## **6.2.- Área de Influencia Indirecta (All)**

**Aspecto social:** se extiende en la zona de influencia del centro de acopio.

**Aspecto físico:** el All está determinada por la extensión del terreno objeto del estudio como localización del proyecto.

## **7. - CARACTERIZACION DE LA ZONA DEL PROYECTO**

### **7.1. Departamento de Alto Paraná**

Alto Paraná es uno de los diecisiete departamentos que, junto con Asunción, forman la República del Paraguay. Se ubica en el este de la región oriental del país, limitando al norte con Canindeyú, al este con el río Paraná que lo separa de Brasil y Argentina, al sur con Itapúa y al oeste con Caazapá y Caaguazú. Con 830 943 habitantes en 2020, es el segundo departamento más poblado —por detrás de Central—; con 14 895 km<sup>2</sup>, el séptimo más extenso —por detrás de Boquerón, Alto Paraguay, Presidente Hayes, San Pedro, Concepción e Itapúa—; y con 55 hab/km<sup>2</sup>, el tercero más densamente poblado, por detrás de Central y Cordillera. Su capital y distrito más poblado es Ciudad del Este, que alberga el 37% de la población departamental, mientras que su área metropolitana concentra el 65% del total.

Su economía, que aporta un 35% al PIB del país, está basada principalmente en la agricultura y es el mayor productor de soja del país. Por otro lado, las tres centrales hidroeléctricas asentadas en los principales ríos del Alto Paraná lo convierten en uno de los territorios de mayor generación de energía electrohidráulica a nivel mundial. También tanto la ganadería como la industria comprenden un lugar significativo en la economía del departamento.

### **7.2. Geografía**

#### **7.2.1. Orografía**

Alto Paraná está constituido por una combinación de valles estrechos por los que recorren los afluentes del río Paraná y por tierras altas y onduladas con elevaciones que llegan a los 300 msnm.

Las zonas cercanas a la ribera del río Paraná, se caracterizan por la presencia de bosques que se encuentran muy deteriorados por la tala indiscriminada. En estos espacios se han establecido programas de reforestación, con el cultivo de diversas especies.

#### **7.2.2. Hidrografía**

El río Paraná es el principal recurso hídrico del departamento. Entre los principales afluentes del Paraná se encuentran los ríos Acaray, Monday, Itambey, Ñacunday, Limoy, Yñaró, Itabó Guazú, Ypetí, Ycuá Guazú, Yacuí y Pira Pytá. Asimismo numerosos arroyos tienen conexiones con el Paraná y sus afluentes.<sup>7</sup>

Estos cursos de agua se destacan por la presencia de rocas de gran tamaño que dan origen a grandes saltos, entre ellos se destacan los formados en los ríos Monday y Ñacunday.

El poderoso caudal de los ríos Paraná y Acaray han sido aprovechados para la construcción de las usinas hidroeléctricas de Itaipú y la de Acaray.

### **7.2.3. Clima**

El Alto Paraná presenta una temperatura máxima en el verano de 38 °C. La mínima en el invierno llega a 0 °C. La media anual es de 21 °C.

Cuenta con abundantes precipitaciones durante todo el año, siendo uno de los departamentos más lluviosos del país. Los registros llegan a marcar 1725 mm anuales. Esta es la cifra más alta registrada en todo el país. A consecuencia de ello, la zona posee mucha humedad ambiental durante prácticamente todo el año, aspecto favorable para las tareas agrícolas.

En épocas invernales, son constantes las lloviznas y las neblinas.

## **7.3. Componente socioeconómico**

### **7.3.1. Actividades productivas:**

Antiguamente en la zona, la principal actividad era la explotación forestal. En la actualidad, los habitantes se dedican en parte a la industrialización de diversas variedades de madera como ser: cedro, yvyra pyta, lapacho, taperyva guasu, petereby, guatambu, incienso, guaica y otras más. Una actividad importante es el cultivo de eucalipto como reforestación. También es importante la explotación del palmito.

Aproximadamente 440 000 ha son ocupadas para la agricultura. Se produce: soja, maíz, trigo, menta, algodón, caña de azúcar, mandarino, naranjo dulce, tomate, mandioca, batata, arroz, secano, papa, zanahoria, frutilla, girasol, arveja y ka'a he'e.

