

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DEL SUPERMERCADO CAMPO 9

1-AREA DE ESTUDIO.

1.1. Ubicación

✓ Según datos del título de las propiedades, los inmuebles se encuentran afincado en el Lugar denominado San Jorge, del Distrito de Juan Eulogio Estigarribia del Departamento de Caaguazú identificado en los inmuebles identificados bajo la Fincas/ Matriculas N°: F16/2544, F16/1970, F16/1864, F16/482, F16/1370, Padrones N°: 1730, 1635, 1203, con Cta. Cte. Ctral. N°: 21-0372-02, 21-118-02 con una superficie total de 7160,00m2.(Ver Croquis de Ubicación).

1.2. Área de Influencia del Proyecto.

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

Los inmuebles objetos del presente estudio están fuera del alcance de Áreas Silvestres Protegidas y de Áreas de amortiguamiento. El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro donde está inserto el futuro supermercado.

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

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 100 metros con centro en la zona donde se encuentra el proyecto en estudio, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. Para la ubicación e identificación del A.I.D y del A.I.I se utiliza la Carta Nacional Paraguay de la Dirección del Servicio Geográfico Militar (Ver Anexo).

2. METODOLOGIA DE TRABAJO.

La metodología adoptada para la evaluación ambiental del proyecto ha considerado las siguientes medidas;

2.1. Recopilación de Información.

✓ Trabajos de campo.

Se realizaron visitas a la propiedad objeto del estudio y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio - económico y cultural (población, ocupación, etc.). Los recorridos de reconocimiento se realizaron en toda el área de estudio, se registraron coordenadas de puntos de referencia en los mapas preliminares y fueron tomadas fotografías.

2.2. 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:

Definición del entorno del proyecto; su posterior descripción y estudio del mismo. Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también el medio físico, biológico y socio – cultural en el cual se halla inmerso.

3. Tarea- I: DESCRIPCION DEL PROYECTO PROPUESTO.

3.1. Tipo de Actividad.

Se propone la adecuación de la Construcción para su posterior operación del centro comercial Supermercado Campo 9.

3.2. Descripción General del Terreno y la Parte Arquitectónica del Depósito (Ver plano Arquitectónico aprobado por la Municipalidad Local.

Descripción del Terreno: los terrenos donde se está construyendo el futuro supermercado campo 9 es una superficie plana, que se encuentra en una zona sub urbana y que contara con todos los servicios básicos para su buen funcionamiento.

Descripción de la Parte Arquitectónica.

Es importante mencionar que el futuro supermercado se encuentra en construcción. El área total a construir es de 4429,30m², de los cuales serán distribuidos en planta baja, Galpón libre(3667,00m²) planta alta (zona oficina de 683,09m²), planta alta zona losa técnica de (69,21m²)

El futuro supermercado estará construido con pilar premoldeado de H° A° con canaleta de chapa doblada rufo metálico, con pisos de hormigón vidrios espejados con cortina de vidrios transparente. El futuro supermercado contara con todos los servicios básicos como luz, abastecimiento de agua.

Además, contara con todas las medidas de seguridad que se menciona en el plano de prevención básica que son las señalizaciones, iluminación de emergencia, panel de control, pulsador manual compuesto, alarma audio visual, detector de humo y calor, detector termo velocímetro, extintor de 6kg, cartel riesgo electrónico, boca de incendios, boca de incendios siamesa.

Planta Baja: La superficie a ser construida en este sector es 3677m² de los cuales están distribuidos en las siguientes áreas:

Área de estacionamiento

Salones

Ascensores

Escaleras

Hall

Área de embalaje

Área de cajas

Sector de supermercado

Área de juguete

Área de utilización de plásticos

Área de productos de limpiezas

Áreas de utilidades domesticas

Higiene personal

Sector de mermeladas

Sector de dulces

Sector de galletitas y salado

Sector de galletitas y dulces

Sector de cereales

Sector de leche, chocolates y cafés

Sector de panificados empaquetados

Sector de panificados sueltos

Sector de frutas y verduras

Sector de yerbas, te

Sector de arroz, harinas, azucares, aceites condimentados, aderezos, bebidas

Sector de congelados sin gluten, sin azucares, light, conservas, enlatados, bebidas, bebidas frías

Área de envasados, embutidos, área de carnicería, panificados y confiterías,
área de fríos y lácteos
Área de cocina panadería
Área de cámara fría
Área de depósito de harinas
Sala de funcionarios
Sanitarios
Depósitos
Patio de carga y descarga
Área de basurero
Área de preparación de carnes
Cámara fría de carnes
Cámaras frías de quesos
Cámaras frías de verduras

Área de Restaurante:

Área de cubierto limpio y cubierto sucio
Área de cocina
Área de depósito
Área de cámara de fría
Área de pre limpieza

PLANTA ALTA. La superficie a ser ocupada es de 683,09m²

Área de entepiso
Sala de reunión
Sala de multiuso
Área de recepción
Área de gerente
Área de compras
Área de Recurso Humano
Área de depósito
Área de tesorería
área de administración
área de contabilidad.

3.3. Etapas del Proyecto.

Es importante mencionar que el proyecto se encuentra en etapa de construcción.

Las Etapas Previstas para la Construcción del futuro supermercado son las siguientes:

Diseño del Proyecto: en esta etapa se realiza el relevamiento topográfico y estudio de suelo, la elaboración de los planos arquitectónicos, las tecnologías a incorporar, las evaluaciones y variables ambientales, en esta etapa además se gestiona los permisos y habilitaciones ante los organismos (Municipalidades, MADES.)

Construcción e Instalación: en esta etapa las actividades a ser desarrollada son los siguientes; replanteo, marcación y ejecución de las obras civiles, obras electromecánicas, adquisición, instalación y montaje de equipos, inicio de la mejora del paisaje y del entorno en general.

Durante la ejecución de los trabajos, la obra se mantendrá limpia y ordenada, al término de las tareas se ejecutará una limpieza general de la obra retirando escombros, instalaciones provisionales, etc.

Cerramiento y delimitación del predio.

Contempla como primera acción delimitar el lindero del predio para confinar las labores inherentes al proceso productivo.

Limpieza y preparación del Terreno:

En esta etapa de preparar la tierra para la construcción, pero como es un terreno mecanizado en este proceso no se realiza muchas cosas como el terreno ya se encuentra apto para la construcción

Instalación del Campamento de obra

Esta actividad ya fue ejecutada, estando dichas instalaciones provisionales en plena operación hasta el fin de la obra. El campamento está compuesto por las siguientes secciones o partes:

Sección de oficinas:

Campamentos propiamente dichos

Obras civiles (considerando el momento de la realización de las actividades constructivas)

Etapas de Operación y Funcionamiento: como su nombre ya indica en esta etapa ya se pone en marcha las operaciones y funcionamientos que consiste en habilitar el supermercado para comunidad

Cronograma Estimado:

Según nos menciona el encargado del lugar (constructor), la obra será implementado en un periodo no muy largo para que pueda estar en operación y así contar con un centro comercial que le facilite a la comunidad los insumos de la canasta familiar y otros artículos. Es importante mencionar que la ejecución se desarrollara posterior de la obtención de todos los permisos correspondientes.

