

# **ADECUANCION AMBIENTAL**

**Ley 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental y Decretos  
Reglamentarios N°453/13 y 954/13**

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**PROYECTO**

**DEPÓSITOS PARA ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS  
TEXTILES Y DISTRIBUCIÓN MAYORISTA**



**PROPONENTE: ACHON BAU S.A.**

**Representante Legal: Francisco Javier Achon Ruiz**

Coordenada de ubicación UTM 21 J, E- 443375, N- 7206657

Ctas Ctes. Catastrales N°: 15-232-11, 15-232-12, 15-232-13, 15-232-14, 15-232-15, 15-232-23, 15-223-10, 15-223-11, 15223,12

Fincas N° 2001, 2543, 17112, 2214, 1880, 10056, 2066, 2843.

## Contenido

1	SITUACION ACTUAL .....	1
2	OBJETIVO.....	1
3	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	1
3.1	Nombre del Proyecto .....	1
3.1.1	Tipo de Actividad.....	1
3.2	Proponente: .....	1
3.2.1	Datos del Inmueble .....	2
3.3	Ubicación y datos del Inmueble:.....	2
4	DESCRIPCION DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .....	3
4.1	Área de influencia .....	3
4.2	Ubicación y Límites .....	4
4.3	Reconocimiento del medio ambiente.....	4
4.3.1	Medio Físico .....	4
4.3.2	Medio socio-económico .....	10
5	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO .....	11
5.1	Adecuación de la infraestructura .....	11
5.1.1	Sistema constructivo (estructura).....	12
5.1.2	Sistema hidráulico:.....	12
5.1.3	Sistema electrónico.....	13
5.2	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES OPERATIVAS .....	15
6	VINCULACION DEL PROYECTO CON NORMAS NACIONALES.....	17
7	SERVICIOS BASICOS .....	22
8	EVALUACIÓN AMBIENTAL .....	24
8.1	Identificación de los potenciales impactos del proyecto.....	24
9	ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.....	26
9.1	Plan de Gestión .....	26
9.1.1	Acciones recomendadas para la etapa de operación .....	27
9.1.2	Instalación de señalización de seguridad .....	28
9.1.3	Plan de emergencia .....	29
9.2	Medidas de mitigación y compensación .....	30
9.3	Plan de monitoreo .....	31
9.3.1	Se auditaran las siguientes actividades.....	32
10	CONCLUSIONES.....	32

## **1 SITUACION ACTUAL**

El proyecto depósitos para almacenamiento de productos textiles y distribución mayorista, se encuentra en etapa de adecuación ambiental, Ley N° 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y sus Decretos Reglamentarios N°453/13 y 954/13.

## **2 OBJETIVO**

La evaluación de Impacto Ambiental, tiene por objeto el análisis de los efectos, causados por las diversas actividades desarrolladas, determinando los recursos que van a ser afectados, su duración, intensidad, reversibilidad, etc., para de esta modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos del proyecto, conforme a los lineamientos establecidos en la Ley N° 294/93 y su decreto reglamentario N° 14.281/96.

## **3 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **3.1 NOMBRE DEL PROYECTO**

Depósitos de almacenamiento de productos textiles (Tela) y distribución mayorista

#### **3.1.1 Tipo de Actividad**

Según el art. 7° de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto desarrollado pertenece al inciso *n) Depósitos y sus sistemas operativos.*

### **3.2 PROPONENTE:**

- Nombre: ACHON BAU S.A.
- RUC: 80013907-0
- Representante Legal: Francisco Javier Achon Ruiz
- C.I. N°:730.054

### 3.2.1 Datos del Inmueble

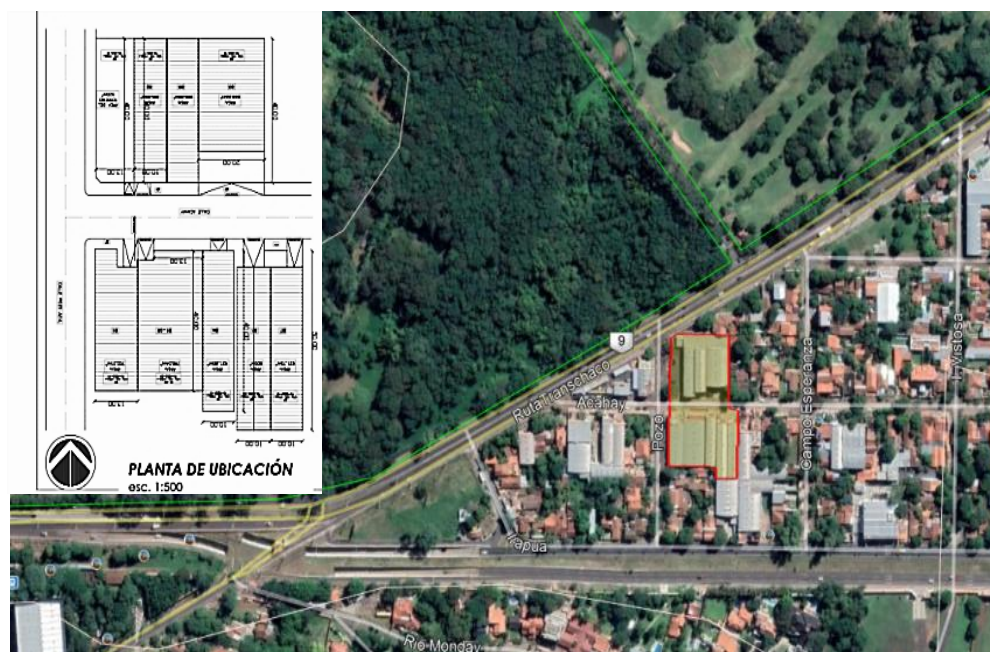
- Coordenada de ubicación central UTM: Zona 21J , 443375 -E, 7206657 -N
- Cta.Cte.Ctral. N°: 15-232-11, 15-232-12, 15-232-13, 15-232-14, 15-232-15, 15-232-23, 15-223-10, 15-223-11, 15-223-12
- Finca N°: 2001, 2543, 17112, 2214, 1880, 10056, 2066, 2843.
- Superficie construida: 4.830,70m<sup>2</sup>
- Superficie del terreno: 4.560m<sup>2</sup>
- Distrito: Asunción: 4.830,70m<sup>2</sup>

### 3.3 UBICACIÓN Y DATOS DEL INMUEBLE:

El proyecto se desarrolla en el Barrio santísima Trinidad de la ciudad de Asunción, en cercanías al predio del Jardín Botánico.