Se resalta que el departamento figura como uno de los que mayor rendimiento obtiene (KG/HA) en el cultivo de stevia en Paraguay.9

En este departamento se cría ganado vacuno y porcino. También se destaca la cría de razas indianas como el cebú y nelore. La industria ocupa un lugar de creciente importancia. Existen fábricas de aceites, de alimentos balanceados, embutidos, aserraderos, molinos arroceros y yerbateros, cerámica, envasadoras de palmitos y productos lácteos.

### ***Las características técnicas y condiciones generales de las obras civiles del almacenamiento, se describen a continuación:***

- ❖ El depósito está constituido en una propiedad de 372,20 m<sup>2</sup> y el mismo ocupa una superficie de 157,00 m<sup>2</sup> el cual se detalla en los planos adjuntos.
- ❖ Se dispone de una báscula para vehículos pequeños, teniendo en cuenta el medio de transporte que utilizan la mayoría de los recicladores de la zona.
- ❖ El tinglado que funcionará como centro de copio cuenta con un sistema de prevención de incendios aprobado por la municipalidad local.
- ❖ Cuenta con sistema de seguridad compuesto de cámaras.
- ❖ Cuenta con un área de circulación para los recicladores.

#### ***Además cuenta con***

- Unidades de baños modernos (para uso del personal de la empresa);
- Cámara séptica para los efluentes generados únicamente de los baños;
- 1 contenedor para desechos sólidos generados por los personales.

DEPÓSITO DE ACOPIO DE PAPELES Y CARTONES EN DESUSO

Cabe mencionar que todas las instalaciones cuentan con sistema de seguridad contra incendios.

## **7.4 Composición general de las Instalaciones**

### **7.4.1 Instalación eléctrica**

a) Se cuenta con servicio de energía eléctrica proveído por la ANDE.

### **7.4.2. Sistema de seguridad del personal:**

De acuerdo a las normas de seguridad, se proveerá al personal de:

- a) EPI para el desarrollo de sus labores.
- b) Extintores ubicados en lugares estratégicos.
- c) Guantes.

### **7.4.3. Sistemas de prevención contra incendios**

Cuenta con la infraestructura necesaria para prevenir y combatir siniestros, los mismos se citan a continuación:

- Letreros
- Extintores P.Q.P. (polvo químico polivalente)
- Sistema de prevención de incendios con bocas hidrantes, aprobados por la municipalidad local y funcionando.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento de la gestión ambiental; en el caso del proyecto de referencia es de carácter preventivo ya que está orientado a la identificación de los posibles impactos que pudieran ocasionar las acciones del proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) está elaborada en base a pautas establecidas que permitan a los responsables 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, monitoreo y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia.

## **ALCANCE DEL PROYECTO**

### **Descripción general del proyecto**

Principales instalaciones

Aparte del centro de acopio, el proyecto se ha hecho de manera a proveer todos los servicios básicos. La superficie total a construir puede apreciarse en el plano adjunto en anexo.

Las principales instalaciones son:

- Deposito
- Oficina administrativa
- Servicios higiénicos

### **Desechos**

➔ **Cámaras sépticas:** se tienen, sámaras del tipo séptica para uso de tipo domiciliario;

- ➔ **Residuos sólidos:** dentro del complejo se cuenta con contenedores para residuos los cuales son recolectados del mismo periódicamente y son retirados por el servicio de recolección de basura de la Municipalidad.
- ➔ **Residuos líquidos:** para este punto las instalaciones cuentan con un sistema provisto de una cámara séptica debido a que los únicos efluentes líquidos generados se dan por la utilización del baño.

## **INCENDIO.**

### **Impactos.**

- Calidad de aire; generación de humos y partículas.
- Eliminación de especies arbóreas.
- Afectación a la salud.
- Riesgo de seguridad de las personas.