Etapas de construcción y montaje

Las actividades constructivas se desarrollarán las siguientes:

Limpieza y relleno y compactación

Adecuación del campamento de la obra

Excavación

Cimentación de las edificaciones

Fundiciones de vigas canalones de aguas de lluvias

Levantamiento de paredes de mampostería en el perímetro de construcción

Fundición de viguetas y pilares en paredes

Fundición de Cisterna

Instalaciones de Columnas pretensadas e instalación de vigas canalones de aguas de lluvias

Fundición de losas

Empaste de paredes

Pinturas

Hormigonado de piso

Enlucidos de fachadas e interiores

Recubrimiento de pisos con baldosas y/o porcelanato

Montajes de equipos mecánicos

Se plantea la ejecución de los mismos en un único turno de 07:00 a 17:00 de lunes a viernes y los sábados de 07:00 hasta el 12:00, en el caso que sea necesario se trabajara los domingos y no se trabajara en construcción en horario nocturno.

Se pretende colocar un campamento de obra montado dentro del predio donde se construya la obra

La infraestructura que se implementara para la construcción:

Cerramiento perimetral
Limpieza y preparación del terreno
Campamento
Servicios auxiliares (baños)

3.4. Materia Prima e Insumos:

Etapa Constructiva: en la etapa constructiva se utilizará todos los materiales relacionados a la construcción que consisten en; arena, agua, cemento, ladrillos, etc.

Equipos y maquinarias de obra

Normalmente para el desarrollo de las actividades constructivas se necesitan estas herramientas
Retroexcavadora, tanquero de agua, excavadora, tractor y motoniveladora)
Se contará con camiones mixer (hormigón premezclado, directo o bombeado),
Las contratistas mencionadas serán encargadas del mantenimiento respectivo de sus máquinas fuera de las áreas de la obra en construcción evaluada.
Finalmente, se utilizará maquinaria liviana como: vibradores, concreteras y rodillos; los mismos que deberán estar debidamente calibrados.

Etapa de Funcionamiento: en esta está ya se almacenará los productos comercializados por la firma para su comercialización en la zona d estudio.

Recursos Humanos: para la construcción se contrataran mano de obra distribuida en sus distintos rubros como la excavación, construcción de obra, etc. Para la etapa de funcionamiento se van a generar varios puestos de trabajo porque el establecimiento en las diferentes áreas. Es importante acotar que las contrataciones de estas personas serán un aporte muy importante para la comuna por que generará fuente de trabajo.

Abastecimiento de agua: el área de estudio contara con un pozo artesiano de 60metros de profundidad con tanque metálicos de 15000litros.

Energía eléctrica: se utilizará la energía proveniente de la ANDE.

3.5. Generación y Manejo de efluentes, emisiones y desechos sólidos durante la construcción

Efluentes y desechos líquidos

Se deberá contar con servicios higiénicos móviles o portátiles provistos por La empresa encargada de la construcción, los cuales servirán al área de administración y al personal de obra. No se permitirá el lavado de vehículos ni equipos en los frentes de obra ni áreas que no estuvieren acondicionadas según los requerimientos de la normativa Nacional vigente. Otro residuo líquido que se generaría serían los aceites usados provenientes del mantenimiento de maquinarias y equipos de construcción; sin embargo, estas labores no se realizarían en el área del proyecto siendo responsabilidad de las empresas propietarias de la maquinaria alquilada. De ser necesario realizar alguna labor de mantenimiento in situ, los desechos serán almacenados en áreas adecuadas y manejados a través de gestores autorizados.

Las medidas para su gestión se establecen en el Plan de Manejo Ambiental que forma parte del presente Estudio de Impacto Ambiental

Emisiones

Las principales emisiones provendrían de la operación de fuentes móviles (camiones, volquetes, vehículos, en general) y equipos que requieren de motores de combustión interna para su operación. Fundamentalmente las emisiones serían de gases de combustión (monóxido de carbono, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno) y material particulado.

Otras emisiones son el polvo (material particulado) proveniente los frentes de obra, transporte de materiales y actividades de construcción, así como el ruido originado por todas las fuentes antes mencionadas.

Al respecto, en el Plan de Manejo Ambiental se establecen las medidas pertinentes para la gestión de dichas emisiones.

Desechos sólidos

Están compuestos principalmente de escombros de construcción o material de desalojo, desechos sólidos no peligrosos generados por los trabajadores de obra (de tipo doméstico) y desechos peligrosos tales como envases vacíos de productos químicos (por ejemplo: aditivos) y aceites usados. Todos los desechos sólidos no peligrosos generados serán almacenados temporalmente en recipientes y áreas adecuadas para el efecto y manejados a través del servicio de recolección del Municipio o gestores autorizados, siendo dispuestos en áreas autorizadas por la municipalidad. Al respecto, se emplean tanques metálicos o plásticos de galones con su respectiva tapa y fundas plásticas de tamaño industrial, ubicados en la proximidad de los frentes de trabajo. El contenido de estos tanques es retirado por vehículos recolectores de la Municipalidad o gestores tercerizados.

4- DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE.

4.1. Medio físico

Geografía

Se sitúa en el centro este de la Región Oriental, entre los paralelos 24° 30' y 25° 50' de latitud sur y entre los meridianos 55° 00' y 56° 45 de latitud oeste.

Sus límites son:

- **Al norte:** con los departamentos de San Pedro y Canindeyú.
- **Al este:** con el departamento de Alto Paraná.
- **Al oeste:** con los departamentos de Cordillera y Paraguarí.
- **Al sur:** con los departamentos de Guairá y Caazapá.

Clima

El clima que predomina es el subtropical (cerca del límite con el tropical), con abundantes lluvias. La máxima media es de 31 °C en verano y en invierno puede llegar hasta los 10 °C, es una de las mejores zonas para la agricultura del país.

Orografía y suelos

La Cordillera de Caaguazú atraviesa el departamento de norte a sur. Las sierras que la conforman son: San Joaquín, en San Joaquín y en Yhú, Tajao Paú, Carayaó y Caaguazú, entre Carayaó y Cnel. Oviedo. La altura de las sierras de San Joaquín no superan los 200 metros, hacia el este el terreno se eleva y alcanza los 250 msnm .

Hacia el oeste las formaciones son de origen fluvial y glaciar del Carbonífero, con suelos de areniscas y tilitas. Al este, los suelos también de origen fluvial, lacustre, deltaico y marino correspondiente al Pérmico con contenido de areniscas eólicas del Triásico en las sierras, en las que predominan las arenas cuarzosas.

Cuenta con suelos de areniscas y basaltos, además de serranías y praderas para la ganadería.

La geomorfología de la zona se caracteriza por sucesión de valles, intercalados con tierras elevadas de orientación norte – sur. En el norte son tierras bajas con extensos campos de pastoreo. Al este, los terrenos son altos con bosques raleados y yerbales naturales.

El suelo es explotado para la agricultura.

