

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(LEY N° 294/93 DECRETOS N° 453/2013 Y N° 954/20131 RESOLUCIÓN SEAM N° 245/
RESOLUCIÓN SEAM N° 246/13, DICTAMEN A.J. N° 115/13)

1. INTRODUCCIÓN

La Firma SUPERMERCADO BOQUERON S.A., tiene el firme compromiso en el cumplimiento total de las normas legales vigentes que rigen el ejercicio de la actividad a la cual se dedica la Firma desde hace varios años.

La empresa se dedica a la comercialización de varios tipos de productos desde alimentos de la canasta familiar hasta electrodomésticos y patio de comidas, y el propósito de la misma es crear un local comercial para el acercamiento a los clientes del distrito más próximo.

La Empresa ha decidido la adecuación a las normas ambientales vigentes las instalaciones, equipamiento, sistemas de seguridad y control del Proyecto SUPERMERCADO BOQUERON, el cual se halla ubicado en la calle Boquerón esquina calle O. Miller centro de Filadelfia, Distrito de Filadelfia, Departamento de Boquerón.

La firma SUPERMERCADO BOQUERON S.A., considera que para un desarrollo bien equilibrado es esencial generar recursos que permitan crear empleos, al mismo tiempo de promover la capacitación del personal, como base del bienestar social de la región y de la Empresa y como generadora de riquezas. Es criterio de la misma, que la conservación del medio ambiente sea considerada como un insumo más dentro del proceso de mejora de la calidad del servicio a los clientes de la empresa. Es por ello, que dentro de los recursos de la misma se genera un proceso de participación e interrelación con los enfoques medioambientales propicios y eficaces que proporcionen el confort ambiental necesario para el desarrollo de la comunidad.

- Integrar factores ambientales en todas sus actividades comerciales;
- Exigir más que la legislación actual en materia ambiental;
- Mantener siempre abierta una vía de comunicaciones con la sociedad en los aspectos que conciernen al medio ambiente;
- Formular programas de perfeccionamiento ambiental para la empresa;
- Reconocer los problemas ambientales de los que son responsables y remediarlos;
- Mejorar constantemente el cuidado del medio ambiente por parte de la empresa;

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO AMBIENTAL

A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la Evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:



A.- Etapa N° 1: Provisión de la Información Ambiental de Base: esta etapa se subdivide a su vez en las siguientes tareas:

- **Trabajo de campo:** se realizaron visitas a predio donde se encuentra instalado el proyecto objeto del estudio, y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico, biológico y el medio socio - económico y cultural. Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.
- **Recolección y verificación de datos:** se llevaron a cabo visitas a Instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener planos de localización y otros datos relacionados con el sector en estudio.; Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al Municipio de Encarnación.

B.- Etapa N° 2: Procesamiento de la Información: una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

La definición del entorno del proyecto: una vez definida el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y también el medio físico, biológico y socio -'cultural en el cual se halla inmerso.

C.- Etapa N° 3: Identificación y Evaluación Ambiental: comprendió las siguientes acciones:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes
- Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa - efecto (Matriz 1) entre acciones del proyecto y factores del medio.
- Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz de Leopold complementada (Matriz 2).
- **Los criterios de selección y valoración:** Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Las características de valor pueden ser de impacto positivo cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Signo: + ó -

En tanto que las características de orden son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. **Se conoce con una (D) directo, o (I) indirecto.**



Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Se define en las siguientes variables:

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

Escala de valoración de impactos:

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

Áreas que abarca el impacto: define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Equivalencia	
Puntual (P)	Abarca el área de localización del proyecto.
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 50 m. de distancia.
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta- AII, abarca hasta 200 metros del AID
Regional (R)	Abarca el Área de influencia social del proyecto.

Reversibilidad del impacto: define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales:

EQUIVALENCIA	MAGNITUD
A corto plazo	1 uno
A mediano plazo	2 dos
A largo plazo	3 tres
Irreversible	4 cuatro

Temporalidad del impacto: es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias.

EQUIVALENCIA	
Permanente (P)+:	Cuando los efectos se presentan durante la acción



	y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
Semi – Permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T):	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

Definición de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias: luego de identificados y valorados los impactos negativos, se recomendaron las medidas de mitigación para cada uno de ellos.

D.- Etapa N° 4: Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental: comprende los siguientes puntos:

- **Programa de mitigación de los impactos ambientales**
- **Programa de monitoreo ambiental**

E.- Proceso de Participación Pública: el estudio pondrá ser puesto a conocimiento de las personas e instituciones afectadas al proyecto, de acuerdo a la decisión del proponente y/o a petición de la Secretaria del Ambiente.

F.- Emisión del Informe Final: finalmente se elaboró el Informe Técnico Final a partir de las informaciones compiladas y organizadas en el gabinete.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1. Objetivo

Realizar un diagnóstico Ambiental de los aspectos que hacen referencia a los medios físicos, biológicos y antrópicos del área de influencia del **PROYECTO "SUPERMERCADO BOQUERON", PROPIEDAD DE LA EMPRESA SUPERMERCADO BOQUERON S.A., CUYO REPRESENTANTE LEGAL ES LA SR. ELMER DURKSEN NEUFELD, DESARROLLADA EN LA PROPIEDAD IDENTIFICADA COMO FINCA N° 1.085, PADRON N° 235, CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 7.433 m2, UBICADO EN LA calle BOQUERON ESQ/ CALLE O. MILLER, CIUDAD DE FILADELFIA, DISTRITO DE FILADELFIA, DEPARTAMENTO DE BOQUERON.**

3.2. Objetivos Específicos.

- Desarrollar el análisis de las condiciones ambientales del área del proyecto, de manera a identificar los probables factores que incidan en los cambios ambientales producidos por las acciones de las obras del proyecto.
- Identificar y valorar los impactos ambientales negativos y positivos del proyecto.
- Formular acciones mitigadoras de los impactos negativos identificados.



- Establecer los lineamientos metodológicos ambientales para las etapas de construcción y posterior operación, de manera a garantizar el cumplimiento de las medidas propuestas a fin de mejorar el nivel de vida de la población.
- Proponer planes de Mitigación de Impactos Ambientales y Monitoreo Ambiental.

3.3. Proyecto Asociado:

No existen proyectos asociados al emprendimiento en la actualidad.

3.4. El tipo de actividad:

La actividad es comercial, importación, exportación y comercialización de alimentos y productos en general.

Las actividades del local, toda vez que se cumplan las reglas, no va a generar molestias tanto a operarios como a pobladores vecinos. Deberán tomarse todas las precauciones en el manejo de residuos, ruidos, luces, manipuleo de productos y equipos, etc., optimizando las actividades tanto económicamente como ambientalmente.

En lo que respecta a la Tecnología a utilizar, el proponente manifiesta el compromiso de una actividad con rigor de buena condición técnica, así como el control, administración y gestión ambiental de sus actividades e instalaciones. Posee tecnología de “radio frecuencia” para la recepción, verificación y almacenamiento en estibas y el manipuleo de las mercaderías para su despacho y entregas.

4. ÁREA DEL ESTUDIO

4.1. Descripción del área de emplazamiento del Proyecto

El terreno en su totalidad se encuentra en una zona alta y presenta una topografía plana a semi-ondulada, característica de esta zona.

4.2. Descripción del Medio Ambiente

El terreno se encuentra ubicado en una zona próxima al centro de la ciudad de Filadelfia.

El proyecto de TALLER MECANICO DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS comprende el área ya mencionada arriba, y sus límites son, como se indican en el Proyecto correspondiente, y en el título de propiedad, que se anexa.