### **Medidas de mitigación.**

- Instalación de extintores de polvo químico seco
- Entrenamiento al personal afectado con la empresa, para actuar en caso de incendios.
- Contar con carteles indicadores en áreas de peligro y salidas de emergencias.
- Depósito de desechos en lugares adecuados, para evitar focos de incendios.
- Limpieza periódica de los conductos de ventilación.
- Ya que funcionará como depósito provisorio, se garantizará el retiro de material una vez que la acumulación así lo requiera.

## **GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.**

### **Impactos.**

- Afectación a la salud de los empleados por la mala eliminación de las basuras.
- Riesgo de incendios por la acumulación de los desechos.
- Contaminación del suelo, aguas, debido al manejo inapropiado de los residuos.

### **Medidas de Mitigación.**

- Ubicar basureros convenientemente;
- El retiro de los residuos será realizado por la municipalidad, aseo urbano.
- Las vías deben estar libres de basuras, disponer correctamente para su retiro municipal.

## **EFLUENTES LIQUIDOS.**

### **Impactos.**

- Posible contaminación del recurso agua y suelo, durante la limpieza del depósito.
- Afectación a la salud de las personas por la alteración de la calidad de aguas.

### **Medidas de Mitigación.**

- Implementación de cámaras sépticas para los efluentes generados en los sanitarios.

### **7.4.4. Sistema de Ventilación**

Las instalaciones edilicias poseen extractores eólicos que evita las altas temperaturas dentro del depósito.

### **7.4.5. Proceso a almacenamiento**

## **ALMACENAMIENTO MECANICO DE MATERIALES**

DEPÓSITO DE ACOPIO DE PAPELES Y CARTONES EN DESUSO

- Permitir el fácil acceso a los extintores y demás equipos de lucha contra incendio
- Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos.
- Las válvulas, interruptores, caja de fusibles, tomas de agua, señalizaciones, instalaciones de seguridad no deben quedar ocultos por bultos, pilas, etc.
- Los pasillos de circulación demarcados deben estar constantemente libres de obstáculos.
- Las pilas de materiales no deben entorpecer el paso, estorbar la visibilidad no tapar el alumbrado.
- Los materiales se deben depositar en los lugares destinados para tal fin.
- Respetar la capacidad de carga de las estanterías, entre pisos y equipos de transporte.
- Al depositar materiales comprobar la estabilidad de los mismos.
- Las pilas de materiales que puedan rodar, deben asegurarse mediante cuñas, tacos o cualquier otro elemento que impida su desplazamiento.
- Evitar pilas demasiado altas.
- Para bajar un bulto de una pila, no colocarse delante de ella, sino a un costado.

#### **7.4.6. Procesos complementarios**

##### **7.4.7.1 Administración**

Incluye todos los procedimientos administrativos necesarios para la gestión de la empresa: manejo de personal, control de inventarios, registros diversos, compra de insumos.

##### **7.4.7.2 Provisión de agua y energía**

Para el proceso se utiliza agua corriente, la cual es almacenada en tanque elevado y subterráneo.

La provisión de energía eléctrica es obtenida de la distribución de ANDE.

##### **7.4.7.3. Limpieza y mantenimiento de equipos**

La distribución de las maquinarias en el recinto de producción facilita la limpieza de las mismas y del lugar. La limpieza se realiza, por lo general y dependiendo del nivel de producción, una vez a la semana.

#### **7.4.8. Materiales diversos**

##### **7.4.8.1 Recursos Humanos**

**CUADRO N° 4.** Mano de Obra:

| <b>SECCION</b>                  | <b>N° DE PERSONAL</b> |
|---------------------------------|-----------------------|
| ▪ PERSONAL DEL CENTRO DE ACOPIO | 2                     |
| <b>TOTAL</b>                    | 2                     |

## 8.- IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

### 8.1 Impactos potenciales

Considerando que el proyecto comercial, se encuentra en plena adecuación para su posterior operación, la Matriz permitió identificar las acciones impactantes y los medios impactados que se resumen a continuación:

**Circunstancias de empleo:** desde el punto de vista económico y social, el centro de acopio constituye una fuente alternativa de ingreso para los pobladores de la zona que se dedican al reciclaje de distintos tipos de materiales y por su ubicación estratégica facilita el acceso de los mismos.