Hidrografía

Los importantes cursos de agua que cruzan el departamento están formados de la siguiente manera: la vertiente del Río Paraguay y sus afluentes Río Tebicuary – mi y los arroyos Tapiracuai, Mbutuy, Hondo, Tobatiry. La vertiente del Río Paraná es el Río Acaray, Monday – mi, Yguazú, Capiibary y Guyraungua.

La hermosa naturaleza de esta ciudad de las Tres ecorregiones abarca el departamento de Caaguazú, la Selva Central en el centro del departamento; el Alto Paraná en la zona este y el Litoral Central en el oeste.

La actividad forestal es la ocupación principal de la región; provee de materia prima a la industria maderera de la zona y el tráfico de rollos, esta es una de las zonas más afectadas por la deforestación.

Algunas especies en vías de extinción son el yvyra paje, el nandyta, el cedro y la tumerá aureli; en cuanto a la fauna, las especies en extinción son la tirica, el jagareté y el ariráy.

4.2. Medio Biótico

Naturaleza y Vegetación

Tres ecos regiones abarcan el departamento de Caaguazú, la Selva Central en el centro del departamento; el Alto Paraná en la zona este y el Litoral Central en el oeste. La actividad forestal es la ocupación principal de la región; provee de materia prima a la industria maderera de la zona y el tráfico de rollos, esta es una de las zonas más afectadas por la deforestación.

Fauna.

Algunas especies en vías de extinción son el yvyra paje, el nandyta, el cedro y la tumerá aureli; en cuanto a la fauna, las especies en extinción son la tirica, el jagareté y el ariráy.

4.3. Medio antrópico

Demografía

Cuenta con la mayor población en el departamento, un total de 160.513 habitantes de los cuales 84.786 son varones y 81.728 son mujeres, según estimaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. También se estima que es el cuarto capital departamental más poblada del país después de la capital del mismo, Ciudad del Este y Encarnación

Desarrollo Económico

Caaguazú es el primer productor nacional de mandioca y el segundo en algodón. Los pobladores también se dedican a la ganadería y los cultivos agrícolas. El crecimiento de la Población Económicamente Activa (PEA) ha sido cada vez más lento; pese a ello, en las últimas cuatro décadas ésta se ha cuadruplicado.

Más de la mitad de los económicamente activos se emplean en el sector primario (agricultura y ganadería); el terciario concentra a más del 30% y el resto está incorporado en el secundario, en otros sectores o está buscando trabajo.

Educación

Se encuentran 589 instituciones de nivel inicial, 913 de educación escolar básica y 151 de educación media. La Universidad Nacional de Asunción desarrolla allí la Facultad de Ciencias Económicas y la Administración, una filial de Politécnica con la carrera Programador de computadoras y una filial de Filosofía con Ciencias de la Educación, Filial de Derecho con las carreras de Abogado, y el Instituto Andrés Barbero para cursar enfermería y obstetricia.

La Universidad Católica por su parte cuenta con una Subsede en la ciudad de Caaguazú y otra en Coronel Oviedo con las carreras de Agronomía, Veterinaria, Ciencias Jurídicas, Pedagogía con énfasis en diferentes áreas, Administración de Empresas, Profesorado en Educación Parvularia. La Universidad Nacional del Caaguazú UNC@, con diferentes facultades, Medicina, enfermería, ciencias tecnológicas en sus áreas de Ing. Informática y Electrónica, Administración de Empresas y otros. También existen Universidades Privadas como UNINORTE, UPAP, UTIC, UTCO, UNISAL, UNICHACO y Universidad San Agustín.

Cultura

En septiembre de 2014 se estrenó en Asunción, el primer largometraje realizado en el departamento de Caaguazú, titulado "Latas Vacías", con dirección de Hérib Godoy. La película se estrenó en Coronel Oviedo, el 10 de octubre de 2014, reabriendo una sala de cine en esa ciudad, después de más de tres décadas.

"Latas Vacías" proviene de un proceso iniciado en 2003 en Coronel Oviedo, a través de la Sociedad Cultural, en que se realizaron varios cortometrajes como "Cosas raras" (2004), "Cruce Oviedo" (2005), "Retrato" (2005), "Guerra re" (2006), "Última parada" (2007), "El chasqui" (2009), "Cuentas" (2010) y "Pescadape" (2011). Desde el año 2005, la Sociedad Cultural organiza el Concurso Nacional de Cortometrajes, el de mayor continuidad de su tipo en Paraguay. Hérib Godoy es Director de Cultura de la población.

Salud

En todo el territorio hay 65 establecimientos sanitarios entre hospitales, puestos y centros de salud.

5. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA LEY N° 345/1994, Decreto 453/13 y 954/13 por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

RESOLUCION N°:

LEY 213/93 QUE ESTABLECE EL CÓDIGO DEL TRABAJO.

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo DECRETO N° 14.390/92 POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO.

LEY 836/80 QUE ESTABLECE EL CÓDIGO SANITARIO TITULO II DE LA SALUD Y EL MEDIO.

LEY 2524/04; LEY DE DEFORESTACIÓN CERO "DE PROHIBICIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN Y CONVERSIÓN DE SUPERFICIES CON COBERTURA DE BOSQUES" EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY 2524/04.

LEY N.º 3239 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY.

EL CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE APITULO OBJETIVO

LEY N°: 1.100/97 DE PREVENCION DE LA POLUCION SONORA.

Ley 3956/09 GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

6- DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.

La identificación de impactos ambientales, es la parte fundamental del presente estudio, pues constituye la base para identificar los posibles impactos ocasionados por la construcción y operación del Futuro para el cual se plantearán las medidas que permitirán, prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, para la conservación y protección del medio ambiente. Luego de haber realizado la descripción de las características ambientales en la línea base ambiental y un análisis de las principales características del proyecto, se procede a la identificación de los posibles impactos ambientales y medidas de mitigación. Es importante mencionar que las identificaciones de los posibles impactos ambientales positivos y negativos, se estudiarán desde el momento de la construcción del predio donde se está instalará el depósito para almacenamiento, oficina administrativa y vivienda.