A continuación se muestra datos referentes al **Departamento de Boquerón Chaco Paraguay** específicamente datos del Distrito de Filadelfia



El Chaco es la zona occidental del Paraguay. Esta divide mediante el río Paraguay con la zona oriental del país. También el paisaje es diferente a la zona oriental. El chaco es plano, casi totalmente sin alturas y ríos.

El Chaco se divide en 3 departamentos que son Alto Paraguay, Presidente Hayes y Boquerón. Filadelfia es la capital de Boquerón. Está ubicado a 450 kilómetros de Asunción, la Capital del Paraguay.

Datos de la Región:

Superficie del Chaco: 237.483 km²

Población del Chaco: 136.810 habitantes

Idiomas Oficiales del Paraguay: Castellano y Guaraní

Moneda Oficial: Guaraní

Rubros principales económicos del Chaco: agricultura y ganadería

Filadelfia es una ciudad de Paraguay, del departamento de Boquerón, del Chaco paraguayo. Fue elevada a nivel de distrito en 2006. Su población la constituyen principalmente colonos menonitas. Fundada junto a otras localidades menonitas a finales de la década de 1920, ha desarrollado una cultura específica, transmitida a lo largo de los siglos a través de la religión, y una infraestructura productiva que le aporta a sus residentes alto poder de compra. Estas comunidades menonitas trabajan con modernas técnicas de producción agropecuaria, fabricación de productos lácteos y procesamiento de sésamo y maní.

DEPARTAMENTO BOQUERON

Boquerón es un departamento de la Región Occidental del Paraguay. Es el departamento más grande del país, con un área de 91.669 km², pero su población es de solo 61.107 habitantes (est. 2012).¹ Está situada en el extremo oeste la Región Occidental, y a pesar de poseer solamente el 2% de la población total del Paraguay, las colonias Menonitas producen cerca del 65% de la producción de lácteos y carnes del país, con avanzada tecnología

Historia

En 1992 el departamento Nueva Asunción fue unido al de Boquerón, y la capital fue trasladada desde Doctor Pedro P. Peña a Filadelfia.

Geografía



Está situado al noroeste de la Región Occidental del Paraguay, está ubicado entre los paralelos 20° 10' y 23° 50' latitud Sur y entre los meridianos 60° 20' y 62° 40' de longitud Oeste. Es la región más seca del Paraguay, cuenta con riachos aislados, cauces muy secos y con depresiones. Escasa lluvia pero cuando llueve mucho también produce inundaciones por ser una región semiárida. El régimen de lluvia va de 350 al norte y de 850 al sur mm/año.

Sus bosques son bajos y espinosos, donde se observan matorrales y cactus abundantes, dunas arenosas y lomadas principalmente en el noroeste de este Departamento. Tradicionalmente se la reconoce por los árboles que crecen en ese lugar y están en vías de extinción como son el urunde'y, quebracho blanco y rojo, samu'ü conocida como palo borracho y el palo santo.

Límites

- Al norte: el Departamento de Alto Paraguay separado por una línea recta en el trazo comprendido entre Hito IV Fortín Tte. G. Mendoza al Fortín Madrejón. Separado del mismo departamento de Alto Paraguay por el camino formado por las vías del ferrocarril que une el "km 220" (Fortín Tte. Montanía) hasta el "km 160".
- Al sur: la República Argentina separado por el río Pilcomayo desde la Misión San Lorenzo hasta el Hito Esmeralda.
- Al este: el Departamento de Presidente Hayes separado por el camino que une la Misión San Lorenzo con los fortines Gral. Díaz, Avalos Sánchez, Zenteno, Dr. Gaspar Rodríguez de Francia, Boquerón, Isla Po'í y Casanillo; desde este punto una línea recta hasta el km 160 del camino formado por las vías del ferrocarril. También limita el Departamento de Alto Paraguay separado por la línea recta que va desde Fortín Madrejón hasta Fortín Carlos Antonio López y de ahí otra línea recta hasta el Fortín Tte. Montanía (km 220 de las vías del ferrocarril).
- Al oeste: La República de Bolivia, separado por una línea fronteriza en el trazo comprendido por el Hito Esmeralda hasta el Hito IV Fortín Tte. Gabino Mendoza.

5. ALCANCE DE LA OBRA.

La empresa en su afán de superación y siendo afincada del lugar y viendo con satisfacción el éxito comercial alcanzado y sostenido durante los últimos años ha proyectado mejoras en la calidad de sus instalaciones con el objetivo de brindar un mejor servicio con las garantías y sistemas de seguridad que permitan al usuario tranquilidad, buenos servicios y seguridad al momento de realizar sus compras.

Así se inició la mejora en el local, para contribuir con el impulso comercial y cultural de la zona. Además del éxito de la inversión privada de los propietarios, resultado de todas estas puntualizaciones se sugirió la verificación técnica de personal del Cuerpo de Bomberos Voluntarios, quienes han emitido una certificación técnica, sobre las Instalaciones del Hipermercado; así como un Certificado que indica la capacitación del personal para el uso y manejo de extintores.



La decisión de la inversión de la empresa privada, acompañada de programas comerciales impulsados por el municipio, contribuye al sustento de un área comercial privilegiada, en una zona actualmente llena de atractivos.

Además, del impacto comercial y cultural se tiene un crecimiento en el valor comercial de los terrenos circundantes y la implantación de otras necesidades.

Los factores económicos de esta millonaria inversión son, además de puestos de trabajo, circulación de dinero, mejora del tratamiento de las calles vecinales, mejora del paisaje, y el impulso de un foco de desarrollo.

Esta zona cuenta con los siguientes servicios: tendido eléctrico, agua, teléfono y cuenta con desagüe cloacal y pluvial.

Los materiales a ser utilizados son pilares prefabricados y estructura de perfiles laminados en caliente y correas en frío, con un enchapado tipo sándwich chapas termo acústicas de 30mm de relleno de poliuretano y chapa color de BWG N°26 trapezoidal y otra chapa de BWG N°26 interior.

Cuenta con un sistema de Aire acondicionado Roop Top de alta eficiencia, que cumplen con estándares internacionales de construcciones sustentables, LEED & ASHRAE.

- Cumple con los Prerrequisitos y Créditos del Sistema de Rating LEED del USGBC (United States Green Building Council)
- Cumple con las normas ASHRAE 90.1 de Eficiencia Energética, 62.1 de Ventilación y la 55 de Confort Térmico.
- Refrigerante Ecológico Puron(C) (R410A).
- Compresores Scroll y amortiguadores de vibración que aseguran una operación estable y silenciosa.
- Doble circuito independiente de refrigeración.
- Serpentinas con recubrimiento Gold Cover.
- Gabinete de chapa galvanizada y pintura de protección.
- Bandeja de condensado con tratamiento anticorrosivo.
- Compatible con la línea de controles Carrier

Cuenta además con un sistema de extracción de aire caliente a través de eólicos de 24", con las siguientes características;

El extractor está fabricado en aluminio, montados sobre un eje auto portante de acero SAE 1045. Posee un sistema giro de 2 rodamientos pre lubricados y blindados con sistema anti voladura (soportan presiones de viento equivalentes a 140 km/h), estos minimizan la fuerza de rozamiento, aumentando así su rendimiento. Los álabes fabricados en aleación de duro aluminio matizadas y procesadas con un diseño único en forma cóncava capaz de aprovechar el viento y la salida de aire por diferencia de temperatura del depósito. Mediante estos materiales y diseño, el equipo logra mayor resistencia y un más eficiente aprovechamiento de la energía



eólica. Los extractores son totalmente desmontables. Sus piezas matrizadas definen una terminación perfecta y aseguran un mayor rendimiento
El equipo está fijado sobre una plataforma de chapa galvanizada que va asegurada al techo existente.

Diámetro de succión: 25 "(pulg.)