**Desechos líquidos:** los desechos líquidos generados corresponden únicamente al uso del baño por los empleados.

**Desechos sólidos:** son generados por los empleados y también los restos de materiales no reciclables que llegan entre los materiales reciclables, se dispone de contenedores para su colocación y posterior retiro por parte del vertedero municipal.

**La seguridad de los operarios** constituye también un riesgo relativo; para ello se debe entrenarlo constante y adecuadamente para las diferentes operaciones en el depósito. Los depositeros cuentan con zapatones y delantales de protección adecuados así como también guantes.

**Contaminación sonora:** los ruidos generados son mínimos, correspondientes toque de bocina, circulación y desplazamiento de vehículos con caños de escape en malas condiciones, arranques, frenadas, etc. Esto no es significativo con relación al tráfico normal de vehículos que circulan en la zona.

**Alteración del paisaje:** en algunos aspectos puede ser considerado un impacto positivo, ya que el depósito está construido respetando las normas estéticas y de construcción, mejorando en cierto modo el aspecto visual del lugar.

**Riesgo de accidentes:** se pueden verificar ciertos riesgos de accidentes menores debido al manipuleo de materiales, así como por desplazamientos inapropiados o imprudentes de vehículos o de peatones en el área del depósito. Se deben colocar carteles de advertencia y señalizaciones.

### Resumen de los posibles impactos ambientales.

| Actividad   | Impactos Negativos  |
|---|---|
| Movimiento de suelo y construcción de infraestructura | Alteración de la permeabilidad del suelo. La totalidad del área fue impermeabilizada con lo que se aportó caudal a los días de lluvia. Mayor flujo de agua superficial debido a la impermeabilización del suelo. Eliminación de especies vegetales. |
| Desplazamiento de vehículos                           | Generación de ruidos. Peligro de accidentes.  |
| Circulación de vehículos                              | Alteración del normal tránsito.   |
|   | Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u otras operaciones del establecimiento. Contaminación ambiental, trastorno ambiental, peligro para la salud   |

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR – RECICLADORA DEL ESTE S.A.

|   |   |
|---|---|
| En todos los sectores del establecimiento probables implicaciones negativas | debido a las emanaciones producidas por los vehículos y la exposición de los operarios del establecimiento a los productos comercializados.   |
| Operación del establecimiento en todos los sectores                         | Generación de empleo directo e indirecto. Desarrollo local inducido. Desarrollo de la economía regional y local. Mejora y ampliación de la infraestructura. Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido a las operaciones del establecimiento. |
| Generación de mano de obra  | Trabajo de ventas   |
| Movimiento de camiones y auto móviles para el ingreso al establecimiento    | Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.   |

### 8.2 Identificación de impactos negativos

No se detecta impactos negativos cuantificables e importantes en la actividad desarrollada en la firma. La actividad se desarrolla con la implementación de técnicas modernas y cumpliendo con todas las normas de seguridad.