En el Medio Físico	
En la calidad del aire	*En esta etapa se afectará la calidad del aire de forma negativa, debido a las emisiones del material particulado y ruidos generados principalmente por el movimiento de tierras y obras de construcción propiamente dichas, además por las acciones de transporte e materiales.
En la calidad del agua	*De forma general, los recursos hídricos serán muy poco alterado por la actividades del proyecto, ya que como se ha indicado anteriormente, el área es urbana consolidada y en el área es una zona baja donde se acumula agua de lluvia.
En la calidad del suelo	*Debido a la obra ejecutada se producirá alteraciones de la calidad del suelo por los desechos generados por los trabajos de construcción, así mismo se produjo compactación del suelo debido al acopio de materiales y maquinarias.
En Medio Biológico	
	*En general, las afecciones a la vegetación por la construcción de obras de infraestructura, como en el caso del área de intervención están asociados por la acciones de limpieza y desbroce de terreno en el espacio ocupada.
En Medio socioeconómico	
Impactos negativos	<p>*Generación de molestias a los vecinos que residen en la zona próximas al proyecto, a consecuencias del traslado de los materiales y maquinarias utilizada en la obra.</p> <p>*Puede afectar los estilos de vida de la población local, por la presencia de personas foráneas, aunque este impacto en realidad sería de poco significativo debido a que es una zona muy transitada y una o varias personas no molestarían.</p> <p>*Otra causa de malestar sería el incremento en el tránsito vehicular y peatonal hacia las instalaciones, aunque en nivel muy bajo, ya q la zona es urbana comercial.</p> <p>*otro de los impactos potenciales, serán las posibles afecciones a la salud de las personas de la obra y población cercana, debido a la proliferación de partículas de los residuos sólidos generados durante la construcción. Principalmente en las acciones de movimiento de tierras, la extracción las plantas de las y recepción, traslado de materiales.</p> <p>Genera también incremento de la demanda de servicios de agua potable y energía eléctrica.</p>
Impactos positivos	<p>*La generación directa de empleo, que en esta etapa es de carácter temporal, es un impacto positivo significativo del proyecto, debido a que se demandará mano de obra calificada y no calificada</p> <p>*La generación indirecta de ingreso económico a la población cercana al proyecto, debido al movimiento del personal de obra, lo que originaría aparición o mejora del comercio vecinal, restaurantes, pensiones, etc.</p> <p>Es importante mencionar que la construcción del centro comercial traerá consigo muchos beneficios a la comuna local, primero porque genera fuente de trabajo actualmente son</p>

	<p>contratados más de 70 personas para la construcción y una vez habilitada más de 100 personas estarán con empleo seguro.</p> <p>En cuanto al medio ambiente, se recuperara una zona donde constantemente se acumula agua por la zona baja, la perspectiva de la obra es implementar áreas verdes dentro del área de estudio.(ver anexo)</p>
--	---

OPERACIÓN DEL SUPERMERCADO

En el Medio Físico	
En la calidad del aire Impactos negativos	*En esta etapa el factor ambiental es afectado por las emisiones de gases de combustible de los motores de vehículos que circulan por las avenidas principales cercanas al emplazamiento del proyecto, pues en este sentido el depósito en estudio origina incremento de tránsito vehicular en la zona, así como la aparición de comercio y actividades conexas (formales e informales), que elevarán también los niveles de ruido de la zona.
Impacto Positivo	Se recomendará la siembra de áreas verdes mejorará oxigenación y la calidad del aire de la zona. (ver perspectivas)
En el medio Biológico	Con la presencia de áreas verdes se recuperará y mejorará la escasa vegetación afectada durante la etapa de la construcción del proyecto.
En medio socioeconómico Impactos negativos	<p>*El Incremento del tránsito vehicular puede afectar ligeramente el sistema vial de la zona</p> <p>* Aumento de efluentes a las redes de desagüe en la zona así como contaminación de dichas redes con aguas residuales.</p> <p>*Contaminación por acumulación de residuos sólidos, así como la descomposición de residuos hospitalarios</p> <p>*Incremento de la demanda de servicios de agua potable y de energía eléctrica que podría afectar el suministro a las áreas colindantes al proyecto.</p> <p>*Riesgo de seguridad del personal de la clínica así como la salud de la población cercana por falta de higiene y control hospitalarios de enfermedades.</p>
Impacto Positivo	<p>*Principalmente se producirá un mejoramiento de los servicios de estacionamientos y áreas comerciales, lo que contribuye a elevar el nivel de la calidad de vida en general.</p> <p>* La generación directa de empleo, es un impacto positivo significativo del proyecto, debido a que se demandará de personal profesionales y técnicos y jornaleros para las diversas actividades que se realizará en el centro comercial como ejemplo tenemos como para mantenimiento, vigilancia, comedor, áreas verdes, etc.</p> <p>*La generación indirecta de ingresos económicos a la población cercana debido a las características</p>

	<p>del proyecto, generará aparición de actividades conexas: boticas, empresas, funerarias, restaurantes, bodegas, así como hospedaje, pensiones, internet, línea de transporte.*</p> <p>* Se producirá asimismo la revaloración de la propiedad del terreno, debido a lo mencionado anteriormente, ya que ellos conlleva al desarrollo urbano y económico de la zona de influencia directa del proyecto.</p>
--	--

Las variables y criterios a ser empleados para la valoración de impactos se especifican a adelante.

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 afecten 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
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 donde se encuentra asentado el edificio. AID
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta- All
Regional (R)	Abarca el Área de influencia social del proyecto Distrito de Ciudad del Este.

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.

DETERMINACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.

Para desarrollar una mejor identificación de los principales impactos que serán ocasionados por el funcionamiento del supermercado en las distintas acciones desarrolladas en el proceso de comercios, hemos decidido agrupar los componentes del proceso de funcionamiento del edificio en las siguientes etapas:

- Etapa 1: TRANSPORTE Y RECEPCION DE PRODUCTOS
- Etapa 2: ATENCION AL CLIENTES, VENTAS Y ENTREGA DE MERCADERIAS.
- Etapa 3: PRODUCCION DE RESIDUOS, GEREACION DE RUIDOS e INCENDIO
-

Las variables ambientales que intervienen en las distintas etapas del proceso de operación y son las siguientes:

■ Sobre el Ambiente Físico:

◆ Aire:

- ✓ Emisión de gases de combustión de los motores en las calles y por la respiración de personas.
- ✓ Emisión de clorofluorcarbonado (CFC) en la atmósfera expedida a través de los motores del aire acondicionado.
- ✓ Generación de ruidos.

◆ Agua:

- ✓ Alteración de la infiltración de aguas en el suelo (compactación del capa del horizonte superficial del suelo)
- ✓ Riegos de alteración de la calidad y cantidad del agua subterránea y superficial por los efluentes líquidos sanitarios despedido en el río Paraná.
- ✓ Consumo de gran cantidad de agua.

◆ Suelo:

- ✓ Alteración de las propiedades físicas del suelo.
- **Sobre el Ambiente Biológico**
 - ◆ **Flora:**
 - ✓ Una vez que se construya todo el shopping se implementarán algunas zonas verdes.
 - ◆ **Fauna:**
 - ✓ Probabilidades mínimas de aumento de plagas indeseables
 - ✓ Disminución de la diversidad faunística.
- **Sobre el Medio Socioeconómico**
 - ◆ **Empleo**
 - ✓ Generación de mano de obra
 - ✓ movimiento de la mano de obra local
 - ✓ capacitación del recurso humano
 - ✓ cuidados de la salud del obrero y su familia
 - ◆ **Dinámica Socioeconómica:**
 - ✓ dinámica comercial
 - ✓ valoración de la tierra
 - ✓ generación de divisas al país
 - ✓ nivel de ingresos familiares

DETERMINACIÓN Y ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA Y VALORACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS (MATRIZ 2).

Una vez identificados los impactos sobre cada uno de los componentes, se realizó la valoración de los mismos. Los valores identificados fueron los siguientes.