Rendimiento: 4.200 m³ /h para vientos de 10 Km/h

Los cerramientos laterales sería de ladrillo hueco de 1ra. Calidad, que actuaran como tabique o cerramiento de la estructura de la cobertura.

Cuenta con un sistema de prevención y combate contra incendio de primera calidad, además de extractores eólicos.

Además, de un sector de maniobras de camiones próximo al depósito de mercaderías, haciendo más seguro la entrada y salida de los vehículos al predio.

Hacia el frente del local se contara con un amplio lugar para estacionamiento con señalizaciones acordes al lugar y luces de última generación.

También se quiere conseguir un lugar que este en armonía con la naturaleza, donde se propone recuperar los árboles autóctonos del predio, dotándole una protección a dicha vegetación y plantar otros más para que cuente con un micro clima agradable para el lugar. Las mejoras en el sector de influencia serian positivas, mejorando el medio ambiente e incentivado el resguardo de la naturaleza y así darle mayor valor a las propiedades aledañas.

5.1. Etapa operación

En cuanto a los procedimientos y tecnologías que se aplican en la fase operativa se mencionan los siguientes sectores:

- ✓ Recepción de mercaderías
- ✓ Almacenamiento de verduras y frutas
- ✓ Panadería y confitería
- ✓ Cámara de carnicería
- ✓ Cámara de congelados
- ✓ Cámara de lácteos
- ✓ Fiambrería
- ✓ Rotisería
- ✓ Comedor para el personal
- ✓ Depósito de productos para la limpieza e higiene
- ✓ Salón de ventas, exposición y línea de cajas
- ✓ Acceso principal al salón
- ✓ Área de estacionamiento
- ✓ Patio de comidas
- ✓ Sistema hidráulico proyectado
- ✓ Zona de contendor o depósito de residuos



- ✓ Área de las cámaras sépticas
- ✓ Otras áreas
- ✓ Zona de oficinas
- ✓ Salas
- ✓ Vestuarios
- ✓ Otras áreas

A continuación se describen en forma detallada las actividades a llevarse a cabo en cada uno de los sectores mencionados.

✓ **Recepción de mercaderías**

Incluyen las áreas de circulación de carga y descarga de los productos, en donde a través de una entrada se accederá al área de recepción de mercaderías que serán destinadas para la comercialización, como así mismo, para el despacho de mercaderías en devolución al proveedor por no cumplir con los requisitos establecidos para la venta. Este sector es una zona de desenvolvimiento y estacionamiento de camiones proveedores de mercaderías.

Cabe mencionar, que todas las mercaderías ya sean frutas, verduras, productos de limpieza, lácteos, cárnicos, bebidas, insumos para la panadería o rotisería y otros relacionados a la comercialización, van a ir a una jaula de recepción para el conteo o pesaje respectivo y registro de la calidad, para luego ser enviados a los sectores de las cámaras de frío, almacenamiento temporal y/o exhibición en el salón de ventas del supermercado.

Por este sector se realizará también el ingreso y salida del personal operativo del supermercado, en la que se controlará las condiciones del personal para el trabajo cotidiano a fin de que los mismos puedan realizar sus labores en condiciones ideales.

A continuación se presenta un flujograma del manejo de las mercaderías donde se indican las operaciones a ser efectuadas por la empresa para esta actividad.

- a) Ingreso de camiones conteniendo productos varios
- b) Recepción de productos (Control: admisión o rechazo).
- c) Descenso de productos
- d) Almacenamiento de productos
- e) Desembalaje de productos
- f) Reposición de productos dentro del supermercado
- g) Otras operaciones

✓ **Almacenamiento de verduras y frutas**

Las frutas y verduras luego de su ingreso, pasarán a la cámara de frío de frutas y verduras cuya temperatura oscilará entre los 5 a 10°C o almacenamiento en área de depósito seco, previa limpieza de los mismos; todas las cajas de frutas y verduras serán dispuestas sobre pallets a fin de evitar el contacto directo con el suelo por cuestión de salubridad e higiene. Dicha área contará a la salida con doble rejilla, un registro de limpieza y equipo contra incendios y



seguridad. Se tendrán instalados dispositivos eléctricos atrapa insectos voladores a fin de evitar la presencia en el área y el contacto de los mismos con los productos.

Los procesos básicamente serán los siguientes:

- Recepción de productos
- Almacenamiento en pre-cámara y en cámara frigorífica
- Limpieza y selección
- Exposición de mercaderías al público
- Otros

✓ **Panadería y confitería**

El área de panadería dispondrá de cámaras de frío para el almacenamiento de confites y preparados de masas, además de hornos, estufa y otros dispositivos necesarios para el desarrollo de la actividad.

✓ **Cámara de Carnicería**

Las carnes serán almacenadas inocuamente en cámaras frigoríficas, y serán despostadas antes de su comercialización, ya sea en mostrador o en bandejas de cortes y envasados al vacío previamente pesadas.

Cabe señalar que la actividad de desposte se realizará tanto en pre-cámara como en la cámara (en oportunidades se comprarán cortes envasados al vacío, los cual no requieren desposte). Sin embargo, sólo en la pre-cámara se colocarán piletas de lavado con disponibilidad de agua.

✓ **Cámara de congelados**

Aquí serán almacenadas todas las mercaderías que deben estar a una temperatura bajo cero adecuada. Cada cámara contará en la entrada/salida con una doble rejilla para atrapar los sólidos que pudieran generarse en la limpieza del sector.

✓ **Cámara de lácteos**

En esta área serán almacenados todos los productos lácteos que necesiten frío y que ingresarán en el supermercado. La cámara de lácteos operará con temperatura entre 4 – 5°C.

También contará con doble rejilla para los efluentes de la limpieza en la entrada/salida a la cámara.

✓ **Fiambrería**

Este sector contará con una cámara para el almacenamiento de los productos con temperatura de 4 - 5°C y las máquinas necesarias para el fraccionamiento de los productos.

Además se contará con piletas para el lavado, cartelería de procedimientos e indicaciones, basurero. La exhibición de productos se realizará en un exhibidor ubicado a lo largo del sector.



✓ **Rotisería**

En la sala gastronómica se procesarán los productos comestibles como minutas y comidas en general. El área contará con buena iluminación. Se dispondrán de campanas purificadoras de aire que succionarán los humos y olores para conducirlos por ductos al exterior del Supermercado.

Se dispondrá de otra sala para la guarda de insumos de la cocina. La cocina poseerá pileta de lavado con disponibilidad de agua corriente y energía eléctrica.

✓ **Elementos utilizados para la higiene y salubridad de todas las áreas**

Se dispondrá de un sector en donde se prepararán los líquidos que serán utilizados para la limpieza y desinfección de las distintas áreas del supermercado a fin de mantener la calidad de salubridad e higiene.

✓ **Zona de contenedor o Depósito de residuos**

Los residuos serán depositados temporalmente en contenedores y luego serán retirados por el servicio de recolección municipal o retirados por empresas tercerizadas para el posterior vertido de los residuos en el sitio de disposición final autorizado.

Estos contenedores serán ubicados en un recinto cerrado para evitar el acceso de personas ajenas a la actividad de recolección autorizado.

✓ **Salón de ventas, exposición y línea de cajas**

Esta zona estará compuesta por un amplio salón donde serán expuestos los diversos artículos y la línea de cajas. Este sector como los otros contará con salidas de emergencia y sistema de prevención de incendios.

✓ **Área de estacionamiento**

Se contará con áreas para estacionamiento de vehículos y motos de clientes. El piso del estacionamiento se construirá de hormigón armado.