Dirección: Asunción, Calle Acahay, N° 306, Esq. Pozo Azul.

#### **Imagen N° 1.** Ubicación del emprendimiento



*Se puede observar en la imagen la ubicación y las vías de acceso al emprendimiento.*

#### 4 DESCRIPCION DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

##### 4.1 ÁREA DE INFLUENCIA

Para evaluar el impacto del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII), en el área de estudio.

El área proyectada para el emprendimiento se encuentra en Santísima Trinidad, el cual es un populoso barrio de la ciudad de Asunción, en donde el uso del suelo es predominantemente residencial y en menor escala, comercial.

La superficie ocupada por del inmueble, de 4.560,00m<sup>2</sup>, puede ser considerada significativa para el patrón de los terrenos del barrio.

El Área de Influencia Directa (AID) del emprendimiento, incluye la superficie del terreno definida por los límites de la propiedad ocupada por las instalaciones, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

El Área de Influencia Indirecta (AII) se establece en virtud a la logística de movilización de mercaderías y a las necesidades de acceso a los depósitos, considerándose una distancia de 250 metros sobre todas las vías públicas, a partir del portón de acceso a los depósitos.

Área de Influencia Directa e Indirecta



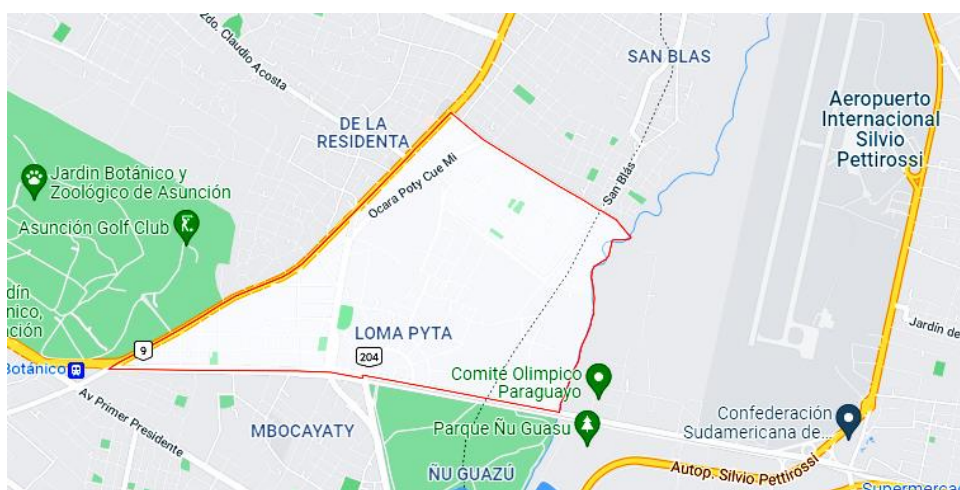
#### 4.2 UBICACIÓN Y LÍMITES

Asunción, capital y ciudad más poblada del Paraguay, ubicada en el centro-oeste de la Región Oriental, es un municipio de primer orden administrado como distrito capital y no integrado formalmente en ningún departamento.

Está ubicada en una zona estratégica para el Mercosur, en el centro-norte del Cono Sur. Esta posición geográfica le permite una relativa proximidad a ciudades como Buenos Aires, Montevideo, Córdoba, Rosario, Curitiba, São Paulo, Porto Alegre, Santa Cruz de la Sierra, y otras ciudades importantes de la región.

El Barrio Santísima Trinidad Está situado en la ciudad de Asunción, en el Departamento Central, no posee pendientes muy pronunciadas.

#### **Imagen N° 2.** Plano del barrio Santísima Trinidad



#### 4.3 RECONOCIMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

##### 4.3.1 Medio Físico

Se realiza en este punto una descripción de los rasgos físicos regionales más resaltantes a fin de identificar aquellos que pudieran verse alterados o modificados durante las operaciones a ser realizadas.

### Geología

La ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay, se encuentra ubicada entre las coordenadas 25°15'00" - 25°22'18" de latitud Sur 57°36'33" - 57°41'36,6" longitud Oeste

Presenta unidades geomorfológicas con rasgos de colinas rebajadas, denominadas como lomadas y/o cerros aislados, algunos de los cerros están constituidos por rocas magmáticas del Terciario Medio en contacto con una secuencia sedimentaria de edad Cretácica-Cuaternaria. En cuanto a la forma de los relieves predominan segmentos convexos en los terrenos altos, mientras que en los terrenos bajos y cabeceras de sistemas de drenajes son cóncavos

### Suelos

Es posible zonificar el área de estudio en cuatro zonas bien definidas de acuerdo al tipo de suelo y sus características geotécnicas relevantes para obras de ingeniería civil. Estas zonas se presentan divididas en tres diferentes estratos u horizontes, cuyas características corresponden a las definidas en (USDA 1994).

- El horizonte A corresponde a suelos que constituyen la capa vegetal: Los suelos de este horizonte corresponden al suelo vegetal constituido por arena limosa (SM), limos arcillosos orgánicos (ML) y en menor proporción arena arcillosa de color marrón, gris amarillento o gris oscuro de espesores entre 1m a 2m
- El Horizonte B está constituido por sedimentos fluviales desarrollados en zonas inundables del río Paraguay. Los sedimentos se hallan constituidos por arenas mal graduadas (SP), arenas limosas (SM), arenas arcillosas (SC), arcillas arenosas (CL), limos y arcillas (ML y CL-CH), generalmente saturadas.

Se subdivide en:

- (a) Zona O.F.: Suelos de origen fluvial, corresponde a los suelos lindantes con el Río Paraguay.
- (b) Zona O.C.A.: Suelos de sedimentos próximos a los cauces y arroyos antiguos y actualmente existentes.

- (c) Zona O.A.: Suelos de origen aluvial, zona definida por la Av. Aviadores del Chaco, próximo al Jardín Botánico y Grupo Habitacional Aeropuerto.
- (d) Zona O.C.R.: Suelos de origen coluvial o residual.