Sobre el Ambiente Físico Identificación y Valoración de los Impactos sobre el componente aire

■ **Producción de polvos**

Atendiendo a que el área de acceso al predio de las instalaciones del centro comercial se encuentra rodeada de otros edificios y vías publicas asfaltadas, con alto nivel de circulación, existe una elevada cantidad de producción de polvos volátiles emitidos por los vehículos de combustión interna (COV) y movimentacion de productos. El impacto es considerado negativo, de orden directo, magnitud baja, afecta al área de influencia directa, reversibilidad es de corto plazo y efecto temporal en las etapas 1 y 3.

TABLA 1 : VALORACION DEL IMPACTO DE LA PRODUCCION DE POLVOS						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	V	O	M	A.I.	R	T
ETAPA 1: TRANSPORTE Y RECEPCION DE PRODUCTOS	-	D	2	L	1	T
ETAPA 2: ATENCION AL CLIENTES, VENTAS Y ENTREA DE MERCADERIAS.						
ETAPA 3: PRODUCCION DE RESIDUOS, GENERACION DE RUIDOS Y AGLOMERACION DE PERSONAS.	-	D	2	L	1	T

■ **Producción de olores desagradables.**

La producción de olores desagradables se verifica en la Etapa 3 del proceso de generación y acumulación de residuos sólidos o domésticos provenientes de los departamentos habitacionales. Los olores no pueden ser cuantificados y caracterizados fácilmente y por lo tanto representan un problema de diseño

especial del proceso de funcionamiento en el centro comercial si no se toman los recaudos necesarios en los sanitarios de dicho edificio. Los olores representan una incomodidad para los personales concurrentes y a funcionarios y puede tener similar significación con los vecinos del área de influencia indirecta del proyecto. El impacto es considerado negativo, orden directo e indirecto, magnitud baja, efecto local, de reversibilidad en el corto plazo y carácter temporal.

TABLA 2 : VALORACION DEL IMPACTO DE LA PRODUCCION DE OLORES DESAGRADABLES						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	V	O	M	A.I.	R	T
ETAPA 1: TRANSPORTE Y RECEPCION DE PRODUCTOS						
ETAPA 2: ATENCION AL CLIENTES, VENTAS Y ENTREA DE MERCADERIAS.						
ETAPA3: PRODUCCION DE RESIDUOS, GENERACION DE RUIDOS Y AGLOMERACION DE PERSONAS.	-	D	2	L/z	1	T

Generación de ruidos: este impacto ambiental se produce en las etapas 1,2,3, a través del movimiento de los transportes que traerán los productos en el edificio, y en la hora de estacionar los vehículos que circularan el centro comercial, pero considerando que el shopping se encuentra en el microcentro de la ciudad y con muchos movimientos vehicular que circulan por las calles produciendo polución sonoro en la zona, pero no obstante estos impactos se puede mitigar trabajando en coordinación con el departamento de tránsito municipal. El impacto es considerado negativo, directo, local magnitud baja, reversibilidad media y temporalidad semi permanente en el proceso, pero en las demás etapas es de carácter temporal.

TABLA 3 : VALORACION DEL IMPACTO DE LA GENERACION DE RUIDOS						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	V	O	M	A.I.	R	T
ETAPA 1: TRANSPORTE Y RECEPCION DE PRODUCTOS	-	D	2	L	2	T
ETAPA 2: ATENCION AL CLIENTES, VENTAS Y ENTREGA DE MERCADERIAS.	-	D	2	L	2	SP
ETAPA 3: PRODUCCION DE RESIDUOS, GENEREACION DE RUIDOS Y AGLOMERACION DE PERSONAS.	-	D	2	L	2	T

Identificación y Valoración de los Impactos sobre el componente agua.

Alteración de la infiltración del agua en el suelo.

La infiltración del agua al suelo, se ve dificultada por los procesos de compactación del terreno en los alrededores. Este proceso es favorecido por las acciones desarrolladas por los transportes y personal. El impacto es considerado negativo y de efecto directo, afecta al área de influencia directa del proyecto, su magnitud es baja, su reversibilidad es a mediano plazo y es de carácter semipermanente.

TABLA 4 : VALORACION DEL IMPACTO DE LA ALTERACION DE LA INFILTRACION DE LAS AGUAS EN EL SUELO						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	V	O	M	A.I	R	T
ETAPA 1: TRANSPORTE Y RECEPCION DE PRODUCTOS	-	D	2	L	2	SP
ETAPA 2: ATENCION AL CLIENTES, VENTAS Y ENTREGA DE MERCADERIAS.	-	D	2	L	2	SP
ETAPA 3: PRODUCCION DE RESIDUOS, GENERACION DE RUIDOS Y AGLOMERACION DE PERSONAS.	-	D	2	L	2	SP

Sobre el Ambiente Biológico.

Identificación y Valoración de los Impactos sobre el componente flora.

Alteración de la cubierta vegetal.

En el predio no existe cubierta vegetal, la misma fue desplazada por la mecanización. El impacto es considerado negativo, orden directo, magnitud Bajo, área de influencia local, reversibilidad a largo plazo, temporalidad semi permanente.

La eliminación de la cobertura vegetal natural, es un proceso que puede considerarse permanente debido al largo periodo de recuperación de estos ecosistemas, siempre y cuando se den las condiciones adecuadas.

Identificación y Valoración de los Impactos sobre el componente fauna

Alteración de los nichos faunísticos.

Los hábitats del área del proyecto, debido a las actividades productivas, contempladas en el proyecto, serán afectados en menor o mayor medida como consecuencia de las acciones del proyecto desarrolladas en las etapas 1 y 3, y su carácter será permanente. La valoración del impacto se presenta a continuación. Para culminar, se debe considerar que la pérdida o alteración de los hábitats naturales, es un proceso permanente, que incluye a su vez una importante desaparición de especies y poblaciones difícilmente recuperables.

El impacto es considerado negativo y sus valoraciones se presentan a continuación.

TABLA 7 : VALORACION DEL IMPACTO DE LA ALTERACION DE LA CUBIERTA VEGETAL						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	V	O	M	A.I.	R	T
ETAPA 1: TRANSPORTE Y RECEPCION DE PRODUCTOS	-	D	2	L	3	SP
ETAPA 2: ATENCION AL CLIENTES, VENTAS Y ENTREGA DE MERCADERIAS.						
ETAPA 3: PRODUCCION DE RESIDUOS, GENERACION DE RUIDOS Y AGLOMERACION DE PERSONAS.	-	D	2	L	3	SP

Aumento de las Plagas o Enfermedades.

El proyecto, es una actividad nueva que se encuentra en plena etapa de construcción, por lo que la presencia de plagas y enfermedades producto de esta introducción en el ecosistema local, está latente.

El control de plagas es complicado, debido a que las debe necesariamente realizarse un **CRONOGRAMA** de tratamiento de plagas, con capacidad de certificación, de manera a evitar probabilidades de contaminación de los

personales y clientes de las mismas. Su impacto es considerado negativo y su valoración es la siguiente:

Sobre el Ambiente Socioeconómico

Identificación y Valoración de los Impactos sobre el Componente Empleo-Demanda de Servicios

Se considera de impacto positivo, la inversión inicial lo cual ha generado y sigue generando una demanda de servicios, que son serán cubiertos por contratistas que trabajan en al zona en forma directa e indirectamente. Es considerado un impacto positivo, origen directo e indirecto, con influencia en AID y All.