✓ **Área sistema de tratamiento de los efluentes líquidos.**

Se dispondrán de cámaras de retención y cámaras desengrasadoras tipo sifones para la acumulación de los sólidos y grasas de los efluentes residuales y cloacales para su vertimiento posterior en el sistema de tratamiento de efluentes líquidos y posterior vertido a la red de alcantarillado sanitario.

✓ **Zona de oficinas**



El local contará con oficinas varias como ser tesorería, letrista, administración, etc. Esta zona estará destinada a trabajos exclusivos de logística y de administración de la empresa a través del personal administrativo. En las oficinas serán utilizados equipos electrónicos como ser computadoras, impresoras, teléfonos, faxes, fotocopadoras, etc. Todos estos aparatos contarán con insumos complementarios como tintas, hojas, etc.

✓ **Salas**

En planta alta se tendrán las siguientes salas: sala de máquinas; sala de generador; sala de tableros; sala de transformador y sala de mantenimiento, otros.

✓ **Vestuarios**

Salón de vestuarios para el personal operativo y administrativo del Supermercado.

5.4. Insumo y Materia Prima

5.4.1. Insumos Sólidos

5.4.1.1. Fase Constructiva o Pre-operativa

Insumos constructivos: tiene que ver con los materiales relacionados con la construcción como ser varillas, cementos, cal, madera para el hormigón, andamios, ladrillos, etc. Se estima que por cada m² se utilizarán en la construcción tres (3) toneladas de materiales en general.

Insumos eléctricos: tiene que ver con los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos como cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas y otros.

Equipos y máquinas específicas: tiene que ver con el equipamiento de la infraestructura para que el supermercado pueda funcionar y operar normalmente como ser cámaras refrigeradoras, cocinas, hornos, aire acondicionado, etc.

5.4.1.2. Fase operativa

Insumos de limpieza: se refiere a los elementos necesarios para la realización de la limpieza de los pasillos, estacionamientos y salón comercial, bolsas, embalajes, escobillones, repasadores, esponjas de baño, lana de acero, guantes, limpiadores, toallas de papel, papel higiénico, servilletas de papel, cestos de residuos, recipientes, contenedores, carros de limpieza, limpia vidrios, trapos de rejillas y paños, trapos de piso, franelas y repasadores, toallas y otros.

Insumos de mantenimiento edilicio: todo lo relacionado a insumos de electricidad, plomería, poda de árboles, albañilería entre otros.

Productos comercializados y/o insumos sólidos para su producción por sectores:



- ✓ **Sector de mercaderías varias:** pañales, servilletas, rollos de papel, jabones, detergentes, suavizantes, desodorantes, tinturas, jabones en polvo, golosinas, gaseosas, vinos, cervezas, jugos, refrescos, choclo, arveja, pimienta, ajo, sal, extracto de tomate, ropas, electrodomésticos, entre otros.
- ✓ **Sector de cámaras frigoríficas:** productos lácteos, hortalizas, verduras, frutas, chorizos, panchos, fiambres, jamón, queso, carnes de cerdos, vacunos, cabras, ovejas, pollos, etc.
- ✓ **Sector de panificados:** entre las materias primas e insumos se tienen harina de trigo, levadura, anís, azúcar, agua, frutas abrillantadas, etc.
- ✓ **Sector de rotisería:** todo lo relacionado a comidas, insumos para la preparación de comidas, plásticos, etc.

5.4.2. Insumos Líquidos

Agua: La fuente de agua que se utilizará para la limpieza de pisos, para el uso de los sanitarios y reserva técnica para PCI es a través de la red de provisión de agua potable.

Insumos líquidos de limpieza: se refiere a productos envasados como ser limpiador de piso, limpiador desengrasante, limpia baños e inodoros, limpia metales, limpia vidrios, lavandinas, detergentes, desinfectantes, cloro, ceras y removedores, suavizantes, destapa cañerías, otros.

Productos líquidos comercializados:

- ✓ Bebidas en general y agua en distintos envases
- ✓ Productos de limpieza y otros

5.4.3. Insumos Gaseosos y productos de GLP comercializados

- ✓ Gas licuado de petróleo en garrafas.

5.5. Desechos. Estimación. Características.

5.5.1. Sólidos

5.5.1.1. Fases Pre-Operativa

- ✓ **Desechos de limpieza del predio y excavaciones:** tiene que ver con los desechos de la extracción vegetal. Igualmente, tiene que ver con arena extraída de la excavación a ser realizada.
- ✓ **Desechos constructivos:** tiene que ver con los materiales relacionados con la construcción como ser restos de varillas, envases varios de cementos y cal, pedazos de madera, partes de ladrillos, etc.



- ✓ **Desechos eléctricos:** tiene que ver con restos de los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas, etc.

5.5.1.2. Fase Operativa

Se producirán desechos sólidos constituidos básicamente por cartones, plásticos, papel y otros productos que se originarán al desembalar las mercaderías antes de ser exhibidas en el salón de ventas. Los mismos serán retirados periódicamente por una empresa recicladora.

Los residuos orgánicos e inorgánicos de todas las áreas del supermercado como de los sanitarios, oficinas, vestuario, cocina y limpieza diaria del salón serán dispuestos embolsados en un contenedor metálico colocado adyacente al área de acceso de mercaderías, en un recinto preferentemente bajo techo para su posterior retiro por parte del servicio de recolección municipal o por una empresa privada autorizada.

Cabe señalar que podrían generarse mercaderías del tipo orgánicas en su devolución (verduras, frutas, hortalizas, etc.), en la que el propio proveedor se encargará de retirarlas. A fin de evitar que puedan descomponerse, los mismos podrán mantenerse en un área refrigerada hasta su retiro.

5.5.2. Líquidos

En la composición de las aguas residuales se destaca la presencia de materia en suspensión, materia orgánica y bio nutrientes, especies que deben ser observados en el proceso de tratamiento de las mismas.

La tasa de emisión de estos componentes medio es de:

- ✓ En materia de suspensión: 90-100 g/personas/día
- ✓ En materia orgánica en suspensión y disuelta: 60-65 g/personas/día
- ✓ En nutrientes compuestos: 10g/personas/día

Del total de sólidos vertidos presentes se estima un 70% que corresponde

El Pre-tratamiento: consistiría en la eliminación de los sólidos gruesos, para lo que se utilizarán cámaras desengrasadoras denominados cajas sifonadas.

Los sólidos o lodos retenidos en las cajas, una vez retirados serán dispuestos correctamente para su recolección, transporte y disposición final en rellenos sanitarios.

Posteriormente al pre-tratamiento los efluentes serán conducidos conjuntamente con los otros provenientes de los sanitarios, lavaderos, etc., al sistema de tratamiento (Ver en anexos).

En cuanto a las aguas de pluviales, se tiene previsto la instalación de una red de canalizaciones y caños que capturarían y dirigirían todas las aguas pluviales que caerían sobre el edificio construido y el patio de estacionamiento, para su direccionamiento a la vía pública.



5.5.3. Emisiones atmosféricas

Emisiones de gases y material particulado (humo negro) causado por la entrada y salida de vehículos en el estacionamiento del supermercado.

Emisiones de calor debido al funcionamiento de maquinarias de enfriamiento y calefacción, como ser equipos de aire acondicionados, cámaras de frío, hornos y estufas (fase operativa), otros.

Para casos de corte de luz, se activará el generador eléctrico de capacidad adecuada según requerimientos del supermercado (fase operativa).

5.6. Servicios básicos disponibles

- **Agua:** Se dispondrá la provisión de agua será través sistema de agua corriente de la red pública.
- **Energía Eléctrica:** Se dispondrá la provisión de energía eléctrica de la ANDE y/o generador propio.
- **Recolección de residuos sólidos urbanos:** Se dispondrá del servicio de recolección municipal y/o tercerizado.
-

6. ANALISIS DE LA ALTERNATIVA DEL PROYECTO PROPUESTO.

El proyecto como ya fue expuesto anteriormente, se encuentra en etapa de implementación. La ubicación actual del presenta excelentes condiciones de acceso de localización, ya que se encuentra en una zona totalmente urbanizada y comercial.