### Hidrografía

Se ubica en el centro de dos grandes cuencas sedimentarias: hacia el Oeste la Cuenca del Chaco y en el Este de la Cuenca del Paraná. Ambas cuencas se hallan separadas hacia el Norte por el Alto del Río Apa y hacia el Sur por el Alto del Río Tebicuary, las mismas a su vez están separadas por el bajo de San Pedro. El Alto del Río Tebicuary presenta orientación Noroeste - Sureste y se halla afectada por la tectónica distensiva, el Graben de Acahay y el de Asunción.

El río Paraguay, cuyo cauce desciende desde el norte, bordea el pequeño cabo Itá Pytá Punta, para luego tomar su rumbo hacia el sur, a su paso, hacia la orilla izquierda, forma la Bahía de Asunción.

La ciudad cuenta con varios arroyos, que en su mayoría se han convertido en aguas que recorren los subsuelos por acción de terraplenes, empedrados y asfaltos. Ellos son: Mburicaó, Cará Cará, Jaen, Mburicá, Salamanca, Zanja Morotí, San Vicente, Leandro y otros. Algunas lagunas son Pytá Radea, Pucú, Cateura y otras menores.

El comportamiento hidrológico, particularmente el del agua de lluvia, está vinculado a factores como la declividad, la naturaleza del suelo, el soporte geológico y la posibilidad de escurrimiento hacia los cursos de agua y la descarga de los principales arroyos y cauces menores.

Estos factores están ligados al fenómeno de lluvias torrenciales frecuentes de corta duración, características de climas subtropicales.

### Clima

El clima es templado y cálido en Asunción. Hay precipitaciones durante todo el año; hasta el mes más seco aún presenta lluvia.



La clasificación del clima de Köppen-Geiger es Cfa. La temperatura media anual en Asunción se encuentra a 23.0 °C.; enero es el mes más cálido con un promedio de 27.9 °C, mientras que el mes más frío del año es julio con 17.1 °C de promedio.

La precipitación es de 1629 mm al año. El mes más seco es agosto con 69 mm. de precipitación, mientras que el promedio en noviembre, el mes en el que

#### Medio biológico

Ecológicamente, y de acuerdo a la Resolución SEAM 614/13, la ciudad de Asunción se ubica en la Ecorregión Litoral Central, que se caracteriza por tener una fuerte influencia del río Paraguay, sus llanuras de inundación y ecosistemas resultantes.

Además, tiene ecosistemas y elementos que se encuentran en las ecorregiones vecinas: Chaco Húmedo, Ñeembucú y Selva Central. Es decir que, originariamente, era un área de encuentro de una gran diversidad de ecosistemas diferentes, cada uno con sus características propias, pero inmersos en un paisaje de tipo mosaico natural, en donde también se incluían algunas áreas transicionales donde las especies de diferentes ecosistemas interactuaban, formando los ecotonos.

#### Flora

El mosaico natural de Asunción integraba: Bosques inundables y no inundables, sabanas y matorrales inundables y no inundables y, humedales temporales y permanentes. Estas formaciones naturales todavía pueden observarse en algunos lugares relictuales, como el Jardín botánico de Asunción, en donde aparecen:

Algunas especies típicas de los bosques riparios de la cuenca del río Paraguay y Paraná como:

- Taruma (Vitex megapotamica),
- yva povo (Melicoccus lepidopetalus)
- ñandypa guasu (Genipa americana)

Especies leñosas típicas de los bosques estacionales más australes:

- kurupa y kuru (Anadentatheracolubrina)
- jukyry vusu (Pisonia zapallo),
- yvyra ju (Albizia niopoides)

Del Bosque Atlántico del Alto Paraná - BAAPA: :

- inga'í (Inga marginata)
- pykasu rembi'u (Chrysophyllum marginatum);
- cedrillo (Trichilia palida).

Además, se pueden observar leñosas del Chaco húmedo como.

- Labón (Tabebuia nodosa)
- . Cocoloba sp.;
- Karanday (Copernicia alba),

Leñosas de los humedales como:

- jakare pito (Aporosella chacoensis),
- yvyra ne (Microlobius foetidus) y
- kurupika'y (Sapium haematospermum).

y de los bosques-matorrales de las sabanas arboladas

- tatare (Chloroleucon tenuiflorum),
- ñanduvay (Prosopis affinis)
- sapirangy (Tabernaemontana catharinensis).

### Vegetación Urbana

Las áreas urbanas tienen condiciones significativamente diferentes a las zonas rurales dadas las transformaciones intensas de áreas naturales para el desarrollo humano; en ese sentido, la vegetación urbana está modificada por las actividades de arborización llevadas a cabo desde la administración municipal o a partir de la iniciativa de particulares.

La ciudad de Asunción posee extensa superficie de parques y plazas además de avenidas bien arboladas. El empleo de especies exóticas es usual, pero hoy en día se ha reconocido que dicha costumbre puede generar efectos adversos en el entorno en general, recomendándose el uso de especies nativas, propias de la zona de interés.

En la actualidad se cuenta con un documento, *Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción*, en donde se indican especies adecuadas para la arborización urbana.

En el documento se indican al menos 27 especies exóticas y numerosas nativas con sus respectivas características y requerimientos, así como el lugar en donde preferentemente deben ser instalados.

Fauna

Esta ecorregión presenta fuerte influencia chaqueña en su fauna. La presencia de grandes esteros, hacen que la ecorregión sea el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves. Es además importante para las aves migrantes de ambos hemisferios (Scott, D.; Carbonell, M. [Comp.]. 1986).

En razón de su importancia, se presenta el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1** Especies de fauna consideradas en peligro crítico presentes en la ecorregión litoral central

I. MAMIFEROS
MUSTELIDAE (nutrias) Lutra longicaudis lobopé
FELIDAE (felinos) Felis pardalis yaguarete-í Panthera onca yaguareté
CERVIDAE (ciervos, venados) Blastocerus dichotomus guasupucú Ozotoceros bezoarticus guasutí
II. AVES
ACCIPITRIDAE (águilas, gavilanes) Pandion haliaetus sangual Leptodon cayanensis taguató morotí Harpagus diodon gavilán bidentado Accipiter poliogaster esparvero grande Leucopternis polionota aguilucho blanco Harpyhaliaetus coronatus taguató jovy Morphnus guianensis yryvutingá Harpia harpyja taguató ruvichá
CRACIDAE (jacús, pavos silvestres) Penelope superciliaris jacú po'í P. oscura jacú jhú
HELIORNITHIDAE Heliornis fulica ipequí
III. REPTILES

BOIDAE (boas) Eunectes murinus mhoi-yaguá Boa constrictor mboi-ro'y ALLIGATORIDAE (yacarés, caimanes) Caiman latirostris yacaré overo
---

#### 4.3.2 Medio socio-económico

##### Datos poblacionales

Según el Instituto Nacional de Estadística, , la población estimada para el municipio de Asunción, para el año 2022 es de 520.917 habitantes, siendo el 47% hombres y el 53% mujeres<sup>1</sup>.

