

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROPONENTE

MYRIAM GRACIELA FLEITAS

PROYECTO

“DEPÓSITOS DE PRODUCTOS VARIOS”

LUQUE –CENTRAL

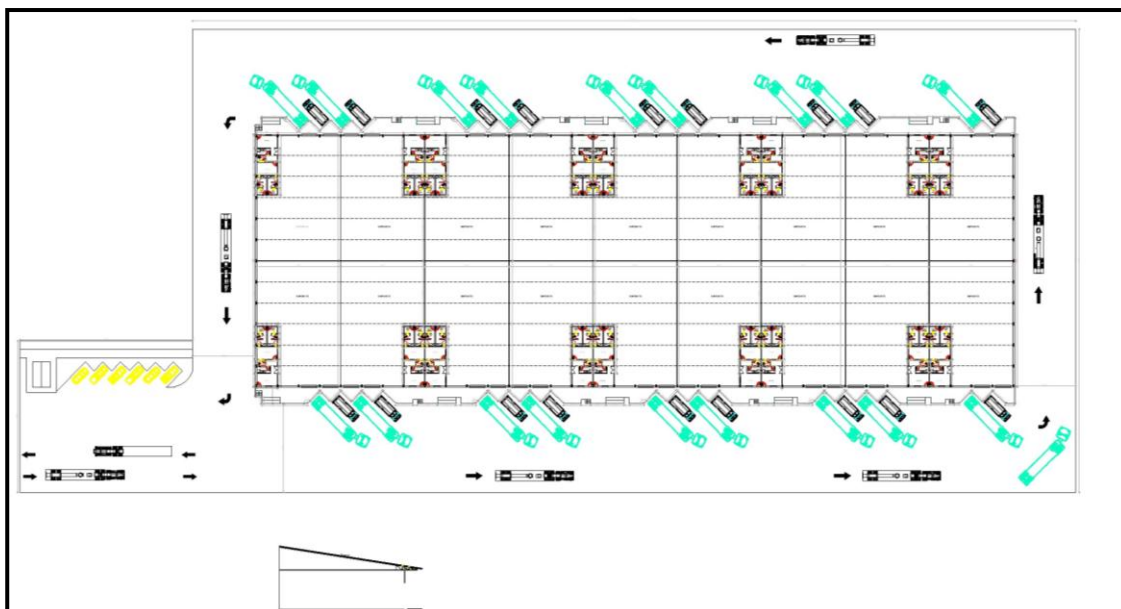
Año - 2019



MYRIAM GRACIELA FLEITAS

DISTRITO DE LUQUE

DEPARTAMENTO CENTRAL



AÑO 2019

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	1
1.1. Nombre del Proyecto	1
1.2. Nombre del Proponente (Propietario / Responsable).....	1
1.3. Datos del Inmueble	1
2. DESCRIPCION DEL PROYECTO	2
2.1. Magnitudes del Proyecto.....	2
2.2. Proceso de Instalación, Operación y Mantenimiento	2
2.3. Etapa de Planificación y Construcción.....	2
2.4. Proceso de Operación	5
2.4.1. Especificar Materia Prima e Insumos.....	9
2.4.2. Aspectos Socioeconómicos	10
3. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	11
4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	13
4.1. Medio Físico.....	13
4.2. Medio Biológico.....	13
4.3. Medio Antrópico	13
4.4. Descripción del Área de Estudio.....	14
4.4.1. Área de Influencia Directa (A.I.D.).....	14
4.4.2. Área de Influencia Indirecta (A.I.I.).....	15
4.5. Caracterización del Lugar	15
4.5.1. Ubicación del Inmueble.....	15
4.5.2. Distancias de Asentamiento Humanos	15
4.5.3. Vegetación.....	16
4.5.4. Cursos Hídricos Cercanos	16
4.5.5. Áreas Silvestres Protegidas y Asentamiento Indígenas Cercanos	18
5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	18
5.1. Plan de Mitigación.....	18
5.1.1. Objetivos de las Medidas de Mitigación	19
5.2. Gestión Integral de los Residuos Sólidos	19
5.2.1. Gestión Integral de Emisiones Gaseosas	20
5.2.2. Generación de Ruidos (decibeles).....	20
5.3. Gestión Integral de Efluentes Líquidos	21
5.3.1. Efluentes Cloacales.....	21
5.3.2. Desagüe Pluvial.....	22
5.4. Plan de Operación y Mantenimiento.....	23
5.5. Plan de Mantenimiento de Maquinarias.....	24
5.6. Gestión de Riesgos.....	25
5.6.1. Plan Contra Incendios del depósito.....	25
5.6.2. Sistemas Sanitarios.....	25
5.7. Identificación de Impactos y Medidas Mitigadoras	26
5.8. Medidas de Atenuación de Impactos Ambientales.....	27
5.9. Costo del Programa	28
5.10. Seguridad e Higiene Ocupacional	28
5.11. Plan de Monitoreo	30
5.11.1. Objetivos.....	30
5.11.2. Sectores de Monitoreo	31

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“DEPÓSITOS DE PRODUCTOS VARIOS”

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La actividad a ser desarrollada será del tipo “Comercial” en donde el Proyecto “Depósitos de Productos Varios” perteneciente a la Sra. Myriam Graciela Fleitas tendrá una superficie total de 10.823 m² que será cedido en arrendamiento a terceras personas. De acuerdo a los planos serán construidos futuramente 18 depósitos de aproximadamente 602 m², inicialmente se construirá 1(un) depósito que totalizará 602 m² luego se planificará de forma progresiva de acuerdo al grado de necesidad otros, que posteriormente serán arrendados.

El proyecto tendrá la denominación de “Depósitos de Productos Varios” dicho proyecto actualmente se encuentra ejecutado la Fase de Planificación (Elaboración de Planos y Estudio de Suelos), además posteriormente de acuerdo al cronograma de trabajo se realizarán las Fases de Movimiento de Suelos y Construcción Edilicia. Cabe resaltar que las fases subsecuentes, se realizarán de forma progresiva de acuerdo al grado de necesidad y planificación económica de la obra.

Teniendo en consideración la necesidad de adecuar el Proyecto “Depósitos de Productos Varios” al Decreto 453/13, 954/13 que reglamenta la Ley 294/93 se presenta el siguiente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) para la obtención de la Licencia Ambiental respectiva.

1.1. Nombre del Proyecto

- “Depósito de Productos Varios”

1.2. Nombre del Proponente (Propietario / Responsable)

- **Proponente:** Myriam Graciela Fleitas

1.3. Datos del Inmueble

- **Matricula N°:** 53.645
- **Padrón N°:** 25.159
- **Fracción:** “A”
- **Superficie:** 4has 8.928 m² 6.532 m²
- **Lugar denominado:** Isla Bogado
- **Distrito:** Luque
- **Departamento:** Central

Ver Imagen Satelital en Anexo a escala, indicando su ubicación regional, de acuerdo a los accesos y coordenadas de los vértices del área del Proyecto.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El tipo de actividad que ejecutará la **Sra. Myriam Graciela Fleitas** será del **tipo comercial**, efectuará la **construcción de los tinglados** a ser utilizados como **depósitos de almacenamiento de productos varios para terceros**. El capital a ser **invertido inicialmente de acuerdo a las fases del proyecto** será de **600.000.000 Gs.**

2.1. Magnitudes del Proyecto

La **actividad constructiva** a ser cumplida con respecto a su **magnitud**, se encontrará ubicada en un terreno de **4 has 8.928 m² 6.532 cm² de superficie** de acuerdo al documento comprobatorio (**Título de propiedad**) con una infraestructura a ser construida por etapas de **10.823 m²** (**Ver Plano Edificio en Anexo**) inicialmente será de **602 m²**. El proceso de instalación de la infraestructura se realizará en un **sitio urbano** donde se ejecutan **actividades comerciales de diversos tipos**. **Ver imagen Satelital para referencia.**

2.2. Proceso de Instalación, Operación y Mantenimiento

La futura infraestructura donde se realizará la construcción de los **tinglados** actualmente se encuentra en una **fase inicial de diseño y planificación** cuando esté en pleno funcionamiento, se pretende contar con una infraestructura edilicia **moderna y nueva** en donde se aplicarán las propuestas técnicas de mejoramiento, para el **ámbito de almacenamiento de productos varios**, así como también en el **aspecto ambiental, seguridad ocupacional y humana**. Dentro de éste concepto se aplicarán las **tecnologías y recomendaciones más apropiadas** para la realización de las actividades de **almacenaje y confinamiento de productos varios**, en donde esta actividad engloba las siguientes operaciones y procesos:

Obs.N°1: **En el momento de elaboración del informe el proyecto se encuentra en fase inicial de ejecución del planeamiento, aún no existe infraestructura construida en el terreno, los planos edificios de la futura construcción se encuentran en Anexo.**

2.3. Etapa de Planificación y Construcción.

Las actividades a ser descritas son las acciones a ser implementadas en la **Fase Constructiva** requerirán un **control profesional en la operación y ejecución de las obras** y más tarde un **mantenimiento pos-constructivo para su conservación y eficiencia.**

Replanteo:

Es el primer paso para la ejecución de una construcción consiste en **ubicar y marcar, sobre el terreno, la edificación**, teniendo en cuenta los planos existentes, para trazar exactamente la futura construcción.