Desde el punto de vista de los medios físico, biológico y socioeconómico, el área se ha transformado paulatinamente desde hace 10 a 15 años, debido al avance de la frontera urbana, descomprimiendo el micro centro de la ciudad de Filadelfia que anteriormente se consideraba único centro de actividades comerciales, en la zona.

El proyecto se desarrolló sin embargo obedeciendo al plan de regulación urbana de la Municipalidad de Filadelfia, contemplando el ordenamiento del tránsito alrededor del área de manera que las actividades de implementación del proyecto no provoquen aglomeraciones y accidentes de tránsito.

La localización del proyecto es la mejor de las alternativas ya que no alteró el área circundante, debido a que las actividades realizadas en la zona correspondían a las del tipo de emprendimiento proyectado y se desarrolló acorde a la demanda del crecimiento poblacional urbano de la ciudad. Las tecnologías aplicadas durante la fase de construcción fueron las aprobadas por la Municipalidad de San Lorenzo, considerando las mejores prácticas en lo que se refiere a la selección de materiales y equipos utilizados.



7. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

A partir de la década de los noventa, la legislación ambiental ha recibido mayor atención como instrumento para el desarrollo económico sostenible del país. La nueva Constitución Nacional, expedida en 1992, establece el derecho fundamental de toda persona a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Declara además como objetivos prioritarios de interés social la preservación, conservación, recomposición y mejoramiento del medio ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Tanto la legislación, como la política gubernamental, deben buscar alcanzar estos propósitos. Finalmente, la Constitución establece el delito ecológico, definido y regulado por la ley.

Con el fin de desarrollar este planteamiento constitucional, se han expedido en los últimos años importantes normas jurídicas relacionadas con el medio ambiente.

Dentro de éstas vale la pena mencionar la Ley No. 294 de 1993 sobre Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto No. 453 de 2013 reglamentando la Ley anterior. En el Paraguay existe una jerarquía de instrumentos legales, comenzando con la Constitución Nacional de 1992, y seguido por los Tratados Internacionales ratificados por Paraguay, leyes aprobadas por el Congreso Nacional, y leyes especiales. La lista se completa con ordenanzas municipales, sentencias judiciales y otras reglamentaciones.

Los instrumentos legales más importantes con relación a la evaluación del impacto ambiental y que guardan relación con el estudio que nos ocupa, son los siguientes:

- ✓ Constitución Nacional
- ✓ Ley 946/82
- ✓ Código Sanitario, del Ministerio de Salud Pública y B.S.
- ✓ Resolución S.G. No 585, del SENASA
- ✓ Ley 294/93 de Evaluación del Impacto Ambiental y su Decreto N° 14281/96.
- ✓ Ley 1561/00 Que crea la Secretaría del Ambiente
- ✓ Ley 716/95 que sanciona delitos contra el medio ambiente
- ✓ Ley Orgánica Municipal N° 1294/87

8. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

8.1 Valoración de los Impactos Ambientales Producidos por la Recolección de Basuras del Área del Proyecto sobre el Medio Socioeconómico.

a. Demanda de mano de obra.

El proyecto, contribuye a aumentar la demanda de servicios ofrecidos por la Municipalidad, en este punto se destaca de la recolección de basuras. La comuna deberá aumentar su capacidad de recolección de basuras, los camiones deberán aumentar su recorrido, y se requerirá contar con mano de obra adicional para ofrecer los servicios en forma eficiente.



La comuna deberá organizar su frecuencia de recolección en el conjunto habitacional, de manera a evitar la puesta de los desperdicios en las veredas por un tiempo muy largo. El impacto es considerado positivo, de magnitud baja y orden directo e indirecto. La ocurrencia del impacto es el área de influencia directa, reversibilidad mediana y carácter temporal.

VALORACIÓN DE IMPACTO DE LA RECOLECCIÓN DE BASURAS SOBRE LA DEMANDA DE MANO

ACCIONES DEL PROYECTO	V	0	M	AI	R	T
RECOLECCIÓN DE BASURAS	+	D/I	2	AID/AII	2	T

b. Mejora del confort de la obra.

Los trabajos de recolección de basuras, le brinda confort al proyecto. Este servicio, contribuye al saneamiento ambiental del área. Este servicio deberá ser mejorado con la educación de los vecinos del área en medidas de reciclaje de residuos, en especial de los residuos orgánicos, como fuente de abonos para la jardinería. El impacto es positivo, de orden directo y de magnitud baja. El área de influencia directa e indirecta, reversibilidad mediana y carácter temporal.

VALORACIÓN DE IMPACTO DE LA RECOLECCIÓN DE BASURAS SOBRE EL CONFORT DE LA OBRA

ACCIONES DEL PROYECTO	V	0	M	AI	R	T
RECOLECCIÓN DE BASURAS	+	D	2	AID/AII	2	T

8.2. Valoración de los impactos ambientales producidos por las actividades comerciales en el área del proyecto sobre el medio físico - biológico.-

El local es frecuentado por pobladores del área y de los abastecedores de mercadería. En el proceso de funcionamiento de estos locales, los mismos producen una variedad de desperdicios, como ser restos de vegetales, frutas, papeles, cartones, etc. que son depositados en vertederos. Los impactos sobre el medio físico - biológico no son de consideración, destacándose sus impactos en el medio socioeconómico.

8.3. Valoración de los impactos ambientales producidos por las actividades comerciales en el área del proyecto sobre el medio socioeconómico.

a. Aumento de la dinámica comercial.

El local comercial contribuye a generar una dinámica comercial y de las zonas aledañas, atendiendo a que cubren las necesidades de los pobladores, en cuanto al acceso de productos de primera necesidad, liberando a la zona de la dependencia excesiva de los grandes locales comerciales del Centro de San Lorenzo.

El impacto es positivo, de origen directo y de magnitud baja. El efecto se traslada al área de influencia directa e indirecta del proyecto, su reversibilidad es mediana y es temporal.

VALORACIÓN DE IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES COMERCIALES SOBRE EL AUMENTO DE LA DINÁMICA COMERCIAL



ACCIONES DEL PROYECTO	V	0	M	AI	R	T
ACTIVIDADES COMERCIALES	+	D	2	AID/AII	2	T

b. Demanda de mano de obra.

La demanda de mano de obra generada por el local comercial generalmente es familiar, la mano de obra contratada es mínima, atendiendo al tamaño de la explotación. La mano obra familiar genera ingresos adicionales que le permiten mantener un nivel de vida aceptable y vuelven a reinvertir en el crecimiento de los locales comerciales, de manera a mantener un cierto grado de competitividad con relación a los locales comerciales mayores. El impacto en este nivel es considerado positivo, pero de magnitud baja y de orden directo. Sus efectos se propagan en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. La reversibilidad del impacto es mediana y su carácter es temporal.

VALORACIÓN DE IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES COMERCIALES SOBRE LA DEMANDA DE MANO DE OBRA

ACCIONES DEL PROYECTO	V	0	M	AI	R	T
ACTIVIDADES COMERCIALES	+	D	2	AID/AII	2	T

c. Seguridad pública.

El movimiento comercial y económico en el área genera demanda de seguridad pública, atendiendo a los índices de asaltos, robos y otros tipos de delitos de orden económico. En éste aspecto, existe en el área un local de la Policía Nacional, que cuenta con personal para resguardar la seguridad en al zona. El impacto sobre la seguridad es positivo, su orden es directo y de magnitud baja. Su reversibilidad es mediana y su carácter es temporal.