Así también, la fuerza laboral, comprendida en el rango de edad entre 18 a 59 años, corresponde al 62%; siendo que aún se cuenta con una capacidad productiva por encima de este rango, equivalente a 16%.

Para el año 2016 de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, estimó la población en 6.565 habitantes, desagregado en 3.473 hombres y 3.092 mujeres.

##### Economía

Asunción es el centro económico del Paraguay. En esta ciudad, las más importantes empresas, comercios y grupos inversores tienen oficina

La distribución industrial de la población económicamente activa muestran que el sector terciario (comercial y servicios) es el más importante, empleando 8 de cada 10 de todas las personas económicamente activas. El sector secundario (manufacturas y construcción) emplea el 16 % de la población activa, mientras que el sector primario (agricultura) es prácticamente inexistente, ya que Asunción es un distrito totalmente urbano.

---

1 (DIS. <https://www.datos.gov.py/dataset/paraguay-proyecci%C3%B3n-de-la-poblaci%C3%B3n-por-sexo-y-edad-seg%C3%BA-distrito-2000-2025/resource-5>).

En términos de comercio, hay que señalar que este sector ha crecido considerablemente en los últimos años, extendiéndose hacia los suburbios, donde se han construido los centros comerciales y supermercados.

La construcción civil, (infraestructura), ha crecido de una manera acelerada por la gran demanda de inversión extranjera. Entre 2015 y 2020, los desarrollos inmobiliarios demandaron una inversión superior a los USD 1000 millones; esa expansión inmobiliaria ha presentado un cambio, siendo que es creciente la tendencia a buscar viviendas en zonas altamente urbanizadas, disminuyendo la expansión horizontal.

#### Infraestructura (Barrio Santísima Trinidad)

Las principales vías de comunicación son además de la ruta Nacional N.9 Transchaco que tiene actualmente 2 vías de 4 carriles cada una y bien iluminada, y la autopista Ñu Guazú, que sirven de acceso rápido al Centro de Asunción y al Aeropuerto Internacional Silvio Pettirosi, distante a 7 kilómetros.

Las calles asfaltadas de circulación interna son San Blás, Sargento Lombardo, Teniente Villalba y Tte 2º Alejandro Monges. En general las calles internas están empedradas, pero van en proceso de pavimentación.

Cruzan por el barrio varias líneas de transporte público, facilitando la movilización de la población.

## **5 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

ACHON BAU S.A. dedicará las instalaciones del predio en cuestión al desarrollo de actividades de almacenamiento de mercaderías textiles para su distribución al mercado por medio de la comercialización mayorista.

Podemos distinguir dos etapas en proceso.

### **5.1 ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA**

Se describen a continuación los aspectos técnicos referentes a los aspectos constructivos y de seguridad de las instalaciones.

**5.1.1 Sistema constructivo (estructura)**

Los depósitos se hallan constituidos por estructuras portantes (pilares y vigas) de Hormigón Armado, según cálculos estructurales. El cerramiento superior es de techo de chapa.

Los cerramientos verticales son de mampostería de 0.15m, 0.20m, y 0.30m con una RF120-RF180 según amerite su uso. Las aberturas de cristal templado de 8mm y 10mm, en el Acceso Principal y en las ventanas respectivamente con RF120.

Las distancias de recorridos a salidas se encuentran dentro de los requerimientos establecidos por las normas.

Los cerramientos horizontales entre piso y piso son losas de H° A°, en la zona Administrativa.

**5.1.2 Sistema hidráulico:**

Está compuesto por 2 (dos) tanques elevados abastecido por agua de la red de para consumo, con reserva total de 30.000 litros.- (cada tanque).

Los equipos de presurización del sistema contra incendio se encuentran en una sala técnica.

La presurización del sistema contra incendio se hará mediante el uso de un sistema de bombeo a la red de bocas de incendios.-

La bomba de Red de BIE de incendios permite alimentar los caudales con las presiones de diseño, es de 10 HP, apoyada por una bomba Jockey de 1 HP y un tanque de hidropresión de 100 litros que actúa de presostato de arranque. Los equipos fueron dimensionados para satisfacer una presión requerida.

La tubería de impulsión del reservorio al sistema contra incendio será de 2 ½" pulgadas para las BIE, esta se irá reduciendo en función de la demanda de caudal.

El funcionamiento de las bombas es como sigue:

Caudal de 1 aspersor:		1,37 l/s
Aspersores trabajando simultáneamente		18 l/s
Caudal de bombeo		24,66 l/s
Caudal de bombeo		88,776 m3/h
Rugosidad de la tubería	K=	0,5 mm
Viscosidad cinemática de la tubería	g=	1,00E-06 m2/s
Densidad del agua		1 g/cm3
Eficiencia del conjunto motor-bomba=		0,7

Caudal de bombeo: 98.640 litros/hora:		0,02466 m3/seg.
Pérdida unitaria por fricción en la tubería:		0,100 m/m
Pérdida total por fricción en la tubería:		18,100 m.c.a.
Altura de bombeo =		10,000 m
Presión residual en el rociador		5,000 m.c.a.
<b>Altura manométrica total =</b>		<b>25,100 metros</b>

$$N = 1000 \times Q \text{ (m3/s)} \times h \text{ (m)} / (0,60 \times 75) = 23.8 \text{ HP}$$

**SE ADOPTA DOS BOMBAS DE 25 HP**

### 5.1.3 Sistema electrónico

Lo componen la alarma acústica visual, que es sonora audible en todo el piso con luz stroboscópica, el pulsador manual de alarma que determina la posibilidad de un siniestro en combinación con los ocupantes del local, los detectores o sensores de incendio de humo tipo analógicos de cuatro hilo o termovelocimétricos.

a) Panel Central de Control -(PCC) El panel central estará compuesto por una central de alarma y un teclado alfanumérico.

b) Alarma Acústica y Visual. (AAV), Estarán constituidas por las Sirenas/luces stroboscópicas las que se instalarán con un nivel de 75dB@ 3 mts de distancia, y luces de 1/3Hz de frecuencia de centelleo con 30 cd (candelas) mínimas de intensidad. La luminaria operará en 12 V.

c) Pulsadores Manuales de Control.(PMC) Son equipos instalados que enviar la señal al PCC, una vez que los mismos son activados por las personas, son de material autoextingible.