Luego se procede a adecuar el terreno, que consiste en dejarlo a **nivel** de acuerdo a las exigencias de la obra.

Obs. N°2: No son generados residuos en esta etapa.

Excavación y Nivelación:

Es de gran importancia en las construcciones porque sobre ellas van a descansar los **cimientos** que son la parte que transmiten las cargas al terreno. En primera instancia, es necesario eliminar la capa de tierra vegetal superficial que es la menos resistente y cuyo espesor es muy variable. Los **residuos generados son suelo superficial, de excavación y rocas fragmentadas, que serán utilizados para la nivelación, ya que existe una diferencia de altura en el lugar de construcción. Se utilizará aproximadamente 10.000 m³ de tierras obtenidas de proveedores locales y pequeñas porciones resultantes de la nivelación del mismo terreno, por lo cual los residuos serán re-aprovechados.**

Construcción

La infraestructura edilicia se encontrará constituida por **perfiles metálicos**, las paredes serán de **mampostería**, el piso será de **H°A°**, **fundaciones-zapata de H°A°**, techo de **Chapa-galvanizada** con aislación hidrófuga de membrana de aluminio anexados con canaletas para descarga pluvial, además de **soporte-cabreadas de estructuras metálicas.**

Los pisos serán de material impermeable y antideslizante, fácilmente lavables, la construcción tendrá una buena iluminación mediante fluorescentes dentro de los niveles de los **50 a 200 lux, además de claraboyas** y techo sobre elevado para el trabajo efectivo dentro del área de depósito.

El propósito de la buena iluminación es **realizar las tareas con efectividad dentro del depósito y poder verificar con atención el estado de los productos almacenados.**

Los depósitos tendrán las **medidas de seguridad necesarias en proporción al volumen de materia prima y productos terminados a ser alojados no se excederá con respecto a la capacidad de recepción en los depósitos.**

▪ Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas serán **trifásicas** se encontrarán bien aisladas, caracterizadas por la instalación de tableros de comando central, llaves seccionales de corte para los diversos sectores en operación.

▪ Instalaciones Sanitarias

La proponente, con la finalidad de brindar el **mejor confort posible a los operarios y personal administrativo** planifico que la infraestructura edilicia, tendrá **sanitarios constituidos por baños modernos para su uso diario**. [Ver Planos de Instalaciones Sanitarias-Cloacal](#).

▪ Sistema Pluvial

El agua del techo será **colectado por canaletas de gran recepción de 30/40 cm**, las cuales se encuentran **unidas a bajadas que vierten el agua a un sistema de drenaje** que desagota y pierde energía en el patio interno y curso hídrico. [Ver Planos de Desagüe Pluvial](#).

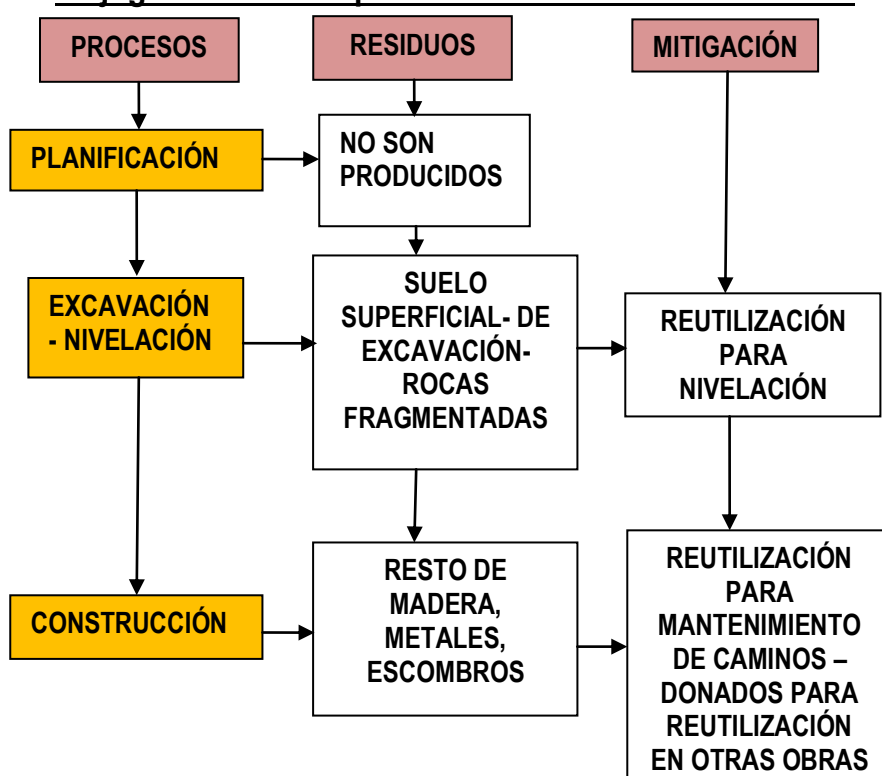
▪ Servicios

Los servicios que serán brindados al proyecto: Telecomunicaciones de la **COPACO (Compañía Paraguaya de Comunicaciones)**, energía eléctrica trifásica distribuida por la **ANDE (Administración Nacional de Electricidad)**. El agua será suministrada de forma tercerizada por una **aguatería particular**. [Ver Documentos en Anexo](#).

Planes de Seguridad y Salud:

La proponente **Sra. Myriam Graciela Fleitas** cederá la construcción a una **Empresa Tercerizada** que se encargará de realizar las actividades de una **buena gestión laboral** tanto en la etapa de construcción como en la de ejecución para prevenir accidentes laborales, todos los funcionarios contarán con todos los beneficios que la **Ley 213/93 del Código Laboral** les otorga

Flujograma de la Etapa de Planificación / Construcción



2.4. Proceso de Operación

▪ Llegada de los Productos Varios:

En los depósitos se recibirán los diversos productos suministrados por el proveedor **Ej. Materia prima, insumos, productos terminados etc.** Los cuales serán transportados en camiones con contenedores acondicionados y adaptados para tal efecto.

▪ Recepción e Introducción del Producto

Durante el procedimiento de descarga de los productos, se tomarán todas las precauciones para evitar cualquier tipo de accidente, la entrega de los productos así como el despacho será realizado por el acceso lateral del depósito. Los vehículos serán introducidos al depósito de forma a tener, un buen sistema de operación y manipulación del producto en el proceso de descarga. Cercano al área de descarga se encontrarán todos los elementos necesarios anti-incendios en caso de ocurrir algún accidente.

La introducción y salida de los productos se realizará mediante montacargas y serán ubicados sobre pallets, tacos de seguridad o rack metálicos dependiendo de la pieza a ser almacenada.

Consejos para las Buenas Prácticas-Demostrativo:

- La carga y descarga deben realizarse con cuidado, evitando golpes y caídas.
- Los productos no deben transportarse en la cabina y, para el caso de camionetas con caja descubierta, se recomienda tapar los productos con una lona.
- Al momento de cargar o descargar estos productos, se debe utilizar el equipo adecuado (delantal impermeable, camisa manga larga, guantes, botas) y contar con los elementos de control de derrame.
- Disponer los productos de manera que no se golpeen durante el transporte. Las cajas, bidones o bolsas deben transportarse firmemente sujetas.
- No fume, coma o beba durante la carga, descarga y transporte

Figura N° 1:

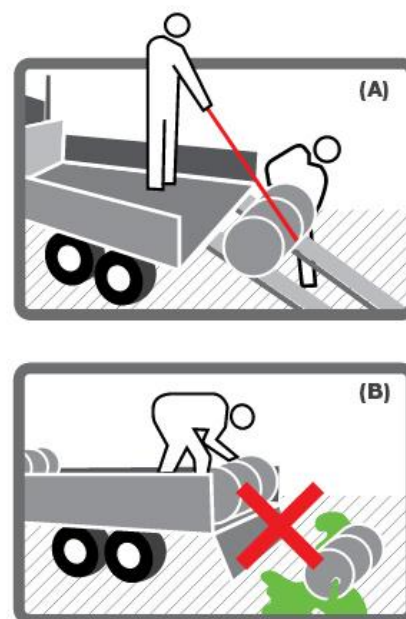


Figura N° 2: Medidas Preventivas Contra Accidentes-Demostrativo



- Retirar los envases dañados.
- Cubrir el derrame con tierra absorbente.
- Barrer cuidadosamente y eliminar los desechos de manera segura, para su posterior tratamiento de acuerdo a la legislación vigente.