#### Impactos negativos y medidas de mitigación.

| ACCIONES IMPACTANTES  | EFFECTOS AMBIENTALES  | MEDIDAS MITIGADORAS   |
|---|---|---|
| Alteración de la permeabilidad del suelo. La totalidad del área es impermeabilizada (cemento, asfalto o empedrado) con lo que se aportará caudal a las días de lluvia | Movimiento de suelo y construcción de infraestructuras  | Dejar áreas sin permeabilizar. En días de lluvia hacer escurrir los charcos temporales que se forman  |
| Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.  | Perdida de vegetación y flora natural.  | Preservar algunos árboles y realizar labores de embellecimiento y jardinería  |
| Contaminación del aire producidas por emisiones gaseosas de los camiones (poco relevante por la magnitud de las obras y trabajos en esta etapa)                       | Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones   | Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. Conocer el número de vehículos que acceden al establecimiento a través de registros diarios y procedimientos de dichos registros. |
| Generación de ruido.  | Desplazamiento de vehículos, arranques y frenadas   | No relevante en relación al tráfico normal de la zona.  |
| Interrupción y/o molestias en el tránsito de personas y de vehículos.   | Movimiento de camiones y vehículos para el ingreso al establecimiento y construcción equipamiento | Concienciar a los conductores para manejar prudentemente.<br>Impacto positivo   |
| Generación de mano de obra.   | Trabajos para los pobladores de la zona   | Impacto positivo  |
| Riesgo de accidente de tránsito.  | Movimiento de auto vehículos  | Mantener en buenas condiciones los vehículos  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Alteración del normal tránsito peatonal.   | Amplio sector de circulación vehículos en áreas de la vereda inclusive. | Medidas de protección, emergencia y protección contra incendios.<br>Restringir el acceso del público a las áreas administrativas.   |
| Los efectos ocupacionales para la salud de los trabajadores debido al manejo de materiales u obras operacionales del establecimiento | En todos los sectores del establecimiento                               | Aplicación de medidas de seguridad y salud. Exigencia en el cumplimiento de las normas de seguridad del establecimiento.<br>Tomar medidas como instalación de letreros alusivos a la higiene.         |
| Acumulación de residuos sólidos de diversas índoles  |   | Desarrollar la mayor cantidad posible de depósitos de residuos sólidos en lugares estratégicos del establecimiento.<br><br>Planificar e implementar las estrategias de manejo de los residuos sólidos |

### 8.3. Sistema de prevención y control de desechos.

El acceso a los locales de administración y depósitos debe ser prohibido en lo posible a toda persona extraña al servicio.

El depósito deberá ser despejado de cualquier material que pueda obstaculizar el movimiento de vehículos, además mantener libre de charcos de aceite, agua, ácido, grasa y toda clase de materias residuales que hayan podido caer de los vehículos durante la recepción de mercaderías.

Control de desechos líquidos: son generados únicamente por la utilización de los baños y cuentan con cámara séptica.

Con estas medidas que implican el cumplimiento de las disposiciones en la materia se minimiza totalmente la posibilidad de contaminación por derrames y filtraciones.

Control de desechos sólidos: en cuanto a los desechos sólidos, los mismos deben realizarse con las medidas precauciones y seguridad, a fin de proteger el suelo del entorno del sitio de disposición, esto incluye los posibles efectos en el aire y las aguas.

Control de los ruidos: En lo relativo a los ruidos, éstos no serían tan dañinos si no fueran producidos en forma tan constante.

Pueden reducirse evitando producirlos cuando no sean estrictamente necesarios.

### 8.4. Sistema de tratamiento de los efluentes cloacales

Atendiendo al tamaño del depósito, de sus componentes sanitarios en la infraestructura, la mínima cantidad de operadores del depósito, se considera que cuenta con todas las condiciones necesarias para los efluentes líquidos que son generados como ya se mencionó por la utilización de los baños.

### 8.5. Descripción del sistema de extinción de incendios y plan de emergencias.

#### SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

**Material contra incendios:** Extinguidores (Mata fuego).

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Capacidad:                      | 4 kg |
| Cantidad:                       | 2    |
| Distribución:                   |      |
| ▶ Área Administrativa           | 1    |
| ▶ Área de Almacenamiento        | 1    |
| <b>Boca de Toma de aguas:</b>   | 2    |
| Toma de mangueras c/ incendios: | 1    |
| Distribución:                   |      |
| Área administrativa:            | 1    |
| Área Industrial :               | 1    |

### **Normas de seguridad para control de incendios:**

**Capacitación del personal:** el personal de la industria tomará capacitación en medidas de control de incendios y en la utilización de los equipos de seguridad. Las capacitaciones se realizarán como mínimo 2 veces al año.

La capacitación estará a cargo de empresa especializada en Seguridad Industrial.

### **Fiscalización del buen funcionamiento los sistemas de control de incendios:**

Los equipos destinados para la seguridad contra incendios son controlados por una Empresa Nacional de especialidad en Seguridad Industrial, que realiza los controles por lo menos cada 6 meses. La misma empresa tiene a su cargo los trabajos de reparación y restitución de los equipos con problemas de fallas.

## **9.- PLAN DE SEGURIDAD LABORAL Y AMBIENTAL**

- **Objetivo General:** Implementar acciones inmediatas que aseguren sistemas de control del desempeño del personal de manera a evitar accidentes que atenten contra la calidad de los granos y la salud del personal.