VALORACION DE IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES COMERCIALES SOBRE LA SEGURIDAD PÚBLICA

ACCIONES DEL PROYECTO	V	0	M	AI	R	T
ACTIVIDADES COMERCIALES	+	D	2	AID/AII	2	T

8.4. Valoración de los impactos ambientales producidos por las actividades recreativas en el área del proyecto sobre el medio físico- biológico.

a. Producción de ruidos molestos.

Estas actividades por el horario pueden causar molestias por los niveles sonoros altos. Estos niveles sonoros en el día no son muy notorios, pero en horario nocturno afectan la tranquilidad, produciendo trastornos en el sueño, afectando la salud de los vecinos ubicados en lugares cercanos a los lugares de origen de los sonidos. El impacto es negativo, su magnitud es baja y de orden directo. Afecta al área de influencia directa del proyecto, su reversibilidad es mediana y su carácter es temporal, de acuerdo a las medidas de control que se apliquen en este sentido.

VALORACION DE IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS SOBRE LA PRODUCCIÓN DE RUIDOS MOLESTOS

ACCIONES DEL PROYECTO	V	0	M	AI	R	T
ACTIVIDADES COMERCIALES	-	D	2	AID	2	T



b. Alteración de la flora.

Existen actividades que pueden afectar la flora de la zona, por ejemplo en los ambientes de las escuelas, plazas, calles etc. donde se encuentran especies de floresta, que proveen de sombra al área. Por el nivel de las actividades recreativas, las mismas pueden causar daños graves, hasta la eliminación. La baja conciencia ambiental de los habitantes pueden contribuir a no respetar los árboles del área y dañarlos seriamente. El impacto es negativo pero de baja magnitud, su orden es directo, su efecto se traslada al área de influencia directa, su reversibilidad es mediana y el carácter es temporal.

VALORACION DE IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS SOBRE LA ALTERACIÓN DE LA FLORA

ACCIONES DEL PROYECTO	V	0	M	AI	R	T
ACTIVIDADES COMERCIALES	-	D	2	AID	2	T

9. DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

De acuerdo a las características del proyecto, que se encuentra actualmente en proceso de ejecución las mismas se desarrollarán en diversas fases, las cuales se han determinado de la siguiente manera:

De acuerdo a las características del proyecto, que se encuentra actualmente en proceso de construcción, las mismas se desarrollarán en diversas fases, las cuales se han determinado de la siguiente manera:

9.1. Fase 1°: Construcción de las Obras

Comprende de las siguientes acciones

9.1.1. Movimiento de mano de obra.

Esta acción será realizada atendiendo a las obras a ser implementadas, la mano de obra deberá ser clasificada atendiendo a los diferentes tipos de trabajos que se realizaran. Los mismos deberán estar organizados en el terreno y contar con un campamento de obras donde contar con servicios de limpieza, cuidados sanitarios, alimentación, descanso, etc.

Los impactos a ser generado por las acciones del movimiento de la mano de obra serían los siguientes:

- *Generación de ruidos molestos*
- *Producción de desperdicios (por basuras, líquidos vertidos etc)*
- *Creación de empleos temporales*
- *Demanda de insumes.*

9.2. Trabajos de Aseo.



Los trabajos de aseo, producen una importante cantidad de desperdicios. Existen probabilidades que se produzca contaminación del suelo y fuentes de agua por una mala disposición de los desperdicios. También se pueden producir algunos riesgos a la salud, producto de la concentración de plagas, atraídas por los desperdicios. El efecto se manifiesta también por la utilización de materiales químicos en los trabajos de limpieza y control de las plagas de la misma. Los impactos a ser generados serían los siguientes:

- Alteración de la calidad del aire.
- Alteración de las condiciones naturales de los suelos.
- Riesgos a la salud.
- Mejora de las condiciones de sanidad ambiental.

9.2.1. Recolección de residuos sólidos.

Los trabajos de recolección de residuos sólidos, serán realizados por la Municipalidad de San Lorenzo, estos trabajos deben ser eficientes para evitar concentraciones de desperdicios. Estas concentraciones de desperdicios pueden causar molestias a los vecinos.

Los camiones recolectores deben funcionar bien, evitando que la basura no sea eliminada en el trayecto. Los horarios de recolección deben ser programados y respetados, de manera que los vecinos estén preparados para entregar sus bolsas de basuras.

Los impactos a ser generados serían los siguientes:

- Alteración de la calidad del aire.
- Demanda de mano de obra.
- Mejora del confort de la obra.

9.2.2. Actividades comerciales.

Las actividades comerciales del área, son generalmente el de oferta y demanda de productos. Estas acciones demandan el movimiento de transportes de mercaderías, y el movimiento de personas al área.

Los impactos a ser generados serían los siguientes:

- Aumento de la dinámica comercial.
- Demanda de mano de obra.
- Seguridad pública.

10. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

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

El Plan de Gestión comprende:



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

10.1. Plan de Mitigación

A continuación exponemos las medidas de mitigación recomendadas para reducir, atenuar o evitar los impactos ambientales negativos y fortalecer los positivos de manera que el proyecto presente las condiciones de sostenibilidad ambiental.

10.1.1. Etapa de estructuración, equipamiento y montaje

➤ Medio Físico

10.1.1.1. Suelo

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Arrastre del suelo desnudo por efecto pluvial. Alteración de la calidad del suelo por los residuos generados (escombros).	Instalación de trampas para el control de las posibles erosiones de la capa laminar por efecto pluvial. Compensación arbórea según las normativas de protección al arbolado urbano. Utilización de contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos a generarse.
Movimiento de máquinas y camiones.	Compactación del suelo.	Evitar el movimiento de suelo sin previsión de las medidas de control.

10.1.1.2. Agua

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Arrastre a cursos superficiales de residuos sólidos (escombros, arena) por efectos de las aguas pluviales. Disminución de la superficie de recarga de mantos freáticos.	Captación y canalización de las aguas pluviales. Utilización de contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos a generarse. Las aguas captadas del drenaje pluvial serán enviadas a la vía pública.
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción.	Alteración posible de cursos superficiales por derrame accidental de hidrocarburos.	Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones. No se manipulará hidrocarburos dentro del predio de la construcción.

10.1.1.3 Aire

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Alteración posible de la calidad del aire por los	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley N° 1.100). Determinar los



	ruidos. Alteración posible de la calidad del aire por el polvo generado.	horarios de operación de las maquinarias a fin de evitar intensidades sonoras concentradas. Utilizar lonas sobre los camiones de transporte de materiales. Humedecimiento del suelo a fin de evitar el levantamiento de polvo.
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción.	Alteración posible de la calidad del aire por los ruidos. Generación de humos negros	Reducir estas emisiones empleando maquinarias menos ruidosas, cuidando los silenciadores en tubos de escape y manteniendo desconectados los aparatos cuando no se estén utilizando. Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley N°1.100). Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones.

10.1.1.4. Paisaje

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje. Movimiento de máquinas y camiones.	Cambio del paisaje natural.	Cobertura visual de las actividades realizadas dentro de la obra. Aspecto visual paisajístico compatible con la zona de influencia del proyecto. Compensación arbórea según las normativas de protección al arbolado urbano.

➤ Medio Biológico

10.1.1.5. Flora

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Deterioro de la flora local existente.	Compensación arbórea según las normativas de protección al arbolado urbano. Se recomienda la utilización de especies forestales nativas

10.1.1.6. Fauna

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Dispersión de la avifauna por los ruidos generados.	Limitar las actividades de construcción estrictamente al área de las excavaciones para las obras civiles, de modo a evitar daños a los hábitats de la fauna.
Movimiento de máquinas y camiones.		Mantener los niveles de ruido ocasionado por las maquinarias por debajo de los límites máximos permisibles en decibeles.