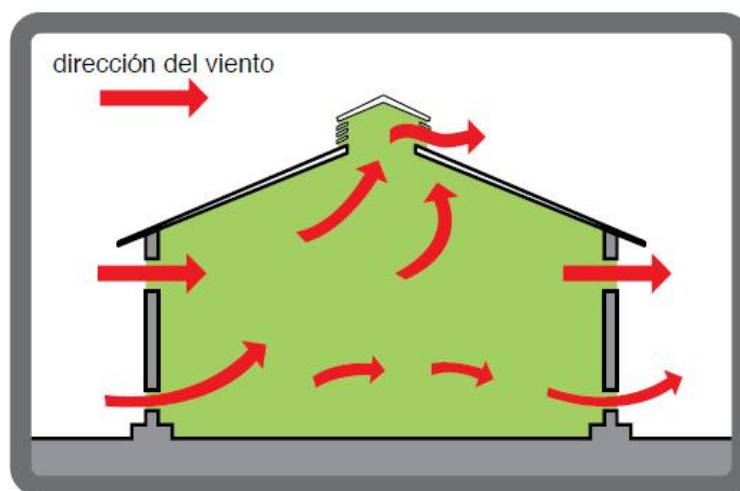
▪ **Almacenamiento de los Productos:**

Los productos varios serán almacenados en lugares **pre-establecidos de forma proporcional con respeto al espacio físico del depósito.** Serán **empilados conforme al tipo de pieza en diversos sectores sobre pallets, tacos de seguridad o racks metálicos.**

El depósito contará con **amplias aberturas laterales de entrada para carga y descarga de los productos,** con **techo del tipo aluminio-zinc, sistema de ventilación y entrada de luz sobre toda la superficie del techo.**

La utilización del **sistema de ventilación es para evitar la acumulación de vapores en el interior del depósito y regular la temperatura ambiente del mismo.**

Figura N° 3: Sistema de Ventilación Interno del Depósito-Demostrativo



Tener un buen diseño en el sistema de ventilación favorece los siguientes aspectos: **a)** Evacuación de Vapores **b)** Mantiene la Temperatura Baja **c)** Existe renovación constante de aire y genera un ambiente más fresco **d)** Se conservan mejor los productos **e)** Las temperaturas elevadas desestabilizan los productos **f)** Evitar la luz solar directa. Para el proceso de ventilación las puertas deben quedar abiertas **6 horas por semana**, debe tenerse cuidado que dichos sistemas no sean utilizados para el ingreso de animales indeseables Ej. Ratas y aves.

Se tendrá el cuidado con respecto al empilamiento de bolsas y recipientes plásticos. Serán dispuestos los embalajes hasta la altura recomendada para que no ocurran caídas o deslizamientos y puedan causar accidentes.

Los estantes para el almacenamiento de los productos, deben ser de material resistente al fuego e impermeable. El almacenamiento de los productos en el estante debe permitir la circulación interna del aire. La altura máxima para colocar los productos no podrá ser mayor de las tres cuartas partes de la altura total del establecimiento. No deben existir instalaciones descubiertas o iluminación artificial, sobre los estantes. Estas deben estar sobre áreas del paso.

Figura N° 4: Correcto Almacenamiento de Productos-Demostrativo

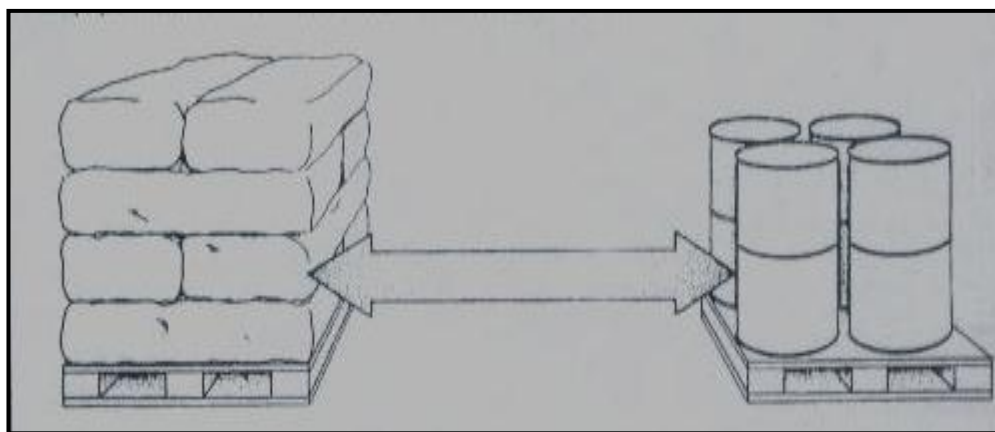


El piso del depósito será de cemento e impermeable para evitar la absorción de los derrames, que puedan ocurrir y estos sean recolectados posteriormente mediante material absorbente.

▪ Organización Interna de los Productos

El depósito de productos varios se encontrará separado del sector de oficinas administrativas, se accederá de forma directa desde el exterior sin pasar por otros lugares. Dentro del depósito se realizan las prácticas de separación de productos plásticos bolsas de papel "kraft" y otros mediante pasillos para mantener una buena ventilación, fácil inspección y para el desplazamiento interno dentro del depósito.

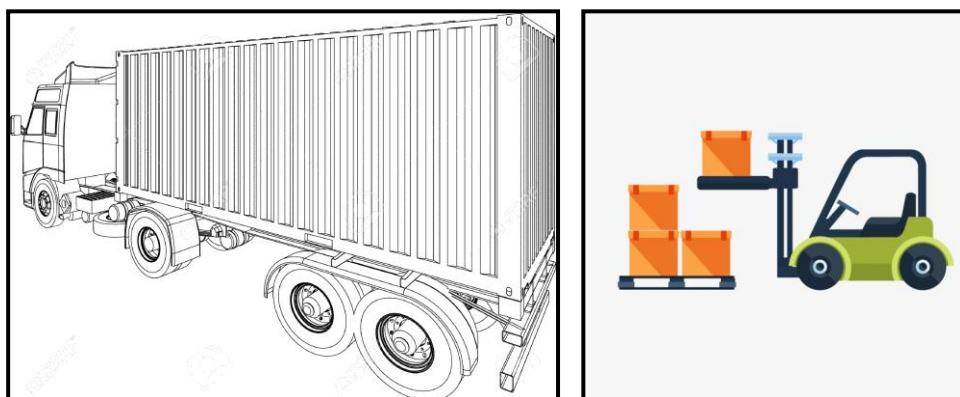
Figura N° 5: Separación entre Productos-Demostrativo



▪ Despacho y Carga:

Para la retirada de los productos del depósito, se realizará en un área destinada para tal efecto (**área de carga y descarga de mercaderías**), donde ingresarán los vehículos para el transporte respectivo de los productos. La carga se realizará de forma **manual o con montacargas**, por los personales que deberán estar equipados adecuadamente y un encargado del control de salida de los productos.

Figuras N° 5 y 6: Carga y Descarga de Productos-Demostrativo



Flujograma de las Actividades a ser Realizadas

Entrada	Fase de Recibimiento del Producto.	Salida
Productos Terminados Sólidos o Líquidos.	1. Llegada de la Materia Prima en Vehículos de Transporte, de las Empresas Proveedoras.	Embalajes con productos sólidos o líquidos en su interior, que por accidente o falta de manipuleo pueden caer y generar residuos deben aplicarse las técnicas de mitigación respectivas dependiendo del tipo de producto.
Entrada	Fase de Recibimiento e Introducción del Producto.	Salida
Productos Terminados Sólidos o Líquidos.	2. Recepción del Producto e Introducción al Depósito. Movimentación Manual o con Montacargas.	Traslado de los Embalajes con productos sólidos o líquidos en el interior del depósito. Por accidente o falta de manipuleo pueden caer residuos y romperse los recipientes para lo cual deben aplicarse las técnicas respectivas dependiendo del tipo de Producto.
Entrada	Fase de Confinamiento del Producto.	Salida
	3. Almacenamiento del Producto y Disposición Final.	Ubicación final de los Embalajes que pueden generar residuos sólidos o líquidos por roturas de recipientes o deterioro de Embalajes, pueden causar fugas en el interior del depósito, se deberá aplicar las Técnicas de Mitigación correspondiente.
Entrada	Fase de Despacho y Carga.	Salida
	4. Salida Final de los Productos.	Embalajes con productos sólidos o líquidos que serán retirados por los distribuidores para despacho y que por accidente o falta de manipuleo pueden caer, pueden generar residuos. por lo tanto deberá aplicarse las técnicas respectivas dependiendo del tipo de producto.

Obs.Nº3: Los operarios de las Empresas arrendatarias utilizarán uniforme propio de la empresa, y contarán con equipos de protección individual (EPI); durante la actividad laboral en sus respectivos sectores.

Etapas del Proyecto

- ✓ Planificación.
- ✓ Excavación y Nivelación.
- ✓ Construcción.
- ✓ Llegada de productos varios
- ✓ Recepción e introducción del producto.
- ✓ Despacho y Carga

2.4.1. Especificar Materia Prima e Insumos

En la Fase Constructiva:

Materia Prima: Las materias primas e insumos serán suministrados por los diversos proveedores de la zona como **cemento, arena, varillas de hierro estructuras metálicas, chapas de zinc y materiales eléctricos etc.**

- **Sólidos**

Escombros para rellenos, roca para construcción de muros y pavimento pétreo, arena entre otros necesarios para la etapa de construcción.

- **Líquidos**

Agua para la construcción.

- **Gaseosos**

No se generarán gases dañinos a ser considerados, debido a la naturaleza del trabajo a ser ejecutado en esta fase del proyecto.

En la Fase Operativa:

Materia Prima: De acuerdo los depósitos a ser arrendados las Empresas alojarán productos terminados de diversos tipos metálicos, plásticos etc.

- **Sólidos**

Pallets, rack, artículos de limpieza.

- **Líquidos**

Agua para consumo domestico.

- **Gaseosos**

No se generarán gases dañinos a ser considerados, debido a la naturaleza del proyecto.