TABLA VALORACION DE IMPACTO SOBRE LA DEMANDA DE SERVICIOS						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	V	O	M	A.I.	R	T
ETAPA 1: TRANSPORTE Y RECEPCION DE PRODUCTOS	+	D/I	4	L/Z	3	SP
ETAPA 2: ATENCION AL CLIENTES, VENTAS Y ENTREGA DE MERCADERIAS.	+	D/I	4	L/Z	3	T
ETAPA 3: PRODUCCION DE RESIDUOS, GENERACION DE RUIDOS Y AGLOMERACION DE PERSONAS.	+	D/I	4	L/Z	3	T

Movimiento de Mano de Obra

Es considerado un impacto positivo, considerando la falta de fuentes de trabajo, en el país. El establecimiento contara con personas en forma directa e indirecta. La cantidad de mano de obra indirecta, ira paulatinamente en aumento, de acuerdo al crecimiento comercial. Esta situación también contribuirá a potenciar la población económicamente activa de las comunidades anteriormente mencionadas, en especial de la mano de obra marginada o desplazada por la actual recesión económica. El proyecto analizado a través de ésta variable, es considerado positivo y de magnitud alta, de carácter semipermanente.

TABLA VALORACION DE IMPACTO SOBRE EL MOVIMIENTO DE LA MANO DE OBRA						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	V	O	M	A.I.	R	T
ETAPA 1: TRANSPORTE Y RECEPCION DE PRODUCTOS	+	D/I	4	L/Z	3	SP
ETAPA 2: ATENCION AL CLIENTES, VENTAS Y ENTREGA DE MERCADERIAS.	+	D/I	4	L/Z	2	T
ETAPA 3: PRODUCCION DE RESIDUOS, GENERACION DE RUIDOS Y AGLOMERACION DE PERSONAS.	+	D/I	4	L/Z	2	T

Capacitación de los Recursos Humanos.

El personal deberá ser capacitado en las técnicas a ser utilizadas en el procesamiento comercial y sus sistemas de manejo y control de ventas, de manera a reducir las probables perdidas a la empresa. La capacitación del personal este ligado con el éxito de la producción del establecimiento. El impacto es positivo y de origen directo, con magnitud media, abarca el área local.

Cuidados de la Salud del Obrero Ocupacional

De acuerdo a la caracterización de la actividad y las acciones desarrolladas por los funcionarios involucrados en el procesamiento, los obreros podrían sufrir accidentes, por deficiencias en la manipulación de equipos y/o herramientas utilizadas en su labor, también podrían ser afectados por manipulación de

productos químicos como los utilizados para limpieza y fumigación del área del proyecto. Las consecuencias sobre la salud del obrero ocupacional pueden ser imprevisibles en el futuro si no se toman las medidas de recaudo y protección pertinentes, incluyendo normas de procedimientos de cada área o puesto del edificio. La valoración del impacto se presenta en la gráfica siguiente:

TABLA 13 : VALORACION DE IMPACTO SOBRE LOS CUIDADOS DE LA SALUD DEL OBRERO OCUPACIONAL						
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	V	O	M	A.I.	R	T
ETAPA 1: TRANSPORTE Y RECEPCION DE PRODUCTOS	+	D	3	L	2	SP
ETAPA 2: ATENCION AL CLIENTES, VENTAS Y ENTREGA DE MERCADERIAS.	+	D	2	L	2	T
ETAPA 3: PRODUCCION DE RESIDUOS, GENERACION DE RUIDOS Y AGLOMERACION DE PERSONAS.	+	D	2	L	2	T

6-ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO.

De Localización.

No se ha considerado una alternativa de localización, puesto que las propiedades han sido adquiridas para el Centro Comercial, que se basan en métodos básicos, característicos y propios.

La realización de las distintas actividades previstas, todas las veces que se cumplan la regla prevista no van a poner en riesgo la integridad física a las personas que acuden en el centro comercial así también sus alrededores. Es decir, en el contexto general, deben tomarse precauciones en el manejo de maquinarias, buenas instalaciones eléctricas, manejo de rodados y transportes, manipuleo de materias primas como los artefactos de piezas informáticas y electrónicos, emisiones de ruido o sonidos durante la prueba de los productos electrónicos, tratamiento para optimizar las actividades tanto económicamente como ambientalmente.

La implementación del presente proyecto ha partido del principio de aprovechar la buena situación geográfica comercial del área, el mercado potencial en las tres fronteras, la disponibilidad de todos los servicios, mano de obra especializada, buen ambiente para realizar las transacciones comerciales.

Básicamente las ventajas son:

- El área del proyecto se encuentra inserta en el microcentro de la ciudad y es considerado uno de los centros comerciales más concurridos por los turistas aprovechando la buena ubicación fronteriza.
- El Distrito de Juan Eulogio Estigarribia cuenta con todos los servicios básicos para el normal funcionamiento.

Tecnológicas:

La alternativa tecnológica más importante y que cabe mencionar es las medidas de seguridad y prevención de incendios que se implementara dentro del área del proyecto, como las instalaciones en lugares estratégicos de los extintores contra incendio, caja hidrantes, detector de humo y calor, luces de emergencia y escaleras de incendio o de emergencia. Cabe destacar que el edificio comercial contará con guardias de seguridad y monitoreo por circuito cerrado en los pasillos y, escaleras, y salones.

El propietario consciente del impacto negativo que podría afectar su proyecto a las personas que acuden en el centro comercial en caso de un eventual incendio, razón por la cual ha buscado alternativas para salvaguardar la integridad física de las personas que acudirán en dicho establecimiento y tratar

subsanan los impactos negativos, que a través del presente estudio, se han concluido que la alternativa factible corresponde a métodos y sistema de trabajo con: equipos modernos y básicos de operación, un sistema de disposición de residuos sólidos y líquidos acorde a las necesidades, un sistema contra incendio apropiado a las actividades, una adecuada concientización de los personales, de las normas, de las leyes, de los sistema de mitigación, mantenimientos oportunos y adecuados, control y seguridad total en todo el establecimiento.

7- PLAN DE MITIGACION PARA ATENUAR IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MITIGACIÓN.

La ejecución del proyecto originará impactos ambientales positivos y negativos con diferente grado de incidencia sobre el ámbito de influencia del proyecto.

En el presente informe, se propone a manera de recomendación y de forma sintética un conjunto de medidas de carácter preventivo, mitigante y correctivo con la finalidad de que sean adaptadas y aplicadas en las diferentes etapas del proyecto.

Estas medidas pretenden llevar a cabo su estrategia: el equilibrio entre la conservación del medio ambiente y el desarrollo socioeconómico de la zona de influencia del proyecto. El plan de Manejo Ambiental utiliza como instrumento de su estrategia, aquellas acciones que permiten el cumplimiento de los objetivos, estas son:

- Plan de acción preventivo.
- Plan de seguridad y vigilancia.
- Plan de contingencias.