- Razones que justifican un plan de seguridad ambiental

**a.- Razones legales:** Existe en la legislaciones nacionales y municipales medidas que exigen, niveles de seguridad laboral y ambiental, para las personas que trabajan en una industria o similar, las cuales varían y se intensifican de acuerdo a las categorías de riesgos de los trabajos desarrollados en condiciones críticas que pudieran afectar la salud y la seguridad misma de las personas.

El personal afectado por accidentes, sin contar con las medidas de seguridad y cobertura necesaria por parte de la industria, podrían proceder a realizar demandas.

Al mismo tiempo las instituciones del estado que controlan estas disposiciones podrían disponer sanciones a la empresa por no contar con estos elementos.

Las etapas que una industria o similar debería mantener para el otorgamiento de medidas de seguridad, higiene y control ambiental son las siguientes:

- **NIVEL 1:** Satisfacer las necesidades básicas

Esto significa cubrir los requisitos administrativos y operativos exigidos por la legislación ambiental nacional y aquellas que puedan superar las mismas, tratando en todo momento de evitar situaciones que puedan provocar alteraciones del medio ambiente.

- **NIVEL 2:** Alcanzar la seguridad jurídica:

Esta tarea consiste en alcanzar a desarrollar la infraestructura necesaria en la empresa para mantener y actualizar los aspectos legislativos, administrativos y operativos.

- **NIVEL 3:** Mantener el status de seguridad ambiental:

Crear modelos propios de seguridad ambiental para la industria, de acuerdo a las normas nacionales o bien adoptar modelos internacionales que regulan la calidad total de la producción, que integra la calidad ambiental.

**- NIVEL 4: Autorrealización**

La empresa o similar que desee proyectarse a los mercados internacionales, deben necesariamente integrarse a los modelos de calidad total, exigidos a nivel internacional, ISO 9000 e ISO 14.000, al mismo tiempo mantener una imagen positiva de la empresa en la conservación del medio ambiente y debe constituirse en un ejemplo a nivel nacional e internacional.

**Propuesta Metodológica para la Elaboración del Plan de Seguridad Ambiental.**

**A.- ETAPA 1: ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO SITUACIONAL:** Incluye el desarrollo de los siguientes temas:

**- RECOPIACION DE INFORMACION**

- Organización de una sección de seguridad e higiene
- Elaborar un manual de organización y descripción de los puestos de la actividad del depósito
- Desarrollo de la política general y ambiental de la empresa
- Desarrollo de una planilla de personal
- Medidas de seguridad vigente
- Análisis del plan de control y sus medidas de mitigación
- Manual de normas y procedimientos de seguridad vigente
- Identificación de programas de capacitación en seguridad e higiene
- Control estadístico de accidentes
- Actitudes frente a los accidentes
- Planos de la planta

**- INSPECCION DE LAS INSTALACIONES**

- Orden y limpieza
- Uso de equipos de protección
- Riegos generales identificados
- Señalamiento y código de colores
- Riesgos específicos por área y puesto
- Protección contra incendios

**- ANALISIS DE LA INFORMACION**

- Gráficas de siniestralidad
- Cálculos de costos directos e indirectos de los accidentes
- Desarrollo de los principales riesgos y su protección actual

**- INTEGRACION DE DIAGNOSTICOS**

- Costos reales de accidentes
- Causas básicas de accidentes
- Principales áreas críticas
- Principales problemas y su pronostico

## **B.- ETAPA 2: ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD**

- PRIORIZACION DE PROBLEMAS
  - Problemas comunes de la empresa
  - Problemas específicos por área y puesto de trabajo
- FORMULACION DE OBJETIVOS
  - Objetivos a corto plazo
  - Objetivos a mediano plazo
  - Objetivos a largo plazo
- ELABORACION DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS
  - Política de la dirección general
  - Políticas ambientales
  - Políticas específicas
  - Estrategias para desarrollar el plan
- DEFINICIONES DE ACTIVIDADES POR OBJETIVO
- ELABORACION DE CRONOGRAMA
- ELABORACION DE CONTROLES
- ELABORACION DE PRESUPUESTO

## **C.- ETAPA 3: DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA PARA APLICAR EL PLAN**

- Elaboración de un manual de organización de la sección de seguridad e higiene de la industria
- Elaboración de manuales de normas y procedimientos por cada área o puesto de la empresa.