Equipamientos / Tecnología

Unidad/Equipo	Descripción
Máquina perforadora	Para estudios de suelos.
Conjunto de Herramientas para Obras	Utilizados para la construcción del tinglado.
Pala cargadora, moto-niveladora, mezclador de cemento.	Utilizados para movimiento de suelos y construcción.
Conjunto de Soldadura	Instalación de estructuras metálicas.

Recursos Humanos

Las empresas arrendatarias contarán con un promedio de **4 a 5 funcionarios por depósito**, que serán permanentes con todos los beneficios que la **Ley 213/93 del Código Laboral** les otorgué.

2.4.2. Aspectos Socioeconómicos

El área componente donde se encuentra el proyecto, se caracteriza por encontrarse rodeada por una **zona urbana y un amplio desarrollo de actividades socioeconómicas del tipo agropecuario, industrial y comercial en un radio que comprende hasta los 1.000 mts.**

Identificación y Valoración de los Impactos sobre el Componente Empleo:

- **Demanda de Servicios**

Se considera un **impacto positivo**, la actividad comercial a ser generada por el arrendamiento de los depósitos, que **necesitará una demanda de servicios directamente de 15 a 20 familias e indirectamente a terceros.**

- **Mano de Obra**

La Fase de construcción y operación generará mano de obra en forma permanente de **15 a 20 personas entre operarios y funcionarios administrativos.** Los personales que trabajarán en el proyecto pertenecerán al **distrito de Luque y otras localidades cercanas.**

3. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Para la realización del presente **Estudio de Disposición de Efluentes**, se considerarán las siguientes leyes, normas y reglamentos respecto a protección ambiental, vigentes en la República del Paraguay.

Constitución Nacional - Sección II. Del Medio Ambiente, Art.7. Del Derecho a un Ambiente Saludable y Art. 8. De la Protección Ambiental

Las principales normas y legislación en materia de protección han recaído en la recientemente creada Secretaría del Ambiente, Ley N° 1,561/00 de la creación de la SEAM

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto N° 453/13.

Ley N° 1.100/97, De Prevención de la Polución Sonora, Decreto N° 14.390/92 por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

Ley N° 5.211/14 de Calidad del Aire, Decreto 1.269/19 por el cual se reglamenta la **Ley 5.211/2014** "De calidad del Aire", **Resolución 259/15** por la cual se Establece Parámetros Permisibles de Calidad del Aire.

Ley N° 716/96 Que Sanciona los Delitos Contra el Medio Ambiente

Ley N° 3966/2010 Orgánica Municipal, que si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

Ley N° 1160/97, Código Penal, contempla en el Capítulo Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Ley N° 1183/85, Código Civil, contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Ley N° 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, SENASA. El Art. 4° le confiere los siguientes objetivos:

- a) Planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental, establecidas en esta ley;
- b) Planificar, promover, ejecutar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; y
- c) Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental

Ley N° 836/80, Código Sanitario, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

Reglamento 458 del Código Sanitario que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

Resoluciones N° 585/96 y 548/96 establece el tratamiento de las aguas negras y cloacales su descarga final y la disposición de residuos sólidos.

Decreto N° 14.398/92 Reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo.

Ley N° 836 del año 1980 refiere: del saneamiento ambiental – de la contaminación y polución. Art. 66°, Art. 67, Art. 68, Art. 80°, Art. 83 y Art. 84.

Ministerio de Justicia y Trabajo, MJT; el Art. 50° de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Art. 93°, el derecho que todos los habitantes tiene la protección y promoción de la salud.

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

4.1. Medio Físico

El proyecto está ubicado en lugar donde la topografía del terreno es plana a ligeramente ondulada, es una zona urbana de característica comercial, dentro del Distrito. La región presenta características de un clima subtropical, con precipitaciones medias anuales de 1.500 mm. y temperaturas medias anuales de 22 °C, las precipitaciones están generalmente bien distribuidas durante todo el año, pudiendo sin embargo registrarse una breve estación seca durante el invierno y no llega a afectar sensiblemente el balance hídrico en esa época del año, y la humedad relativa media es del 70 a 80 %, con viento predominante de la zona es del cuadrante noreste.

4.2. Medio Biológico

La fauna del lugar está constituida por especies paseriformes de hábito urbano tales como:

Cuadro N° 1: Nombres Comunes y Científicos de la Fauna Común del Lugar.

N°	Nombre Común	Nombre Científico
1	Anó	<i>Crotophaga ani</i>
2	Gorrión	<i>Passer domesticus</i>
3	Palomas	<i>Columbia livia domestica</i>
4	Pitogué	<i>Pitangus sulphuratus</i>
5	San Francisco	<i>Zonotrichia capensis</i>
6	Tórtola	<i>Streptopelia turtur</i>

Obs.N°4: No son observadas especies que pueden ser consideradas de extinción, de acuerdo a los tratados firmados por el Gobierno Paraguayo.

4.3. Medio Antrópico

Luque está ubicada en el **departamento Central**, y cuenta con población aproximada de **263.604** de acuerdo a la **DGEEC**, la ciudad está compuesta en su mayoría por paraguayos e inmigrantes de distintos puntos del país como también del extranjero.

Luque es considerada la tercera ciudad más poblada del país, la zona urbana micro-centro se encuentran instaladas varias empresas entre las que podemos mencionar: fábricas de instrumentos comerciales, de joyas (filigranas), Agro-negocios, Comercios, Industria Alimenticias, Recicladoras, Estaciones de Servicios, oficina de mantenimientos eléctricos y mecánicos, etc. En el área del proyecto se encuentran fincas agropecuarias, galpones industriales y fábrica de lácteos.

La mano de obra en el distrito de **Luque**, departamento Central es absorbida por **actividades comerciales, industriales** y en menor escala en entes públicos. Se cuenta con servicios de red de energía eléctrica, red de comunicación telefónica en la gran mayoría de los lugares. También la comunidad cuenta con servicio de cuerpo de bomberos voluntarios, centro asistencial de salud, centros educativos (primario, secundario y universitario).

La zona donde se encuentra ubicado el inmueble en estudio es de fácil acceso, teniendo como principal medio la ruta **Luque-Capiatá**. Podemos afirmar que la zona donde se encuentra ubicado el inmueble en estudio reúne características típicas de un área urbana con efectivo crecimiento de comercios propios de este sector. Es importante resaltar que el sistema de tenencia de las tierras en casi su totalidad es de propiedades tituladas.

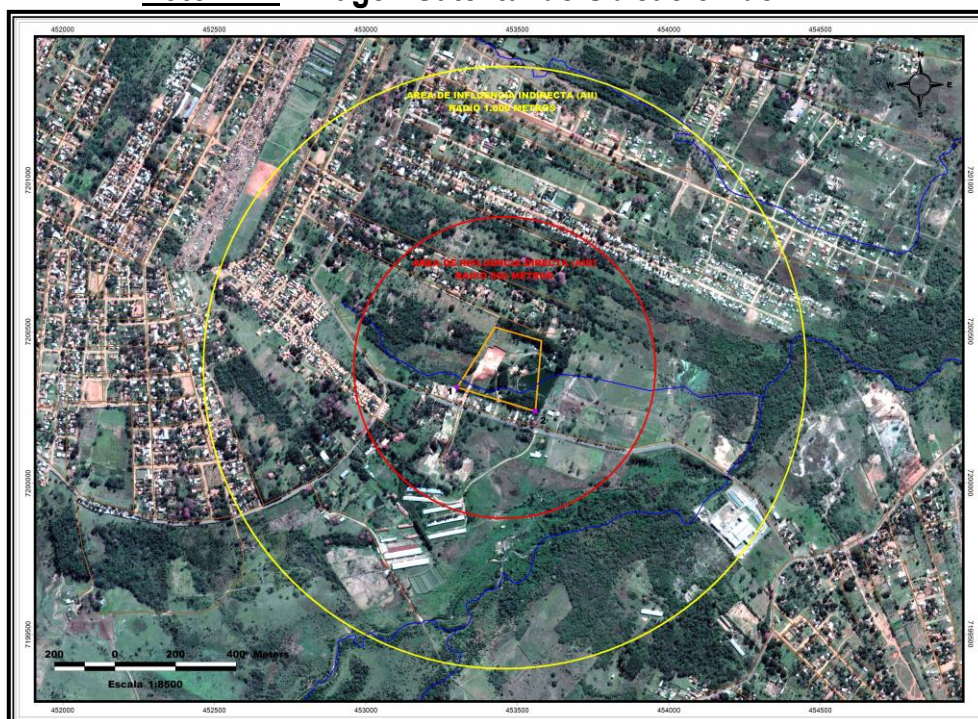
4.4. Descripción del Área de Estudio

4.4.1. Área de Influencia Directa (A.I.D.)

El **Área de Influencia Directa (AID)** comprende un **radio de 500 metros**, abarca en su alcance terrenos baldíos con vegetación arbórea, fincas agropecuarias, galpones comerciales, calles públicas y la **Ruta Luque-Capiatá**. (**Foto N° 1**)

- **Norte:** Linda con camino público y viviendas de propietarios.
- **Sur:** Linda con viviendas de propietarios, la Ruta Luque-Capiatá, además del curso hídrico que atraviesa la propiedad.
- **Este:** Linda con áreas de reforestación, curso hídrico que atraviesa la propiedad y fincas agropecuarias.
- **Oeste:** Linda con curso hídrico que atraviesa la propiedad, amplio espacio con cobertura vegetal y pastura.