➤ Medio Antrópico

10.1.1.7. Seguridad

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Peligro a la seguridad laboral de los obreros por posible caída de escombros, etc.	Contar con un manual de procedimientos para la excavación apropiada y segura de suelos. Los obreros deberán contar con equipo de protección personal, además de un botiquín de primeros auxilios.
Movimiento de máquinas y camiones.	Peligrosidad a la seguridad laboral de los obreros por el movimiento de maquinarias.	Capacitación a los obreros del correcto uso de las máquinas y maquinarias para la realización de los trabajos de movimiento de suelo, excavación y de las fundaciones o perforaciones. Correcta señalización obreros de caminos y habilitación de senderos para los



10.1.2- Fase operativa y funcionamiento

➤ Medio Físico

10.1.2.1. Suelo

<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>
Generación de residuos sólidos: - Cartones - Cajas de madera - Residuos plásticos - Residuos sólidos urbanos	Cartones: disposición adecuada y posterior entrega a empresa recicladora. Cajas de madera: disposición adecuada y retiro periódico por proveedor. Residuos plásticos: retiro periódico o empresa recicladora. Residuos sólidos urbanos: Disposición adecuada en basureros con bolsas y luego al contenedor para el retiro de camiones de la municipalidad local y/o tercerizada.
Generación de lixiviado (la basura al descomponerse produce líquidos que con el contacto con el suelo podrían alterar su estructura y propiedades físico- químicas)	Limpieza diaria del contenedor y colocación de rejillas colectora adecuada en el recinto del contenedor
Posible alteración del suelo por la presencia accidental de hidrocarburos	En caso de derrame, contener la sustancia con material absorbente y disponer adecuadamente el mismo para la entrega a empresas tercerizadas.

10.1.2.2. Agua

<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>
Generación de efluentes cloacales	Los efluentes son vertidos al sistema cámaras sépticas y los lodos serán retirados periódicamente por camiones atmosféricos. Los efluentes serán conducidos a la planta de tratamiento para su posterior vertido en la red cloacal.
Generación de efluentes líquidos de limpieza de áreas y del uso en área de producción	Los efluentes son vertidos al sistema cámaras sépticas y luego a la planta de tratamiento de efluentes.
Riesgo de contaminación de cursos hídricos superficiales y/o subterráneos	Evitar el desborde de cámaras sépticas por medio del retiro de lodos por camiones atmosféricos

10.1.2.3. Aire

<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>
Generación de gases (humos negros) y ruidos	No se permite la presencia de camiones proveedores en la zona de recepción de mercadería que generen humo negro y ruido fuera del normalmente permitido. No se permite a los camiones proveedores con motor en marcha cuando los mismos se encuentren operando dentro del área de recepción de mercaderías
Generación de olores desagradables	Evitar la acumulación prolongada de residuos en el contenedor. Limpieza diaria de instalaciones donde pudieran generarse olores desagradables (sanitarios). Uso de extractores de aire en zona de producción. Fumigación para el control de vectores y roedores



Generación de calor	Ubicación adecuada de hornos, estufas, condensadores de aire acondicionado y generador eléctrico Mantenimiento adecuado de instalaciones eléctricas Toda el área de depósito cuenta con extractores eólicos para la renovación del aire viciado
---------------------	---

➤ **Medio Antrópico**

10.1.2.4. Seguridad

<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>
Riesgo de accidentes laborales.	Reducir riesgos de accidentes laborales mediante el uso equipos de protección para cada actividad, o atender a las recomendaciones y capacitaciones dadas por la empresa al personal Comunicar inmediatamente a los jefes de grupo ante una situación de accidente para la práctica de los primeros auxilios
Seguridad peatonal	Guardia de seguridad atendiendo aspectos del paso de vehículos y peatones en el área
Seguridad edilicia	Instalación de un sistema de prevención y combate contra incendios

10.2. Plan de monitoreo

El Plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de medidas mitigadoras y compensatorias, lo que implica:

- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear los diferentes procesos y áreas del establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la planta.
- Reciclar los desechos sólidos provenientes de la industrialización de metales.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos industrial, contra los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos y vertidos de efluentes cloacales.
- Evitar la contaminación del suelo por vertidos de basuras y desechos generadores en el establecimiento.
- El personal debe estar capacitado para realizar las operaciones a que este designado, que sepa implementar su entrenamiento correctamente. Su capacitación incluirá a emergencias contra incendios, asistencia a personal extraño a la planta manejo de residuos, efluentes, y requerimiento normativos actuales.
- Existirán señales de identificación en toda la planta.
- Se consideren problema ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (educación Ambiental).
- Realizar las actividades teniendo en cuenta las normativas vigentes.
- Acondicionar el local como para no afectar de ruidos molestos y de emanaciones gaseosas.
- Trabajar dentro del local cumpliendo todas las normas de seguridad, higiene y trabajo.
- Los desechos de restos metal mecánicos deben de acopiar se correctamente para su reutilización o en su defecto para la comercialización con empresas para su uso.
- La basuras irrecuperables deben eliminarse por empresas recolectoras habilitadas para el mismo.



10.2.1. Aspectos a ser monitoreados.

10.2.1.1. Monitoreo de los Equipamientos de la Planta

- Se deberá centrar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (maquinarias y equipos industriales, rodados), de equipos auxiliares sistema eléctrico y aire comprimido ect., que constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdida de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo perdida de productos y materias primas y/o el deterioro parcial total de los mismos.
- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir con lo establecido en la Ley.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.
- Controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de toda las instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio de las cañerías, mangueras, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- Auditar el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras a ser utilizadas.

10.2.1.2. Monitoreo de los efluentes líquidos

- Los desagüen de los sanitarios, conectados a cámaras sépticas y pozos ciegos, se deberán mantener y verificar periódicamente, para que ninguna de las líneas sufran colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzas directamente al suelo provocando olores desagradable y molestos.
- Los desagüen pluviales deberán ser verificados periódicamente, para que no sufran colmataciones, inunden los depósitos y que provoquen derrames secundarios.
- Implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta.
- Ejercer un estricto control para evitar que se arroje desperdicios de basuras a los sistemas de drenaje.

11.2.1.3. Monitoreo de los desechos solidos

- Cuidar de disponerse en recipiente especiales para su posterior retiro por la recolectora municipal o por medios propios puestos en vertederos especialmente destinado para el efecto.
- El proponente deberá tener por norma clasificar los carteles, papel, plásticos y otros desechos ya que los restos metálicos recuperables, serán re aprovechados en la propia industria, o bien serán retirados por recicladores y los no recuperables serán retirados por la recolectora municipal.
- El proponente deberá cuidar y manejar en forma segura los productos reciclados, disponerlos en contenedores seguros y en lugares apropiados.



- Controlar el manejo de los residuos sólidos (restos de chapa, hierros, perfiles tubos y barras) ya que estos pueden ser útiles para una posterior reutilización y en caso de no poder reutilizarlo deberán confinarse en depósitos hasta tanto se elimine con seguridad.
- Monitorear el sistema de recolector del material pulverulento de equipos generadores de polvos, todas las instalaciones depósitos y el previo en general a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que trabajan o que acceden a la instalaciones ya que el entorno rápidamente se deteriorara si se toma el habito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

10.3. Plan de emergencia

Se desarrolla un plan de Respuesta a la Emergencia y se entrega a los empleados en cómo usarlo, ya que las emergencias son impredecibles, se debe preparar un Plan de Respuestas la Emergencia que refleje las condiciones del albergue.