## **11.- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

### **11.1 Programa de Monitoreo**

Este estudio ha identificado impactos, potenciales y existentes, positivos y negativos que el proyecto produce. Sin embargo, teniendo en cuenta la alta urbanización de la zona, que a su vez podría traducirse en el establecimiento de otras industrias es importante establecer un programa de monitoreo a fin de reconocer impactos que no ha sido posible identificar en este estudio o el incremento de los efectos de aquellos impactos debidamente mencionados en esta evaluación.

#### **11.1.1 Objetivos**

- Considerando la vigencia de **dos años de la licencia ambiental**, la recopilación de estas planillas, la verificación de los datos en ellas registrados y de la implementación de las medidas de mitigación que sugiera el análisis de estos datos, permitirá la renovación de esta licencia.
- En caso de modificaciones del proyecto el monitoreo permitirá la identificación inmediata de los impactos de los nuevos componentes y el establecimiento de medidas correctoras o de mitigación.

#### **11.1.2 Ejecución**

Anotación en una planilla en la cual se registran los parámetros que posibilitarán los diagnósticos posteriores para establecer las medidas requeridas.

A fin de garantizar un proceso transparente, la empresa deberá contratar un servicio técnico externo que se encargue de registrar estos datos en las planillas cada tres meses y de diagnosticar la evolución de los efectos de las actividades impactantes sobre los medios impactados.

Una evaluación trimestral da como resultado cuatro anuales que, al cabo de 2 años, resultan en 8 evaluaciones, las cuales, debidamente analizadas e implementadas pueden utilizarse para la renovación de la licencia ambiental otorgada por la MADES.

## 12.- EVALUACIÓN DEL IMPACTO

Una vez realizado el diagnóstico que fue orientado a identificar dentro de la fase de funcionamiento del proyecto las actividades que generan acciones con efectos importantes sobre el ambiente se procedió en transformarlas en impactos tanto positivos como negativos con lo cual se pasa a diseñar una matriz para evaluar la importancia de cada impacto a través de una serie de variables ambientales.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que los originan o afecten factores ambientales similares sobre las que actúan.

Basándose en la información recopilada en gabinete y en el campo de trabajo se realiza un análisis a fin de elaborar un cuadro de la situación mostrando la configuración de los problemas identificados con el objeto de poder observarlos y seleccionar los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Para medir la importancia global de cada impacto y poder a su vez compararlos, se han seleccionado cuatro variables que en conjunto se considera permitirán alcanzar una evaluación adecuada de los mismos en el marco del objetivo del estudio.

Esto a su vez permite llegar a una selección de aquellos impactos de mayor importancia para los cuales se concentrarán las recomendaciones.

Las variables y su escala de medición son las siguientes:

Magnitud del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la cantidad e intensidad del impacto.

- (+)o(-)3= alta
- (+)o(-)2= media
- (+)o(-)1= baja

Alcance del impacto: estima su importancia desde el punto de vista del área en que se propaga el efecto del impacto. El impacto es considerado estratégico cuando es afectado un componente ambiental de importancia colectiva o nacional.

- (+)o(-)3= estratégico
- (+)o(-)2= regional
- (+)o(-)1= local

Reversibilidad del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la facilidad o dificultad de revertir o mitigar los efectos del impacto.

- (-)3= baja
- (-)2= media
- (-)1= alta

Temporalidad del impacto: estima su importancia desde el punto de vista de la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece el efecto.

- (+)o(-)3= permanente
- (+)o(-)2= temporal

(+)o(-)1= ocasional

A tal efecto se pasa la siguiente etapa donde se diseña una matriz para la evaluación de la importancia de cada impacto a través de la serie de variables que se han determinados tales como magnitud, alcance, reversibilidad y temporalidad.