Foto N° 1: Imagen Satelital de Ubicación del AID-AII



4.4.2. Área de Influencia Indirecta (A.I.I.)

Comprende un **radio de 1000 metros**, en su alcance abarca áreas urbanas con viviendas de moradores, calles públicas, terrenos con vegetación arbórea, fincas agropecuarias, la **Ruta Luque-Capiatá** y galpones de unidades industriales, comerciales y fábricas.

- **Norte:** Linda con camino público y viviendas de propietarios, terrenos con vegetación arbórea y barrios urbanizados.
- **Sur:** Linda con viviendas de propietarios, curso hídrico que atraviesa la propiedad, la Ruta Luque-Capiatá, además del complejo de galpones y el Arroyo San Lorenzo.
- **Este:** Linda con curso hídrico que atraviesa la propiedad, áreas de zonas con reforestación, fincas agropecuarias, viviendas de propietarios, camino público y la Ruta Luque-Capiatá. Además de galpones de industria láctea y el Arroyo San Lorenzo.
- **Oeste:** Linda con curso hídrico que atraviesa la propiedad, amplio espacio con cobertura vegetal y pastura, vivienda de propietarios, camino público y la Ruta Luque-Capiatá, además barrios urbanizados.

4.5. Caracterización del Lugar

4.5.1. Ubicación del Inmueble

La propiedad donde se llevará a cabo la ejecución del proyecto está situada en el **lugar denominado Isla Bogado, distrito de Luque, departamento Central**, cuyas coordenada de **ubicación UTM** de sus vértices son: **Puntos 1) X= 453.301 Y= 7.200.316; 2) X= 453.559 Y: 7.200.237.**

4.5.2. Distancias de Asentamiento Humanos

El lugar de acceso principal es por la **Ruta Luque-Capiatá o viceversa**, la propiedad donde se ubicará el Proyecto "**Depósito de Productos Varios**" se encuentra a **6,5 km del micro-centro de la Ciudad de Luque.** En los alrededores de la propiedad existen **vecinos colindantes y un área urbanizada en un radio de 300 a 600 m.**

4.5.3. Vegetación

Dentro de la propiedad en estudio **no se observa presencia de bosque nativo**, la vegetación nativa de la zona ha desaparecido, debido a la **expansión demográfica del distrito de Luque**. Se trata de un **ambiente urbano con fuerte desarrollo e implantación de proyectos industriales**.

La vegetación del área en donde se realizará el emprendimiento se limita a la presencia de **especies exóticas, arbustivas, ornamentales y cobertura de suelo con gramíneas**.

Fotos N° 2 al 5: Vegetación del Lugar

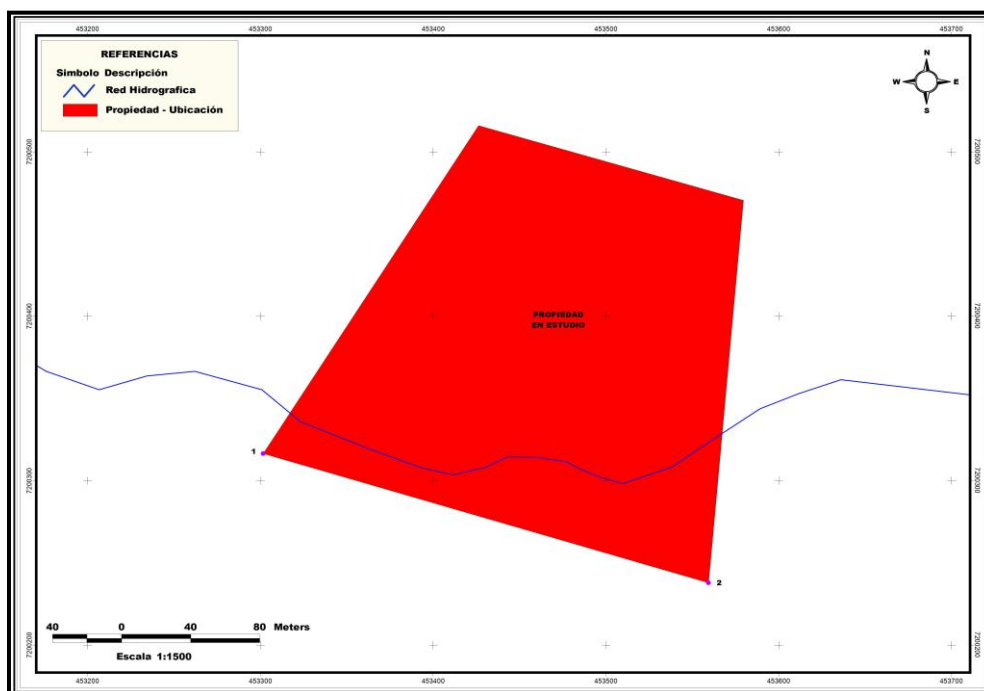


4.5.4. Cursos Hídricos Cercanos

||

El **Arroyo más cercano que influencia la propiedad** circula en sentido **oeste-este** y atraviesa la propiedad, además del **Arroyo San Lorenzo** que se encuentra en **al Este a 716 m y al Sur a 373 m**.

Diseño N° 1: Cursos Hídricos



Fuente: Cartografía Digital DGEEC Año 2006

El curso hídrico que atraviesa la propiedad cuenta con la protección de cauce para evitar procesos erosivos y ductos de paso adecuados para evacuación del agua. Además también se observa una laguna con su protección respectiva.

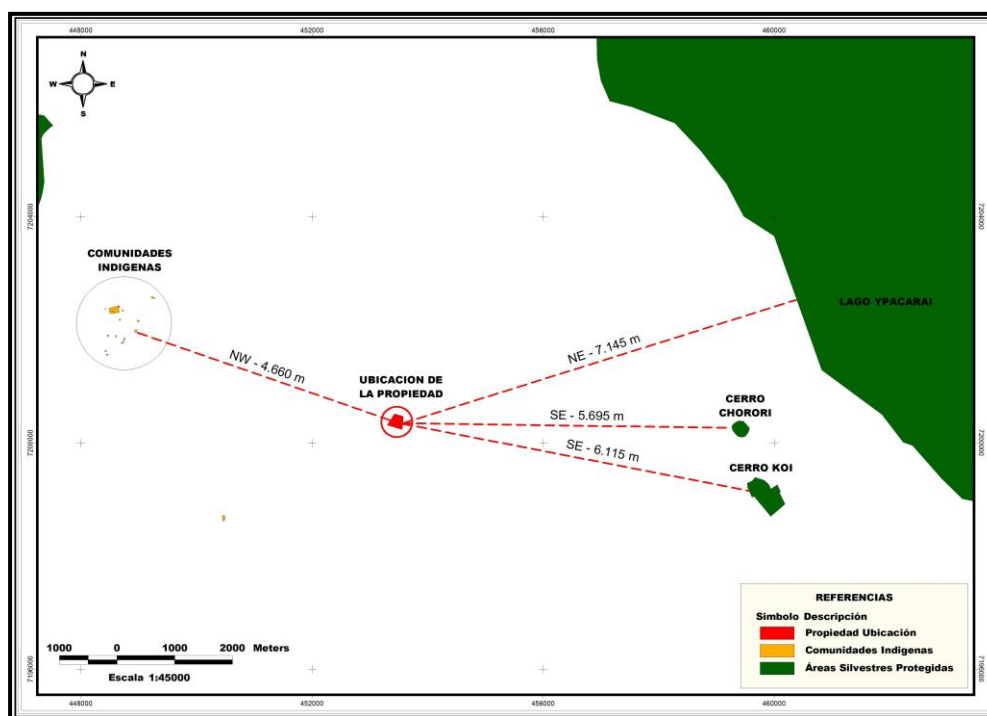
Fotos N° 6 al 9: Vegetación del Lugar



4.5.5. Áreas Silvestres Protegidas y Asentamiento Indígenas Cercanos

La propiedad en adecuación está ubicada a 7.145 m en sentido (NE) de la reserva del Lago Ypacarai, 5.695 m al SE el Cerro Chorori, 6.115 m al SE el Cerro Koi. El asentamiento indígena más próximo se encuentra a 4.660 m al (NW).

Diseño N° 2: Áreas Silvestres Protegidas y Asentamientos Indígenas



Fuente: Cartografía Digital DGEEC Año 2006

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Incluye el **Plan de Mitigación**, el **Manual de Seguridad y Respuesta a Accidentes** además del **Plan de Monitoreo**. La combinación de estos ítems hace que el proyecto sea más seguro, sustentable y con un carácter social.

5.1. Plan de Mitigación

Con el fin de mitigar los impactos negativos ambientales sobre los recursos y elementos que serían afectados durante su **Fase de Construcción y Operación**, se recomiendan las siguientes medidas factibles para corregir, evitar y atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

5.1.1. Objetivos de las Medidas de Mitigación

- Establecer la importancia de los mecanismos de fiscalización y control en la fase de construcción y operación de los depósitos.
- Determinar las responsabilidades para lograr un trabajo eficiente en la construcción y operación de los depósitos.
- Controlar la aplicación de las medidas de mitigación.
- Ejecutar los planes de control y monitoreo cronológicamente en tiempo.
- Verificar criterios metodológicos con el personal encargado de la ejecución de obras y operación de los futuros depósitos.
- Capacitar a los operarios en su rol de trabajo, aspectos ambientales y de seguridad.