Detectores de Humo y Calor.(H/C) Los detectores serán del tipo cableados de cuatro hilos . Superficie de cobertura 20-25 m2 con contactos NA y NC .

La superficie de cobertura se debe multiplicar por un factor de 0,58 cuando los mismos están a una altura de 6 m del piso debido a que la mayor distancia en vertical implica un aumento en el tiempo de respuesta de los artefactos.

Detectores Termovelocimétricos. (T/V) Tienen sensibilidad de valor medio 10 grados/min., con contactos NA y NC. Los mismos deben estar graduados para temperaturas ambientes de hasta 57 grados.

Luces y señalizaciones de emergencia:

La autonomía de iluminación será como mínimo de 4 hs.

El edificio contará luces de emergencia y señalizaciones de emergencia. Serán sistemas individuales, de una luminaria led, con su batería, cargador y conmutador, todo ello en un equipo único.

En caso de fallas de alguna de la fase actúa el contactor, cerrando el relé de los mismos y alimentando el circuito de la luz de emergencia con subtararía.

De esa manera, la luminaria se enciende automáticamente y permanecen en esa posición durante todo el periodo de emergencia o falla de energía eléctrica

Al retornar la tensión a la red del suministro, el contactor abre el circuito de la luz de emergencia apagándose la misma, al mismo tiempo la red de suministro alimenta automáticamente a la batería por medio de un cargador.

Las acometidas eléctricas normales tendrán un Disyuntor Diferencial (D.D.) para evitar pérdidas de carga y potencia e ignición por causas eléctricas.

Estos Disyuntores serán potenciados según la capacidad de consumo variable de cada tablero eléctrico.

Extintores de incendios:

El edificio tendrá Extintores de Incendio (E.I.) normalizados, de Polvo Químico Seco (P.Q.S. - A.B.C.- 6 Kg.) y CO<sub>2</sub> 6Kg., en lugares estratégicos.



## 5.2 DESCRIPCION DE ACTIVIDADES OPERATIVAS

Existen diferentes procedimientos a desarrollar, cumpliendo cada uno de ellos una misión fundamental dentro de la cadena de valor de una empresa.

Las transacciones comerciales entre de compra y venta son realizadas totalmente en las oficinas administrativas las cuales trasladadas las partidas de ingreso, u órdenes de pedido de clientes a la zona de depósitos, en donde se realizan las operaciones.

Desde el momento en que los productos llegan al depósito, se realizan y se cumplen las siguientes operaciones con sus funciones.

- Recepción
  - Registro de entrada y orientación de camiones a zona de descarga
  - Descarga: Los productos transportados en camiones, son descargados en montacargas, (vehículos apropiados para el manejo interno en el depósito).
  - Desplazamiento a zona de almacenaje: En esta fase, el producto se traslada cuidadosamente, sobre palets y por medio de los montacargas, desde la zona de descarga a la de almacenaje.
- Almacenaje
  - Colocación de la mercancía en la zona de almacenaje. Un sector que estará diseñado de tal manera que el espacio sea ocupado de manera óptima y que la manipulación de los productos se realice mínimamente.
- Preparación de pedidos
  - Recepción de orden de entrega, proveniente desde el sector de oficinas administrativas, elaborada de acuerdo a los requerimientos del cliente.
  - Desubicación de la mercancía: En el momento en el que se requiera, las existencias serán extraídas de la zona de almacenamiento, utilizando los medios necesarios para ello tales como carretillas o equipos montacargas.

- Desplazamiento a la zona de aprovisionamiento. Los productos se desplazarán desde la zona de almacenaje a otro sector en donde se desarrolla con comodidad la preparación de los pedidos de acuerdo a la orden de entrega.
  - Preparación para entrega: Se realiza el embalaje, etiquetado y control de acuerdo a la orden recibida.
  - Traslado a zona de expedición. Los pedidos preparados se llevan hacia la zona de salida del depósito.
- Expedición: Las funciones principales son:
    - Carga.
    - Entrega y registro de salida.

## 6 VINCULACION DEL PROYECTO CON NORMAS NACIONALES

- **Constitución Nacional**

La constitución Nacional establece claros principios de defensa del ambiente, de la diversidad ecológica, de los intereses difusos, de la salud pública y de la calidad de vida, como se expresan a continuación:

### **Título I**

*Sección I - Art. 6 - De la Calidad de vida:* El Estado también fomentará la investigación sobre los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

*Sección II Art. 7- Del Derecho a un Ambiente saludable:* Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

*Sección II Art. 8: De la Protección Ambiental:* Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. ..."

"El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar".

*Art. 38 - Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos:* Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que, por su naturaleza jurídica, pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo.

*Art. 176° - De la política económica y de la promoción del desarrollo:*

Refiere que el Estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

- **Principales Leyes Ambientales**

La legislación ambiental del Paraguay tiene una gran diversidad y está firmemente orientada a resguardar los ecosistemas, la protección y defensa del medio ambiente, todos ellos se contemplan en disposiciones del código civil, del código penal y en una importante variedad de leyes nacionales.

### **Política Ambiental Nacional del Paraguay (PAN)**

La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. El PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

### **Ley N° 1.561/00 - "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente"**

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2.000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley N° 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

### **Ley N° 294/93 - "De evaluación de impacto ambiental"**

La Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental", establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto N° 453/13 firmado en fecha 08 de octubre del año 2013.

**Ley N° 3.239/07 - "De los recursos hídricos del Paraguay"**

La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo al artículo 25° de la Ley N° 1.561/00.

La Ley establece que las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales.

**Ley N° 716/96 - "Delitos contra el medio ambiente"**

**Art. 1°** - "Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana".

**Ley N° 1.160/97 - "Código penal"**

Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal. La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa.

**Ley N° 836/80 - "Código sanitario"**

Fue aprobado por Ley N° 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66°, 67°, 68° y 82°.