Las características de valor son identificados como impacto positivo cuando una acción resulta en la mejoría de la calidad de un factor ambiental y negativo cuando resulta un daño a la calidad de un factor ambiental.

En tanto que las características de orden son identificadas como impacto directo (D) cuando resulta de una simple relación de causa y efecto e impacto indirecto (I) cuando se trata de una acción secundaria a la acción o cuando forma parte de una cadena de reacciones.

Orden de impacto: establece la relación entre causa-efecto.

El impacto es directo o de primer orden cuando resulta de una simple relación de causa y efecto.

El impacto es indirecto o de enésimo orden cuando es parte de una cadena de reacciones.

D= directo

I= indirecto

### 13.- MATRIZ DE LA EVALUACIÓN

| Depósito de papeles y cartones en desuso                |                                     |                 |                |                       |                     |
|---|-------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Matriz de evaluación de impactos vs. Condiciones</b> |                                     |                 |                |                       |                     |
| Etapa de operación                                      |                                     |                 |                |                       |                     |
| <b>Condición ambiental impactada</b>                    | <b>Acción principal involucrada</b> | <b>Magnitud</b> | <b>Alcance</b> | <b>Reversibilidad</b> | <b>Temporalidad</b> |
| <b>Físicos y biológicos</b>                             |                                     |                 |                |                       |                     |
| Calidad entorno urbano                                  | Congestionamiento De vehículos      | 1-2             | -1             | -1                    | -2                  |
| Suelo y calidad entorno urbano                          | Residuos comunes                    | D-1             | -1             | -1                    | -3                  |
| Agua-Flora y fauna                                      | Desechos líquidos cloacales         | D-1             | -1             | -1                    | -3                  |
| Socioeconómico  |                                     |                 |                |                       |                     |
| Población vecina  | Aumento accidentes viales           | I-3             | -1             | -1                    | -1                  |
| Población vecina  | Generación de empleos               | D+2             | +2             | +1                    | +3                  |

### CONCLUSIONES DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN

Observando la matriz de Evaluación de impactos versus condiciones del proyecto se puede concluir que el medio más afectado es el físico- biológico, ya que recibe el impacto de 4 agentes que crean efectos sobre dichos medios, totalizando -23 puntos sobre un total de 48 posibles lo que indica una importancia del -47,9%.

Con respecto al medio socioeconómico, el mismo recibe el impacto negativo de -6 sobre un total de 12 posibles proveniente del aumento de las posibilidades de accidentes en la zona debido al aumento del tráfico de vehículos pesados, el mismo tiene una importancia relativa del 50%. En general no se observan impactos de gran magnitud ni que sean irreversibles.

Por otro lado se recibe el impacto positivo por la generación de fuentes de trabajo totalizando +9 puntos sobre un total de 12 posibles lo que significa una importancia del +75%.

#### **14.- MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y DE MITIGACIÓN AMBIENTAL RECOMENDADO**

- Para los casos de fumigación para control de roedores y otras alimañas, se contratará a una empresa dedicada al rubro.
- Cuidar el mantenimiento y la limpieza de los sanitarios a utilizar por los usuarios de la empresa.
- Mantenimiento y cuidado del cargado y vencimiento de los extintores.
- Botiquín bien completo para casos de emergencias.
- Números telefónicos en sitios bien visibles de: bomberos, policía, y emergencias médicas.
- Instalar un sistema de alarma sonora para casos de siniestros.
- Se debe realizar un monitoreo permanente para plasmar en informes el cumplimiento de las medidas mitigadoras y de seguridad mencionadas en el Estudio Ambiental.
- Se recomienda que los encargados del emprendimiento tengan una copia de la licencia ambiental en el sitio de trabajo.

#### **15.- CONCLUSIONES.**

RECICLADORA DEL ESTE S.A. tiene como prioridad cumplir con todas las normas legales establecida para la producción, con las obligaciones tributarias y para el emprendimiento comercial.

La adecuación a la Ley que rige para el ambiente en general. Capacitar al personal en casos de accidentes o incendios, proveer de equipos requeridos, y contar con un buen servicio de primeros auxilios y realizar mantenimiento regular de los equipos y maquinarias a fin de evitar accidentes.