5.2. Gestión Integral de los Residuos Sólidos

A continuación podemos observar la Tabla de Residuos, donde se encuentra resumida los tipos de residuos sólidos, que se originarán como producto del trabajo en la Fase de construcción, operación y su disposición final.

Tabla: Residuos Sólidos

FASE DE CONSTRUCCIÓN	TIPO/DISPOSICIÓN
Excavación y Construcción	Generación de detritos, suelos y escombros , su disposición será "in situ" para nivelación del terreno y mantenimiento de caminos . Residuos metálicos de la construcción como alambres, varillas y retazos de maderas para construcción serán derivados a otras obras o al reciclador intermediario si hubiere necesidad .
FASE DE OPERACIÓN	TIPO/DISPOSICIÓN
Operación del Depósito	Por el almacenamiento de productos varios , pueden generarse cartones, papeles, envoltorios, además de elementos metálicos Ej. Aluminio o hierro serán cedidos al reciclador intermediario. Los residuos antrópico domiciliarios de las oficinas, sanitarios u otras dependencias serán derivados al vertedero Municipal .

Obs.N°5: de acuerdo a lo descrito en el anexo I del convenio de Basilea los desechos sólidos a ser producidos en la fase de construcción y operación de los depósitos no se encuadran en la descripción de residuos sólidos peligrosos.

5.2.1. Gestión Integral de Emisiones Gaseosas

Durante la etapa de construcción serán producidos polvos atmosféricos por la entrada y salida vehículos, estas partículas tendrán un origen localizado y temporal y disipados fácilmente por acción eólica. La propiedad posee una vegetación circundante que actuará como filtro y en caso de necesidad se realizará el riego por aperción.

Los operarios utilizarán de forma obligatoria los Equipos de Protección Individual (EPI) en la obra, cedido por la empresa tercerizada a cargo de la construcción de los depósitos.

La producción de emisiones gaseosas no será significativa debido al tipo de actividad a ser desarrollada en la etapa de operación de los depósitos. Las fuentes de emisión de gases serán producidos principalmente por el tráfico vehicular, al ingresar en la propiedad dichas emisiones serán temporales y esporádicas y se disiparán por acción eólica.

En el interior de los depósitos se tendrán grandes aberturas de ventilación en la pared lateral del depósito (sector de carga y descarga), ventanas, extractores eólicos, aspiración forzada y techo sobre-elevado. Para el personal será entregado E.P.I. (Equipamientos de Protección Individual) como maskarillas buco-nasales en caso de necesidad de acuerdo a los sectores de trabajo.

5.2.2. Generación de Ruidos (decibeles)

Los ruidos que se generarán por la actividad constructiva y en operación de los depósitos (ejemplos, movilización de productos, ubicación en depósito con montacargas, tránsito de vehículos internos) producirán ruidos localizados, temporales y poco frecuentes. La mayor generación de ruidos proviene del tránsito continuo sobre la Ruta Luque-Capiatá, para el personal será suministrado E.P.I. (Equipamientos de Protección Individual) como protectores de oídos de látex o auriculares de acuerdo a la actividad a ser realizada.

Resaltamos también que en relación a los ruidos, en la fase de construcción y operación, serán planificados los horarios de trabajo con la finalidad de evitar inconvenientes con la vecindad. Además la propiedad cuenta con buena cobertura vegetal, que actuará como barrera sónica para atenuar los ruidos que puedan generarse en el interior de la propiedad.

Parámetros en Decibeles

	<u>Decibeles (dB)</u>
Caída de una hoja	10
Una conversación	60
Motor Diesel a 8 metros	90
Tractores y escaladoras	84—109

5.3. Gestión Integral de Efluentes Líquidos

5.3.1. Efluentes Cloacales

Las aguas servidas y cloacales originadas por la actividad antrópica en la fase de construcción contará con el alquiler de sanitarios móviles que la empresa tercerizada encargada de la construcción será responsable de su colocación o contracción respectiva.

En la fase de operación de los depósitos los efluentes cloacales serán controlados por sistemas específicos mediante registro de inspección, cámaras sépticas y pozos de absorción.

Obs.N°6: Como puede observarse en los Planos en Anexo, los depósitos tendrán doble pozo de absorción que por rebose en caso de necesidad, los efluentes cloacales pasan del Pozo Absorbente N° 1 al N° 2.

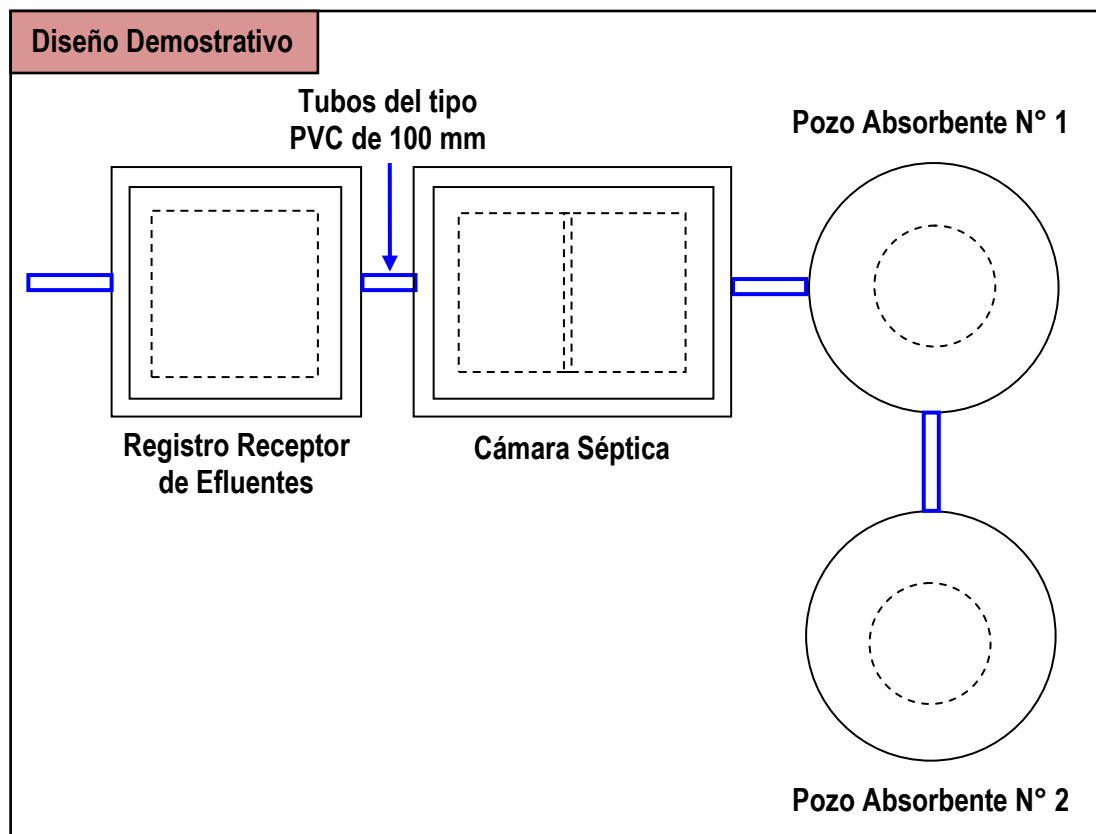
Son considerados efluentes aquellos originados por actividad antrópica, cloacales, aguas servidas, aguas negras etc.

Normalmente el tratamiento de las aguas servidas y cloacales se encontrarán en lugares independientes que tendrán registros y cámaras sépticas que se encuentran interconectadas para la separación diferencial de los sólidos / líquidos, con una eficiencia de remoción de la materia orgánica de 60%.

En caso de surgir una saturación de éste tipo de efluentes, existen mecanismos de control y evacuación mediante auto-fosas, realizadas por empresas particulares (tercerizadas), habilitadas para tal efecto.

El siguiente diagrama muestra en forma esquemática el tratamiento de los efluentes antes mencionados.

Diseño N° 1: Esquema de Tratamiento de Efluentes Cloacales



Tanto en la **fase de construcción como operación de los depósitos**, a los empleados le serán brindados los **sanitarios adecuados para el buen cumplimiento de sus tareas diarias, visando la salud e higiene de los mismos.**

5.3.2. Desagüe Pluvial

Las aguas originadas por **precipitación pluvial** que se escurrirán por el techo, originarán la **escorrentía superficial (raudal)** por precipitación, que serán colectadas por **canaletas galvanizadas de gran recepción de 20/30 cm. de diámetro que descenderán verticalmente por caños del tipo PVC, hasta un sistema de drenaje de mampostería que perderá energía en el patio interno y direccionados hacia sus cursos hídricos naturales.**

5.4. Plan de Operación y Mantenimiento

Objetivo General

Establecer medidas, acciones y normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos de accidentes.

Objetivos Específicos

- Instalar un sistema de protección contra incendios (Extintores, sensores de humo-calor y red de hidrantes).
- Establecer normas de procedimientos en la fase de construcción y operación de los depósitos.
- Implementar equipos protectores adecuados para casos de incendio y emanaciones de gases tóxicos producidos por los incendios.
- Instalar un sistema de alarma sonora para casos de accidentes.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Capacitar a los constructores y técnicos que desarrollarán tareas consideradas de riesgo.