Al desarrollar dicho Plan de Respuestas a la Emergencia, se considera lo siguiente:

- Limite las acciones centralizado las actividades alrededor de la Emergencia.
- El plan debe basarse en un número mínimo de empleados.
- El plan debe estar expuesto y claramente visible en el local para conocimiento de todos.
- El entrenamiento de su personal en la ejecución del plan le asegura un alto grado de éxito en el manejo de emergencias, de manera que entrene, y siga entrenando a su personal.
- Las emergencias más serias que pueden ocurrir en un local que desarrolla esta actividad, son los accidentes y un poco menos incendios. Las sesiones que siguen desarrollan estos siniestros potenciales en forma detallada.

10.3.1. Planes de Respuestas a la Emergencia

- Instalar alarmas sonoras para casos de accidentes.
- Instalar un sistema de protección contra incendios, con extinguidores e hidrantes para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y generaciones de fuego sean mayores.
- Proveer de equipamientos adecuados para casos de incendios y emanaciones de gases y ubicados en sitios accesibles a obreros en casos que se produzca una situación de riesgos.
- Contar con equipos de trabajos como protectores buco nasales, antiparras, auriculares, guantes, botas, delantales adecuados y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios.
- Los operarios están obligados a utilizar estos equipos.
- Instalar carteles indicadores de Peligro en la Planta.
- Cortar totalmente la energía eléctrica de inmediato.
- Llamar a Bomberos, Policía, Asistencia Médica (Ambulancia y hospitales)
- Evacuar a todo el personal afectado.

10.3.2. Prevención

- Asegúrese que los circuitos eléctricos NO estén sobre cargados.



- Limpie inmediatamente los derrames de productos inflamables si los hubiese.
- Cerciórese que todos los empleados sepan donde esta y cómo funciona el interruptor o corte eléctrico de emergencia.

10.3.3. Accidentes por cortes o descargas eléctricas.

- ✚ Asistir a herido con primeros auxilios (desinfección de la Herida)
- ✚ En caso de gravedad llamar a una ambulancia para su traslado al centro de salud más cercano.

POSEER ESTOS NÚMEROS EN EL LOCAL.

DEPENDENCIAS	TELEFONOS NUMEROS
IPS Central	021 290136/9
Policía Nacional	911
Hospital de Clínicas	021 420982/4
Cuerpo de Bomberos	021 420042
Policía Nacional	021 440444
Cuerpo de Bomberos Voluntarios	132
Emergencias Medicas	021 206206
Instituto Nacional del Cáncer	021 204471
Cruz Roja Paraguaya	21 4900

10.4.Elementos Contra incendios

10.4.1. Extintores

Se debe de implementar que varios sectores de la Planta cuenten con extintores de polvo seco (PQS) tipo ABC, de 10 a 12 kg. Es recomendable disponer de extintores anhídrido carbónico de 6 a 8 kg. En las proximidades de tableros eléctricos y carro extintor PQS – ABC de unos 30kg. De capacidad para otros sectores de la planta.

10.4.2. Sistema de Hidrantes

Agua y Manguera:

Es importante que la planta cuente con este tipo de sistema contra incendio para utilizarse en caso específicos.

10.4.3. En casos de sustancias liquidas

Los derrames en el suelo deben ser adsorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura.

Durante las operaciones de limpieza se tendrá especial cuidado (para el caso que fuese inflamable), cuidado con fuente de llamas, como equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones.



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

El Plan de Monitoreo implica una acción permanente en la verificación del cumplimiento de las medidas para evitar impactos negativos, en la detección de impactos no previstos del proyecto y una atención especial a las modificaciones que puedan ocurrir.

El proponente debe verificar que:

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

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

En este contexto se contempla lo siguiente:

12. LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA

- **BURGUERA, G.N.** 1985. Método de la matriz Leopold. Métodos para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computacionales. J. J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- **CADEG.** 2000 .Los retos de la Competitividad; Gobierno, Empresa y Empleo en Paraguay. Asunción, Paraguay. Pag 254
- **TIBOR, T.; FELDMAN, I.**, 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pag: 302
- **JUAN, JM; GRINA, F. M.** 1995. Análisis y Planeación de la Calidad. México D.F., México. Pag: 633
- **CONESA, F.** 1995. Auditorias Medioambientales; Guía Metodológica. Madrid. España. Pag: 520.
- **FAO.** 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- **GOOLAND. R.; DALY, H.** 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. por L. Delgadillo. Alajuela. C.R.. INCAE. 37 p.



- **RODRÍGUEZ, L.R.** 1989. Impactos del uso de la tierra en la alteración del régimen de caudales, la erosión y sedimentación de la Cuenca Superior del Río Reventazon y los efectos económicos en el Proyecto Hidroeléctrico de Cachí, Costa Rica. Tesis Mag. M. Sc. Turrialba, CATIE. 138 p.
- **SOIL SURVEY STAFF.** 1997. Soil Survey Manual. U.S. Department Of Agriculture Handbook. Núm 18, USDA, Washington D.C.
- **LEAL, J.** 1986. Las evaluaciones del impacto ambiental como metodología de incorporación del medio ambiente en la planificación. Colección Estudios Políticos y Sociales: La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo. Buenos Aires., Arg.
- **BURGUERA, G.N.** 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.).Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- **CARABIAS, J.; MONTANO. D.; RODRÍGUEZ. F.** 1991. Las cuentas del patrimonio natural del corredor biológico del Chichinautzin, Estado de Mongelos, México. In: Inventarios y cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, Naciones Unidas, p. 263-293.
- **CAURA.** 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Venezuela., IPPN, CORPOVEN
- **DENGO, J.M.** Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Barbara de Heredia, Costa Rica. 1990.
- **GOOLAND. R.; DALY, H.** 1992. Evaluación y Sostenibilidad ambiental en el Banco Mundial. Trad. porL. Delgadillo. Alajuela. C.R. INCAE. 37 p.
- **Económico. Serie N° 12.** Proyecto de Planificación de los Recursos 6 Naturales (MAGIGT - GTZ). Asunción. 62 p.
- **Capper, D.R., R.P. Clay, M.B. Perrens y R.G. Pople.** 1997. Tapytá Private Reserve (Caazapa - Paraguay). Preliminary report of visist by project Aguara Ñu '97. (inédito) 38 p.
- **Carabias, J.; Montaña. D., Rodriguez. F.** 1991. Las cuentas del patrimonio natural del corredor biológico del Chichinautzin, Estado de Mongelos, México. In:
- Inventarios y cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, Naciones Unidas. p. 263-293.
- **Carrera de Ingeniería Forestal (FCA - UNA) .1995.** Atlas Ambiental de la República del Paraguay. Volumen II. San Lorenzo. -
- **ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY.** U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.
- **GAURA.** 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
- **FAO, 1979.** Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- **FUNES, E. L. y KOHLER A.,1992.** Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ.
- **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.** Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. 1992.



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y su Plan de Gestión Ambiental, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica.

14. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

El proponente es el responsable de la obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, el mismo deberá contar con la asesoría técnica de un consultor inscripto en la SEAM. El responsable de la obra o actividad es responsable del contenido de la veracidad de los documentos que presentan en la SEAM.

El proponente es el responsable de la implementación de la obra o actividad y de su adecuación estricta a las normas, reglamentos y resoluciones ambientales vigentes y relacionadas al tipo de la obra o actividad del que se trate.

El proponente designara una persona responsable de la correcta implementación del plan de gestión ambiental que podrá ser el consultor que elaboro el proyecto sometido a estudio u otro consultor inscripto ante la Secretaria del Ambiente.

El Consultor Ambiental deja expresa constancia que no es responsable implementación del plan de gestión ambiental del presente proyecto presentado a ante la Secretaria del Ambiente, por lo cual queda eximido de toda responsabilidad por las infracciones a las Leyes Ambientales y Medidas de Protección Ambiental.