**Ley N° 3.956/09 - "Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay"**

Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

**Ley N° 5.211/2014 - "Calidad del aire"**

Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

**Ley N° 3.966/2010 - "Orgánica municipal"**

**Art. 12°** - Funciones:

En materia de planificación, urbanismos y ordenamiento territorial:

La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

En materia de ambiente:

- a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos.
- b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio.
- c) La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes.
- d) Del establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

**Ley N° 4.928/2013 - "De protección al arbolado urbano"**

**Art. 1°** - Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles, dentro de todos los municipios del país.

**Art. 2°** - Es obligación de los propietarios; arrendatarios y poseedores a cualquier título de inmuebles urbanos, conservar y mantener en buen estado los árboles ubicados en los mismos; así como los que se encuentran en sus aceras.

- **Decretos**

**Decreto N° 10.579 - "Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2.000"**

**Art. 1°** - Reglamentase la Ley N° 1561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente"

**Art. 2°** - Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley N° 1561/00"

**Decreto N° 453/13 - Que reglamenta la Ley N° 294/93 y deroga el Decreto N° 14.281/96**

Este Decreto, se crea considerando, entre otros puntos que, para optimizar recursos y contar con mayores grados de protección ambiental, se torna razonable priorizar la evaluación de obras y actividades que, a priori, podrían potencialmente causar impactos negativos considerables en el medio ambiente; y que, por lo tanto, no es razonable someter al mismo procedimiento a obras y actividades con distintos efectos negativos al ambiente, porque de hacérselo, se estaría distrayendo tiempo y recursos a la evaluación de las obras y actividades que, por su naturaleza potencialmente dañosa, requieren un análisis exhaustivo.

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

El presente Reglamento tiene como objeto regular aspectos relativos a las condiciones y requisitos técnicos mínimos obligatorios que, en materia de prevención de riesgos profesionales y de mejora del medio ambiente de trabajo, se requiere cumplir en todo establecimiento o centro de trabajo del país.

- **Resoluciones**

**Resolución SEAM N° 222/02 - Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional**

**Resolución N° 222/02.** Por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional

**Resolución SEAM N° 2.155/05** - "Establecen las Especificaciones Técnicas de Construcción de Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas"

## 7 SERVICIOS BASICOS

**Servicios de electricidad:** En el sitio del Proyecto se cuenta con los servicios de energía eléctrica, proveído por la Administración Nacional de electricidad (ANDE), cuenta con un generador eléctrico para los casos de corte de energía eléctrica en la zona.

**Servicio de abastecimiento de agua potable:** Todo el sistema de agua corriente dentro de las diversas áreas de la industria es abastecido por la ESSAP.

**Desagües Pluviales:** Los desagües pluviales de techos son canalizados a través de tuberías hasta fuera del predio siguiendo la pendiente del terreno.

**Estacionamiento y Vías de Acceso a los Depósitos:** La empresa cuenta con un sitio exclusivo para estacionamiento de vehículos, el acceso a la planta se encuentran completamente con empedrado en buenas condiciones que facilita la maniobra de camiones transportadores del material textil.

**Recursos Humanos:** Las actividades de la empresa son cubiertas por personales contratados para área administrativa y área de depósito de tela que tienen la función de ordenar y organizar los materiales en stock o venta. Cuentan con los beneficios laborales estipulados en la ley como servicio social entre otros.

### **Residuos sólidos**

Los residuos originados producto de las operaciones de corte ocasionales, de las cuales surgen hilos o pelusas de tejidos que se asientan en el ambiente, en general los rollos de tejidos son vendidos sin corte. Otros residuos son del área de comedor habilitado para personales que llevan sus alimentos, los residuos originados son servilletas, envases plásticos de gaseosas, agua etc. Estos son almacenados en bolsas plásticas y ubicadas en un sitio para ser recolectado por el servicio de recolección municipal de la zona.



**Residuos líquidos**

Los residuos provenientes de la actividad entrópica se canalizara a través del sistema cañerías a la cámara séptica y pozo ciego.

**Sistema de protección contra incendio**

**Insumos de corte:** tiene que ver con los equipamientos para corte de energía, llaves interruptores, tableros de mando de corte eléctrico, tomas, etc. Para el caso de incendio se cuenta con extintores ABC en diferentes espacios.

## 8 EVALUACIÓN AMBIENTAL

### 8.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las etapas del proyecto, Adecuación de infraestructura y Operación,

Esta matriz permitió identificar las principales alteraciones que puede generar el proyecto, realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones, donde también se identifican los impactos por su carácter (positivo y negativo).

*Tabla N° 1-Identificación de los impactos - Etapa Operativa del Proyecto*

<b>IMPACTOS EN EL MEDIO FISICO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CARÁCTER DEL IMPACTO</b>
<b>Agua</b>	Interrupción en la infiltración de agua por superficie de construcción Contaminación de agua por mal manejo de efluentes líquidos	-
<b>Aire</b>	Emisión de gases y polvo por circulación de vehículos Emisión de polvo durante actividades de limpieza y mantenimiento del lugar de trabajo	-
	Generación de ruido. Se toma como indicador el nivel de exposición acústica que puede ser medido por medio del decibelio (db). El nivel tolerable o normal para la persona es de 75 decibeles.	-
<b>Suelo</b>	Generación de desechos sólidos y líquidos por actividades antrópicas	-
<b>Socio económico</b>	Aumento del tránsito vehicular	-
	Riesgo de accidente de trabajo	-
	Riesgo de incendio	-
	Aumento en la circulación de divisas	+
	Capacitación en seguridad laboral, salud y educación ambiental	+
	Generación de puesto de trabajo	+
	Mejora la salud de la familia de los trabajadores	+
	Aporte al fisco	+
	Seguridad estructural / protección contra incendio	+
	Seguridad laboral / uso de equipos de protección individual	+

+ (Positivo); - (Negativo); Fuente: Análisis de trabajo.

Conforme a la matriz de verificación se han determinado los tipos de impactos producidos en cada fase, y la determinación causa - efecto con los distintos componentes y elementos que interactúan dentro del esquema de desarrollo del proyecto, de manera a identificar los en base a los siguientes criterios:.