Operaciones de Seguimiento y Mantenimiento.

Se entiende como tal la **vigilancia e inspecciones necesarias, que deben ser constantes y llevar los registros de las diferentes fases referentes a los resultados analíticos**, del proceso de las **actividades desarrolladas**, para que se puedan ajustar las **diferentes fases del trabajo en el tratamiento de los residuos**, consiguiendo un óptimo funcionamiento en la **fase de construcción y operación de las instalaciones**.

Las Principales Operaciones de Seguimiento.

a. Rejas de Desbaste en sistemas de Drenaje Pluvial.

Periodicidad: En cada turno.

Funciones:

- 1 Inspección de colmatación.
- 2 Comprobación de retirada de sólidos adecuadamente.
- 3 Inspección de limpieza de sistemas de drenaje y rejas de desbaste
- 4 Comprobación del aspecto exterior de las construcciones.
- 5 Detección de olores en los sitios de trabajo.
- 6 Detección de impactos físicos.

b. Cámaras Sépticas y Registros de Inspección.

Periodicidad: Cada mes.

Funciones:

- 1 Inspección de acumulación de sólidos sedimentables y suspendidos.
- 2 Cuidado de la limpieza exterior, patio interno.
- 3 Inspección de acumulación de grasas.
- 4 Registro de la situación.

Obs. N°7: El fondo de las cámaras sépticas serán limpiados cada 4 a 6 meses dependiendo del grado de necesidad, el lodo retirado se coleccionará en un recipiente especial. La recolección se realizará por una empresa tercerizada especializada y habilitada para tal efecto.

Control de Mantenimiento en Fase de Construcción y Operación

Para el adecuado desarrollo de todas las actividades de mantenimiento, es imprescindible llevar un control de las mismas, mediante:

- a) **Autocontrol y Responsabilidad**, por parte del encargado en la realización de las diferentes fases del proyecto y las verificaciones respectivas de los sectores en operación.
- b) **Fiscalización**, por parte de la **superioridad (propietario o encargado)**, del exacto cumplimiento del programa en los controles establecidos.

5.5. Plan de Mantenimiento de Maquinarias

El proyecto se encontrará dotado de **equipamientos modernos y adaptados**, para el proceso de la actividad a ser desarrollada. Determinar los mecanismos de control adecuados para que el **equipo técnico de trabajo**, se encuentre dispuesto a realizar **reparaciones instantáneas y urgentes en las fases de construcción y operación** como ser el cambio o sustitución de piezas mecánicas o equipos que pudieran verse afectadas por el desgaste o vencimiento de su vida útil.

La limpieza del lugar de trabajo será permanente y se realizarán en los **cambios de turno y el mantenimiento general se efectuará semanalmente o quincenalmente de acuerdo a las necesidades de manera a asegurar, un nivel de funcionamiento operativo optimo de los equipos y máquinas**. Es Norma que antes del comienzo diario de las actividades de trabajo, se realicen todos los ajustes y chequeo de mantenimiento considerados importantes, para no tener inconvenientes en el desarrollo del trabajo.

Todas las actividades **tendrán un día específico para controles rutinarios de mantenimiento minucioso y cambio de piezas, en periodos de inactividad para ajustar todos los detalles operativos**.

Tipos de Mantenimientos Realizados

Se desarrollaran Tres tipos de Mantenimientos Básicos.

Diario - Mantenimiento Preventivo.

Quincenal – Ajuste de máquinas y limpieza de las áreas de trabajo.

Mensual – Reposición o sustitución de piezas, y lubricación de maquinarias.

Mantenimiento Preventivo:

- Control de seguridad de las máquinas en fase constructiva y de operación.
- Control de rulemanes.
- Control de nivel de aceite hidráulico (Lubricación).
- Soplado y aspirado de residuos.
- Sopleteo de componentes eléctricos y ajuste de bornes.
- Revisión de equipos (Correas).
- Mantenimiento de equipos auxiliares: compresor de aire limpieza de filtro y extracción de polvillo.

Mantenimiento Correctivo:

- Cambio de fusible eléctrico.
- Sustitución de rulemanes y correa.
- Cambio de brazo de transmisión.

5.6. Gestión de Riesgos

5.6.1. Plan Contra Incendios del depósito

La proponente implementará un sistema de seguridad contra incendios mediante la distribución estratégica de extintores fijos y móviles en todas las reparticiones del local, constituidos de **P.Q.S. (Polvo Químico Seco del tipo ABC)**, **sensores de humo-calor y red de hidrantes**. [\(Ver planos de prevención contra incendios en Anexo\)](#)

Estos extintores serán verificados y controlados, la presión de carga que poseen, mediante el reloj indicador que tienen y por el mantenimiento continuo realizado por la empresa responsable.

Obs.Nº8: Se adjunta en Anexo al presente informe el Plano de Prevención Contra Incendios e informe respectivo.

5.6.2. Sistemas Sanitarios

Los **Residuos Líquidos: las aguas servidas y cloacales** originados por la actividad antrópica en fase de operación de los depósitos **serán controladas por sistemas específicos mediante registro de inspección, cámaras sépticas y pozos de absorción**. Los efluentes generados en **fase de construcción** serán mitigados con el **alquiler de baños móviles, cedidos por empresas tercerizadas**.

5.7. Identificación de Impactos y Medidas Mitigadoras

IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES	PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES	MEDIDAS MITIGADORAS
Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Actividades Laborales en Fase de Construcción y Operación	Medidas y equipos de protección al personal (mascarilla buconasales, protectores oculares - gafas, guantes, cascos), equipos de emergencia (botiquín medico, camilla) y equipamientos contra incendio (extintores fijos, móviles, sensores de humo-calor y red de hidrantes). Responsable el Proponente.
Fauna y Flora	Eliminación de Hábitat	No relevante, ya se había encontrado degradado por la actividad antrópica y el crecimiento urbano.
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas.	Vehículos en Movimiento	Equipos de protección individual para el personal, utilización de mascarillas buconasales. Responsable el Proponente. Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos, mantener los vehículos en buen estado de regulación y afinamiento por las emisiones de gases (Responsable el Propietario de cada Vehículo).
Contaminación sonora	Actividades por las Máquinas en Construcción y Operación	Equipos de protección individual para el personal, utilización de auriculares y tapones de látex. Responsable el Proponente. Estipular horarios de trabajos para evitar molestia por ruidos no deseados a la sociedad. Responsable el Proponente. Los Ruidos constantes provienen de la Ruta Luque-Capiatá.
Contaminación del suelo, agua subterránea, superficial	Residuos Sólidos	Desechos sólidos metálicos y plásticos derivados al reciclador intermediario. Responsable Reciclador Intermediario. Desechos domésticos derivados al Vertedero Municipal. Responsable la Municipalidad. Residuos líquidos derivación a registros de inspección, cámaras sépticas y pozos de absorción como resultado de la actividad antrópica. Responsable el Proponente. En fase de construcción alquiler de baños móviles para el tratamiento de efluentes cloacales. Responsable Empresa Tercerizada. La escorrentía superficial circulará por los sistemas de drenaje hasta el curso hídrico o ser absorbida en el patio interno.
Generación de empleo directo e indirecto	Las empresas de mayor contenido tecnológico exigen grandes inversiones y mano obra	Generación de empleos positivos en la fase de construcción y operación, cantidad de empleados será de 15 a 20 contratados.
Desarrollo regional inducido	.El Proyecto colaborará en la localidad como un polo dinámico de la economía, funcionando como inductora del proceso de desarrollo regional.	Positivo
Desarrollo de la economía regional y local	Las inversiones para la implantación del proyecto, ocasionará una dinamización económica. Aumento de la recaudación tributaria.	Positivo

5.8. Medidas de Atenuación de Impactos Ambientales

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
Suelo	<p>Evitar el tránsito de camiones en los días de lluvia, el área de acceso a (Se encontrará futuramente totalmente empedrado).</p> <p>Mantenimiento de las vías de acceso al proyecto (Es realizado constantemente por la Municipalidad de Luque)</p>
Vegetación terrestre	<p>Dejar un número razonable de árboles con características deseables para áreas parqueadas, distribuidas en el área de influencia del proyecto, arborizaciones y paisajismo. (En el área ya fueron implementados sectores reforestados y áreas parqueadas con especies exóticas y nativas).</p> <p>Evitar la quema de cualquier tipo de residuos en el local, ya que podrían causar incendios en áreas adyacentes. (Poseerá recolección constante de residuos sólidos).</p>
Fauna terrestre	<p>Evitar la cacería de animales silvestres (No son encontrados animales silvestres es caracterizado como área urbana).</p> <p>No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas. (No son encontrados es caracterizado como área urbana).</p> <p>No arrojar contaminantes a las fuentes de agua, que puedan afectar a la fauna acuática. (El proyecto no arrojará elementos contaminantes o efluentes considerados industriales)</p> <p>Mantener el sistema de vigilancia interna y perimetral del área de la propiedad, para evitar accidentes y la presencia de elementos extraños. (El proponente contará con vigilancia tercerizada las 24 hs.)</p>
Agua	<p>No realizar la extracción de árboles en áreas cercanas a los recursos de agua. (Fueron ejecutados reforestación en los sectores internos del proyecto)</p> <p>No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua. (No serán vertidos ningún tipo de efluente al curso hídrico)</p> <p>Realizar análisis periódicos del agua para consumo humano verificar su calidad. (La proponente tercerizará la provisión de agua para consumo humano).</p> <p>Realizar y verificar los mantenimientos constantes en los sistemas de fosas sépticas y pozos absorbentes. (Se realizará 3un mantenimiento constante del sistema)</p>
Sociedad local	Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra.

5.9. Costo del Programa

Los costos del programa están incluidos en los gastos operativos del establecimiento.

Objetivos	Plan de trabajo	Costo / Anual
Monitoreo	Sistema de control de registro de inspección, cámara séptica de efluentes cloacales, pozos absorbentes, sistema de drenaje pluvial, mecanismo anti-incendio.	20.000.000 Gs.
Reciclados de Sólidos	Procesos sobre residuos sólidos, aprovechamiento para reciclaje por terceros (papeles, cartones y plásticos, etc.).	2.000.000 Gs

Obs.Nº9: Los costos del programa citados serán ejecutados una vez que se encuentre en operación los depósitos.

5.10. Seguridad e Higiene Ocupacional

Las normas de seguridad ocupacional están establecidas por el sistema de trabajo en donde se consideran los siguientes componentes:

1. **Diseño Adecuado** de los caminos internos y estacionamiento para vehículos, verificar que las estructuras eviten la acumulación de aguas. (Los caminos lindantes contarán con revestimiento pétreo del tipo empedrado, las áreas de maniobras contará con revestimiento de piedras trituradas).
2. **Señalizaciones Visuales** adecuadas en el estacionamiento y las diferentes áreas de trabajo, que deben indicar el sentido de movimiento de vehículos, acceso, además de las áreas consideradas de riesgo.
3. **Encargado de Seguridad** permanente en el local que tendrá turnos diurnos y nocturnos para vigilancia de las operaciones de los vehículos.
4. **Equipo de Aviso, Alarmas y Equipamiento Contra Incendio**, se dispondrán de extintores fijos distribuidos por en todas las instalaciones, serán implementadas las medidas de prevención indicadas en el **Plano de Prevención Contra Incendios**.
5. **Equipo de Primeros Auxilios**, donde se contará con un botiquín central que contenga todos los medicamentos necesarios para casos de urgencias y de accidentes, camillas móviles y un botiquín portátil para ser utilizado en el lugar del accidente.
6. **Equipo de Trabajo de Los Operarios**, el cual estará constituido por los siguientes elementos.
 - a) Casco de seguridad
 - b) Uniforme de trabajo
 - c) Bota de trabajo
 - d) Guantes de látex (plástico)
 - e) Protectores de cabello, ocular y auditivos
 - f) Máscaras buconasales

7. Accidentes Operacionales

Medidas a ser adoptadas

- Señalizaciones en los lugares de trabajo.
- Las vías de entrada y salida de vehículos deberán estar señalizadas adecuadamente para evitar accidentes.

8. Seguridad Ocupacional

- a) La seguridad y salud ocupacional estarán regidas por las normas estipuladas por el Código del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo
- b) Los obreros deberán ser provistos de protectores adecuados EPI (Equipos de Protección Individual) que requiere la realización de sus tareas, como cascos, guantes, botas, protectores auditivos y oculares etc.

9. Sobre el Recurso: Suelo y Agua

- a) Evitar la descarga directa de los efluentes líquidos sin proceso de tratamiento previo. No serán generados efluentes industriales
- b) Para tal efecto se implementa sistemas adecuados de tratamiento de los efluentes cloacales: registro de inspección, cámaras sépticas y pozos de absorción.

10. Descarga de Efluentes (Aguas Servidas y Cloacales)

Los efluentes líquidos producidos por actividad antrópica serán controlados por sistemas específicos de tratamiento. En éste estudio se presenta el tratamiento de los efluentes cloacales mediante registro de inspección, cámara séptica y pozo de absorción.

11. Instalación Eléctrica

Se tendrá Red eléctrica trifásica con transformador y distribución de media tensión montada sobre postes de hormigón armado, con cable especial de aluminio hasta el establecimiento e interruptores adecuados.

Tableros metálicos, compuestos de llaves monofásicas. Sistema de arranque directo con guarda-motores electromagnéticos.

Sistema de alimentación desde el transformador hasta el tablero general vía conductor subterráneo. Sistema de alimentación subterráneo desde el tablero general a los equipamientos por caños electroductos conteniendo cables especiales contra incendios.

12. Plan de Reconstrucción Paisajística del Entorno Inmediato

El lugar del proyecto se encontrará instalado en un ambiente urbano, dicho entorno ya se encontraba totalmente alterado en el momento de la futura construcción de los depósitos en el distrito de Luque, la reconstrucción paisajística interna está a cargo de la proponente y la reconstrucción externa es responsabilidad Municipal y de comisiones vecinales.

5.11. Plan de Monitoreo

El proyecto ha abarcado diversas actividades, que permitieron identificar los principales impactos o efectos ambientales del proyecto.

El trabajo fue realizado por etapas y comprendió la colecta de información, entrevistas, Relevamiento "*in situ*" de toda la información que el equipo consideró de interés. Se procedió al tratamiento y evaluación de la información y seguidamente se discutió el probable alcance de las medidas mitigadoras con los propietarios del proyecto.

Los impactos potenciales positivos y negativos identificados, así como las posibles medidas mitigadoras han sido colocados en las matrices de Impactos Negativos y Medidas Atenuadoras. De acuerdo a las características de los impactos negativos se proponen medidas mitigadoras adecuadas para el efecto. Estas medidas forman parte de los Programas del Plan de Gestión Ambiental del proyecto.

El recorrido del local, realizado fue con el objeto de obtener información micro ambiental "*in situ*", la cual hizo conocer la situación del proyecto, para identificar los potenciales impactos que se podrían generar en la fase de actividad operacional.

La evaluación ambiental integral del proyecto se realizó mediante el análisis de la información disponible sobre los componentes del medio. Este análisis incluye las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados.

La efectividad del programa será supervisada por el encargado o propietario y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos que tienen injerencia legal en este tipo de actividad, MADES, MUNICIPALIDAD, FISCALIA etc.

5.11.1. Objetivos

Objetivo General

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su construcción y funcionamiento para prevenir la contaminación del medio.

Objetivos Específicos

- Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de construcción y operación de los depósitos.
- Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes cloacales.
- Prever la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generados en proceso de construcción y operación de los depósitos.
- Reciclar los desechos sólidos o ceder a terceros.

5.11.2.Sectores de Monitoreo

- **Área de maniobras:** Control de la superficie de circulación de residuos líquidos o sólidos, basuras, suelos, tierra, agua, fisuras, grietas o pozos. **El control ocurrirá constantemente.**
- **Sector de depósito:** Verificar la ubicación y seguridad de los productos tales como piezas metálicas, plásticas u otros. **Se realizará constantemente.**
- **Registros de Inspección, Cámaras Sépticas, y Pozos Absorbentes:** Realizar la limpieza de lodos de la cámara séptica mezclando con otros suelos y colocando cal para anular los olores, disponer posteriormente en un lugar adecuado. **La limpieza se realizará cada 4 a 6 meses.** Los pozos absorbentes se controlarán la tapa de seguridad que debe ser de cemento con ventilación aérea, verificar que no existan procesos erosivos hundimientos o desmoronamientos y medir la capacidad de absorción. Se podrá **controlar cada 6 meses en caso de necesidad se utilizarán autofosas habilitados para tal efecto. (Empresas Tercerizadas).**
- **Equipos de Protección Individual (E.P.I.):** Será de carácter obligatorio para el personal en el cumplimiento diario de sus tareas, la utilización de los E.P.I. tales como: guantes de plástico o goma, protectores de cabello, ocular y auditivos (látex), delantal, uniforme, botas de trabajo, mascarillas buco nasales en sus **actividades laborales diarias dependiendo del sector de trabajo.**
- **Seguridad:** El local deberá tener una vigilancia del local durante las 24 horas, para evitar molestias inesperadas. Serán designados **guardias particulares para el resguardo de los depósitos (Tercerizados)**
- **Primeros Auxilios:** Debe contarse con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles. **Se tendrá expuesto a la vista en un lugar accesible.**

- **Mecanismos Anti-incendios:** Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles. Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente, bombas de aguas y mangueras de alta presión deben estar en excelentes condiciones para uso en caso de emergencia. Los sistemas de sensores de humo-calor, señalizaciones de emergencia, sirena, red de hidrantes en general. El control será cuatrimestralmente.
- **Instalaciones Eléctricas:** Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de las instalaciones cada 3 meses que debe ser realizado por un profesional especializado.
- **Capacitación del Personal:** Se organizarán charlas y simulacros prácticos para que los personales adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento y relaciones públicas. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y como actuar ante posibilidades de riesgo.
- **Mantenimiento de las instalaciones,** aspectos edilicios constructivos (piso, techo, muros, sector administrativo, depósitos y sistema de tratamiento de efluentes), deberán recibir mantenimiento constante de acuerdo a la necesidad.
- **Mantenimiento Electromecánico,** las bombas, tuberías, compresor de aire, sistemas eléctricos de comandos y llaves de energía, tendrán que recibir una inspección periódica por un profesional especializado en el ramo, que avale su correcto y seguro funcionamiento de acuerdo a las necesidades que se presenten.