Calificación: Impactos Positivos o Negativos

- Alcance: Impactos puntuales, locales, zonales o regionales, según afecten: únicamente al área de influencia directa, al área de influencia indirecta pero cercanas al área del proyecto, al área de influencia indirecta, afectando a la jurisdicción del distrito, o a la región respectivamente.
- Duración: Impactos temporales, (de efecto transitorio); Impactos permanentes, (sus efectos no varían a través del tiempo).
- Reversibilidad: Dependiendo si son permanentes pueden ser: Impactos reversibles, (presentan la capacidad de revertirse ya sea por el paso del tiempo o por acciones mitigadoras); Impactos irreversibles, (son de carácter irreversible y su efecto amerita la adopción de medidas compensatorias). °

**Cuadro N° 2** Matriz de identificación de impactos etapa de diseño y operación

Actividad	Impactos generados	Positivo	Negativo	Puntual	Local	Zonal	Regional	Temporal	Permanente	Reversible	Irreversible
<b>Etapa de diseño y habilitación</b>											
<b>Adecuación de infraestructura</b> - Construcción (adecuación de las instalaciones de PCI) - Instalaciones hidráulicas - Instalaciones eléctricas - Instalaciones de seguridad y control de incendios.	Generación de empleos	X				X		X			
	Generación de ruidos y polvos		X		X			X			
	Aumento del tráfico de vehículos		X			X		X			
	Desarrollo de actividad comercial	X			X			X			
	Cambios en la estructura del paisaje		X	X					X	X	
<b>Actividades operativas</b> - Recepción - Almacenamiento - Preparación de pedidos - Expedición	Generación de empleos	X				X		X			
	Desarrollo comercial	X					X	X			
	Aumento de riesgo de siniestros		X	X					X	X	

Podemos observar que la mayoría de los impactos de la etapa de adecuación de infraestructura son de duración temporal, debido a que se desarrollan principalmente durante la ejecución de las obras, asimismo, el alcance de dichos impactos no sobrepasa el ámbito local, sean ellos positivos o negativos.

La etapa de operación genera impactos positivos y permanentes en el aspecto de desarrollo socio económico regional, pero se percibe un aumento en el riesgo de siniestros, como efecto de las operaciones a gran escala.

El aumento de ese riesgo debe ser objeto de elaboración de planes preventivos, y de acción de emergencia a ser incluidos en el Plan de Gestión Ambiental.

## **9 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO.**

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación de un conjunto de criterios o reglas que demuestran las potencialidades y restricciones que ofrece la operación y que fueran detectadas y evaluadas en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la desaceleración y prevención de procesos que puedan degradar principalmente el agua, los suelos y aire.

En consecuencia el proyecto, se basa en que las actividades se enmarcan en la efectiva implementación de componentes de conservación y uso adecuado de los recursos naturales, así como su encuadre en el marco de la Legislación Ambiental vigente.

Este capítulo incluye un análisis de las alternativas razonables para alcanzar el objetivo propuesto en el proyecto. El mismo sugiere diseños que son más sólidos, desde el punto de vista ambiental, sociocultural y económico.

### **9.1 PLAN DE GESTIÓN**

Las acciones planteadas van orientadas a la prevención o disminución de los efectos negativos que puedan ser generados en las distintas etapas. Estas acciones son incorporadas a las faenas periódicas de la operación.

### **9.1.1 Acciones recomendadas para la etapa de operación**

#### Recepción

- A la entrada del vehículo, se deberá exigir la presentación de la documentación vigente necesaria para realizar el transporte, carga o descarga de la mercancía con seguridad.
- Los vehículos, durante la carga o descarga, deberán quedar perfectamente estacionados en áreas apropiadas para el normal desarrollo de su actividad.
- El vehículo deberá quedar convenientemente inmovilizado durante la operación de carga o descarga, además de por sus propios medios mecánicos por calces en las ruedas.
- El personal de conducción y el vehículo quedarán sujetos a las normas y reglamentos internos de la planta para la carga y la descarga.
- El personal que realice las operaciones de carga o descarga debe:
  - Tener experiencia en el funcionamiento de la instalación de carga o descarga y de los sistemas de control de la cantidad a cargar.
  - Conocer los sistemas de seguridad y, en su caso, los sistemas contra incendios y estar experimentados en su funcionamiento.
  - Conocer el "Plan de actuación en caso de emergencia" previamente instruido.
  - Tener experiencia en el uso de los equipos de protección personal, requeridos en la instalación.

#### Almacenaje

- Todos los lugares de trabajo o de tránsito deberán tener iluminación apropiada a las operaciones que se ejecuten, sean estas del tipo natural, artificial o mixta.
- Los corredores, galerías y pasillos se deberán mantener en todo momento libre de obstáculos. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:
  - 1,20 metros para los pasillos principales.
  - 1,00 metros de anchura para los pasillos secundarios

- Se deben mantener condiciones atmosféricas adecuadas, evitando el aire viciado, exceso de calor y frío, humedad o sequía y los olores desagradables.
- Para la protección en los lugares de trabajo de insectos, roedores y otros tipos de plagas que puedan constituirse en vectores de enfermedades, se debe tomar como medida preventiva primaria, la higiene de los sitios de trabajo, de alimentación, de servicios higiénicos y, en general, de todo local propicio para la proliferación de plagas.
- Se deben realizar fumigaciones preventivas de manera periódica, de acuerdo a la necesidad higiénica del ambiente. El control de los mismos se deberá adecuarse a la Reglamentación correspondiente a los Artículos 107, 108, 109 y 110 de la Ley No 836/80 "CÓDIGO SANITARIO"

#### Preparación de pedidos

Esta actividad implica en la manipulación y movilización de las mercaderías a de un punto a otro de los depósitos de almacenamiento.

Se tomaran en cuenta las siguientes medidas:

- Los trabajadores encargados de la manipulación y almacenamiento de mercaderías deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
- El peso máximo de carga que podrá soportar un trabajador es de 50 Kilogramos, con tolerancia de hasta un diez por ciento para supuestos especiales.

#### Expedición

En esta operación se deberán tener en cuenta medidas similares a la de recepción y descarga.

#### **9.1.2 Instalación de señalización de seguridad**

La señalización del depósito es una forma de informar, mediante carteles con colores y formas geométricas, sobre posibles riesgos. Este procedimiento ayuda a los operarios a identificar zonas de acceso, áreas en las que operan los vehículos o maquinas elevadoras o espacios donde se preparan y acondicionan los pedidos.

Las señales pueden ser de distintos colores, símbolos y formas dependiendo de sus características y el mensaje que deban transmitir.

Algunos modelos de carteles sugeridos son:

- **Prohibición.** Redonda con el pictograma negro sobre un fondo blanco. Debe disponer de una banda transversal de color rojo descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma.
- **Advertencia.** Triangular con el pictograma negro sobre un fondo amarillo
- **Obligación.** Redonda con un pictograma blanco sobre un fondo azul.
- **De auxilio.** Rectangular o cuadrada con el pictograma blanco sobre un fondo verde.
- **Material y equipo de lucha contraincendios.** Rectangular o cuadrada con el pictograma blanco sobre un fondo rojo.

### 9.1.3 Plan de emergencia

El plan de emergencias es un conjunto de procedimientos y acciones que deben realizar las personas para afrontar una situación de Emergencia, con el objeto de evitar pérdidas humanas, materiales y económicas, haciendo uso de los recursos existentes en las instalaciones.

El Plan de Emergencia conlleva al desarrollo de capacitaciones y entrenamientos para la ejecución coordinada de los procedimientos previstos.

Se desarrollarán capacitaciones y entrenamientos en las siguientes áreas:

- Técnicas de Evacuación,
- Química del Fuego,
- Táctica y Técnica del Combate al Fuego,
- Simulacros de Incendios
- Psicología del Pánico,
- Conocimiento de los Extintores y su aplicación,
- Tecnología Hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad, cobertura, etc.
- Orígenes y Causas de los Incendios,

- Posibles focos a combatir,
- Propagación del Fuego,
- Técnicas de combate, enfriamiento,
- Plan de alarma,
- Plan de Extinción.-

## 9.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN

Las actividades del proyecto que tienen impactos negativos se desarrollan principalmente en la etapa de Adecuación de infraestructura; se generan impactos leves y puntuales en el sitio de obras y alrededores. Estas actividades presentan una fuente principal a raíz del movimiento de maquinarias en sitio de obras con aumento de ruido de motores y partículas suspendidas en el aire.

Las medidas destinadas a evitar o disminuir los efectos en la calidad de aire son:

<u>Impacto generado</u>	<u>Medida de mitigación</u>
- <b>Emisión de Material particulado</b>	La emisión de partículas suspendidas podrá evitarse rociando agua periódicamente en las inmediaciones de la empresa. Dicho riego se realizarán con mangueras y una periodicidad diaria o interdiaria.
<b>Generación de Ruido</b>	Las molestias por emisión de ruidos se encuentran minimizadas en virtud a que la mayoría de los trabajos se realizarán dentro de los depósitos, sin embargo para la protección individual se recomienda el uso de EPIs de protección auditiva, a todas aquellas personas que estén expuestas a altos niveles de ruido aun temporalmente.
- <b>Salud y seguridad constructiva:</b>	Se cumplirán con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes. El personal involucrado en la obra estará dotado de equipo de protección personal (EPI), y el uso de este equipo será obligatorio.



Algunas actividades generan impactos permanentes o semi-permanentes en el sitio y área de influencia directa. Estos impactos, considerando que son reversibles, deberán ser objeto de acciones de mitigación.

Los impactos negativos generados en esta etapa tienen efectos puntuales y de duración semi permanente.

Se plantean las siguientes medidas para evitar o disminuir sus efectos:

<u>Impactos generados</u>	<u>Medidas de mitigación</u>
- <b>Cambios en la estructura del paisaje:</b>	El tipo de actividad desarrollada exige espacios ampliamente abiertos que faciliten la maniobrabilidad de camiones en accesos y zona de ingreso de mercaderías.
- <b>Aumento de riesgo de siniestros</b>	El riesgo de accidentes laborales o de siniestros de mayor magnitud es una consecuencia latente, derivada de las actividades periódicas en este tipo de trabajo. A fin de disminuir riesgos, se plantea, en la etapa de adecuación de infraestructura, la instalación de sistemas de seguridad industrial, contra incendios y accidentes. (Ver Cap. 5 # 5.1) Además se deberá contar un plan de emergencias debidamente esquematizado.

---

### 9.3 PLAN DE MONITOREO

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El Estudio de Impacto Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa operativa, permitiendo establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

El plan de monitoreo comprende el control de la ejecución de las operaciones que se indican en el Plan de Monitoreo Ambiental.

Se debe contar con un método de monitoreo ambiental del relleno, que llevará a cabo acciones generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las etapas realizadas.

Vigilar implica:

- Verificación del cumplimiento de las medidas del plan de gestión ambiental previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que fuere necesario.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

**9.3.1 Se auditarán las siguientes actividades**

- Equipos de Protección Individual (EPIs),
- Sistemas hidráulicos de protección y combate a incendios;
- Sistemas eléctricos de control de accidentes;
- Sistemas de señalización y cartelería de seguridad.
- Capacitación e instalación del plan de emergencias.

**10 CONCLUSIONES**

Luego del análisis final de los efectos, causados por las diversas actividades desarrolladas, determinando los recursos que van a ser afectados, su duración, intensidad, reversibilidad, consideramos que los beneficios directos e indirectos generados por el emprendimiento, atendiendo a sus características diversificadas, superan ampliamente a los efectos negativos que en alguno de los componentes del medio pudiera generar.

Las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos del proyecto son en su mayoría recomendaciones de replanteo sin advertirse necesidades de mayores inversiones para su implementación.

A modo de recomendación se sugiere:

- Prestar importancia especial al plan de monitoreo y seguimiento de las medidas ambientales.
- Realizar la revisión de la efectividad de las medidas propuestas para prevención de incendio.
- Mantener la postura vanguardista que caracteriza a la empresa en los aspectos relacionados a tecnología e innovación.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Ramírez, L. Gómez, R. Cantero, N y Lugo, L. Carta Geotécnica de la Ciudad de Asunción. Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. Facultad de Ciencias y Tecnología. Asunción.

Estudio de Reconocimiento de Suelos, Capacidad de Uso de la Tierra y Propuesta de Ordenamiento Territorial Preliminar de la Región Oriental

del Paraguay. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Gobierno del Paraguay. 1995.

MADES/PNUD/FMAM. 2019. Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas - Vías a la Sustentabilidad". Asunción, Paraguay. 114 p.

Atlas Demográfico del Paraguay 2012. Dirección General de Estadística Encuestas y Censos. Gobierno del Paraguay. 2016

Atlas Cartográfico del Paraguay 2012. Dirección General de Estadística Encuestas y Censos. Gobierno del Paraguay. 2016

Áreas Prioritarias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación, 1990

Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales, Banco Mundial. Washington DC.

<https://es.climate-data.org/america-del-sur/paraguay/distrito-capital-de-paraguay/asuncion-2985/#climate-graph>