PLAN DE ACCION PREVENTIVO- CORRECTIVO

En este plan se define las precauciones o medidas a tomar en cuenta para evitar daños innecesarios, derivados de la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante las fases del proyecto:

ETAPA DE CONSTRUCCION DEL DEPOSITO, OFICINA ADMINISTRATIVA Y VIVIENDAS

EN EL MEDIO FISICO	
En la calidad de Aire	<p>a)-Control y prevención de la emisión de polvo y material particulado: esta contaminación se deriva fundamentalmente de la generación de partículas minerales (polvo), procedentes del movimiento de tierras (excavación, zarandeo, carga, transporte, exposición de tierra y agregados al efecto del viento) y del hollín procedente de la combustión de motores y tránsito de maquinarias pesadas durante la construcción de la obra</p> <p>Medidas destinadas a evitar el aumento de la concentración del polvo en el aire durante la etapa del proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Riego con agua en toda la superficie del trabajo, de modo que éstas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar los posibles levantamientos de polvo, dicho riego se realizará de manera constante con un camión cisterna, con periodicidad diaria o interdiaria. *El transporte de materiales hacia la obra deberá realizarse con la precaución de humedecer dichos materiales y cubrirlos con toldo húmedo. * Utilizar maquinarias en buen estado de mantenimiento, a fin de minimizar la emisión de hollín y gases de combustión. <p>b)- Control y prevención de ruidos molestos.</p>

	<p>* Elaborar una adecuada propagación de las actividades de construcción, con la finalidad de evitar el uso simultáneo de varias maquinarias que emitan ruido. De ser posible escalonar su uso, previniendo la ocurrencia de momentos de alta intensidad de ruido que pueda afectar la salud.</p> <p>*Utilizar maquinarias en buen estado de mantenimiento, a fin de minimizar ruidos y vibraciones excesivas.</p>
<p>En la calidad del Agua</p>	<p>*Debe asegurarse un adecuado control de los vertimientos de efluentes generados por las actividades de mantenimiento y limpieza principalmente(no verterlo en la zona de obra)</p> <p>*Realizar un control estricto de las operaciones de mantenimiento (cambio de aceite, lavado, de maquinarias y recarga de combustible), impidiendo que se realice en las zonas de circulación de personal y áreas próximas a ésta.</p>
<p>En la calidad del suelo</p>	<p>*Aunque el área a ser ocupada a ser ocupada por las instalaciones provisionales sea pequeña, se evitará en lo posible la remoción de la cobertura vegetal en los alrededores del terreno indicado, así como los movimientos de tierra excesivos.</p> <p>* Para la disposición de excretas, se deberá disponer de un lugar provisional sanitariamente aparente, que serán clausurados oportunamente.</p> <p>*Deberán instalarse sistemas de manejo y disposición de grasa y aceite; asimismo los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior eliminación en un relleno autorizado por la autoridad competente.</p> <p>* Una vez retirada la maquinaria de la obra, se procederá el reacondicionamiento del área ocupada por el patio de maquinarias, en el que se incluye la remoción y eliminación de los suelos contaminados con residuos de combustibles y lubricantes</p> <p>*Finalizados los trabajos de construcción, las instalaciones de obra deberán ser desmanteladas y dispuesta adecuadamente en el botadero (depósito de material excedente fuera de obra autorizado por la autoridad municipal correspondiente)</p> <p>* El depósito de material excedente (botadero), no debe estar ubicado en zonas inestables, terrenos agrícolas o áreas de importancia ambiental., no debe ocupar cauce de rio ni las franjas comprendida a 30mts a cada lado de la orilla de estos, ni tampoco estará permitido ubicarlo en medidas laderas, zona de fallas geológicas o en zona donde la capacidad portante no permita su colocación.</p> <p>* Una vez colocados los materiales excedentes en el botadero, deberán ser compactados sobre capas de un espesor adecuado, sobre la cual se aplicara de preferencia vegetación de la zona. (Área verde).</p>
<p>En el Medio Biológico</p>	

<p>*Se tendrá en cuenta las medidas mencionadas anteriormente referida tanto a la reposición de áreas verdes en la zona donde hubiera necesidad y en el emplazamiento directo del proyecto como a la ubicación y tratamiento del depósito del material excedente de la obra.</p>	
<p>En el Medio Socioeconómico</p>	
<p>Calidad de vida</p>	<p>*Para evitar molestia con los vecinos, debido a las distancias operaciones realizadas en la etapa de construcción del shopping, se debe comunicar a los vecinos y propietarios de terreno cercanos a la obra informaciones acerca del proyecto, se debe informar en forma clara y concisa.</p> <p>*se normara estrictamente el comportamiento del personal de obra dentro y fuera de la misma, a fin de no perjudicar a terceros y sus propiedades.</p> <p>*Se deberá organizar charlas a fin de dar a conocer al personal de obra la obligación de conservar el medio ambiente en la zona de trabajo y zonas urbanas aledañas.</p>
<p>Seguridad</p>	<p>* Dentro de las instalaciones provisionales se deberá contar con equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilio, a fin de atender emergencias de salud del personal de obra.</p> <p>* Se debe realizar la señalización de zanjas, zonas peligrosas, cable de alta tensión, etc. Así como cumplir las normas de seguridad de obra especificadas en el reglamento nacional de edificaciones vigente.</p> <p>*Se deberá suministrar al personal de obra el correspondiente equipo de protección personal de acuerdo al trabajo a realizar: arneses para altura, lentes y guantes de protección para trabajos diversos, botas de seguridad en todo los casos, mascarilla de polvo y gases para trabajo con estos materiales, etc.</p>
<p>Salud</p>	<p>*El agua para consumo humano deberá ser potable.</p> <p>*El lugar de trabajo, deberá estar provisto, de los servicios básicos de saneamiento para el personal</p> <p>*Se debe verificar el cálculo de la demanda de servicio de agua potable y energía eléctrica de la zona y de ser necesario, solicitar conexiones específicas para la obra a las empresas pertinentes.</p>

Los posibles impactos identificados, así como las medidas de mitigación que se proponen para cada caso se presentan en el cuadro siguiente y servirán como guía al proponente del proyecto en la Fase Operativa.

	IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
INCENDIOS	<p>Calidad del aire (generación del humo y de partículas).</p> <p>Eliminación del hábitat de aves e insectos.</p> <p>Afectación a la salud de las personas.</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas.</p>	<p>Entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de incendio.</p> <p>Establecer convenio con el cuerpo de bomberos voluntarios para capacitarla a los personales del edificio para actuar en caso de eventual incendio o de emergencia.</p> <p>Contar con salida de emergencias para evacuar en caso de evento fortuito.</p> <p>Contar Carteles indicadores de salida de emergencias.</p> <p>Contar con carteles indicadores de áreas peligrosas.</p> <p>Contar c/ bocas hidrantes y extinguidores, realizando control y mantenimientos en forma periódica a los sistemas de prevención de incendio.</p> <p>Realizar una limpieza periódica en el shopping y área comercial para evitar aglomeraciones innecesarias de materias residuos.</p> <p>La basura deberá ser depositada en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</p> <p>Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos y otros de emergencia.</p> <p>Acopiar en sitios adecuados las materias primas.</p>

<p>DESECHOS SÓLIDOS</p>	<p>Afectación a la salud de vida y la salud de los empleados y habitantes por la incorrecta disposición de desechos. Riesgo de incendio por acumulación de desechos. Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos. Principio y propagación de incendio por acumulación de residuos sólidos.</p>	<p>El DEPOSITO deberá estar libre de basura. Éstas deben colocarse en contenedores de metal o plásticos y disponer luego en forma apropiada para ser retirados por el servicio de recolección municipal o ser retirados del edificio por medios propios y depositados en el vertedero municipal. Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos. Implementar un plan de manejo de residuos para el edificio. Éste plan debe contener los métodos de disposición de residuos recomendados. La disposición y recolección de residuos deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y/o cuerpo natural, a una distancia tal que evite su contaminación. Realizar la segregación de los residuos sólidos especialmente los cartones para su posterior comercialización a recicladora.</p>
<p>EFLUENTES LÍQUIDOS</p>	<p>Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua superficial.</p>	<p>Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de disposición y vertido de efluentes cloacales hasta la red alcantarillado municipal. Controlar la red de desagüe cloacales en forma periódica para evitar cualquier estancamiento en las cañerías. Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas. Los efluentes pluviales serán conducidos por líneas independientes compuestas de canales y bajadas y puestas hacia la calle hasta la red de alcantarillados pluviales.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AUMENTO DEL TRÁFICO Y RUIDOS</p>	<p>Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire. Riesgos de accidentes tránsito y a las personas. Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al Área de Influencia Directa.</p>	<p>Para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito, se deberá indicar claramente la entrada y salida de vehículos en el estacionamiento, y mantener una velocidad de maniobra prudencial en las calles. Esta actividad deben realizar en coordinación con el departamento de tránsito municipal del municipio local. Se deberá facilitar la entrada y salida de rodados al estacionamiento mediante accesos adecuados y señalizar con carteles indicadores. Implementar un sistema de reducción del nivel de ruidos hacia fuera del edificio, sean por un buen sistema de construcción u otras formas adecuadas.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS</p>	<p>Peligro de accidentes debido al mal uso de los electrodomésticos, equipos. Derrames y accidentes por el mal manipuleo de los productos dentro del depósito, oficina administrativa y viviendas</p>	<p>Limitar las horas de trabajo de acuerdo a lo que dictamine la Ley. Instalar carteles de seguridad y educación para prevenir accidentes en todas las plantas del edificio. Dotar al personal de elementos protectores para evitar daños a la salud en el proceso de carga y descarga de mercaderías dentro del área comercial y capacitarlos para el uso correcto. Capacitar y entrenar al personal para prevenir los riesgos de operación en general. Contar con botiquín de primeros auxilios. Contar con contenedores especiales de depósitos temporal en buen estado para restos de insumos (solventes, anticorrosivo, pinturas, etc.) y restos de insecticidas utilizados en el control de alimañas. Implementar rotulado de sustancias peligrosas (insumos, solventes, anticorrosivo, pinturas, sus residuos y de aquellos productos utilizados en el control de vectores-insecticidas). Cuidar que todos los funcionarios y comerciantes del edificio lleven a cabo las actividades de acuerdo a las normas técnicas de higiene, seguridad.</p>

ALIMAÑAS Y VECTORES	<p>Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos.</p> <p>Riesgos de paludismo hacia a la salud de la población de la ciudad.</p>	<p>Deben ser realizados tratamientos sanitarios preventivos y curativos periódicos con insecticidas en todo el edificio (saneamiento ambiental), mereciendo especial atención los sitios que puedan albergar a insectos, roedores, plagas, alimañas.</p> <p>Combinar el uso de productos diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismos deberán ser de libre comercialización y aprobados para el efecto.</p> <p>El edificio debe ser higienizado en forma periódica con el objeto de evitar la proliferación de insectos, plagas, vectores, alimañas especialmente en la terraza y depósitos que pueden procrear las alimañas e insectos.</p> <p>Eliminar las aguas estancadas especialmente en la terraza del edificio cuando llueve, siendo que puede causar proliferación de mosquitos y alimañas.</p> <p>En el mercado existen productos químicos y firmas del ramo, que podrían ayudar a controlar la proliferación de insectos, plagas, etc.</p> <p>Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancadas en el predio (planteras, botellas vacías, cubetas, etc.)</p> <p>Eliminar y/o controlar todos los lugares de acumulación y procreación.</p>
---------------------	--	---

8-PLAN DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades comerciales realizadas en el centro comercial
- Verificación del cumplimiento de medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las diferentes actividades realizada en el centro comercial con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el sistema de producción en el establecimiento.
- Monitorear los diferentes sistemas de seguridad contra incendio aplicada en las distintas plantas del edificio.

Se 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, atención al cliente, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se dispondrá con planos de ingeniería y diseños de instalaciones de las plantas del edificio, así como todas las instalaciones de las medidas de seguridad contra incendio.
- Existirán señales de identificación y seguridad en todas las plantas del shopping.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de las plantas del edificio y sus instalaciones de sistema de seguridad contra incendio a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programa de referencia.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental).
- Realizar todas las actividades en la empresa teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.

Los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

➤ **Monitoreo de los efluentes líquidos que serán derivados de los sanitarios generados dentro del área de estudio**

- El monitoreo de los efluentes generado le corresponderá a la comuna local, siendo que estos efluentes generados en el centro comercial serán evacuados a través de desagüe cloacal y pluvial que se encontrara debajo de cada construcción
- Realizar monitoreamiento de la cantidad de efluentes generados en el mismo.
- Se debe realizar el monitoreamiento el agua del río Paraná para conocer los parámetros del agua se encuentra a niveles permisibles.
- Se debe monitorear las faunas ictícolas del río Paraná para conocer las especies afectados por el descargue de efluentes en el cauce hídrico.

➤ **Monitoreo de la calidad de agua que llegan de la planta de tratamiento.**

Los cuerpos de agua y sus fuentes de provisión deberán ser monitoreados, previendo efectuar análisis constantes con el fin de detectar posibles contaminaciones:

- Característica fisicoquímicas: DBO5, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, Ph, sólidos sedimentales, grasas y aceite, sólidos en suspensión, turbidez, PO4, NO3, No2.etc.
- Monitorear periódicamente la calidad de agua que se extrae del pozo artesiano insitus para conocer los parámetros del agua si se encuentra a niveles admisibles para el consumo y contacto humano.
- Cambios en la estructura y dinámica poblacional del edificio y su entorno.
- Característica de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos o tóxicos.
- Se debe monitorear las fuentes de agua, su ubicación, condición, intensidad de uso y la condición de vegetación a sus alrededores.

Monitoreo de los desechos sólidos generados en el centro comercial.

- Disponérselos en recipientes especiales para su posterior retiro por la colectora municipal o por medios propios.
- El proponente debe tener por norma clasificar los cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán retirados por la recolectora municipal o medios propios.

- Los restos de materia primas pueden ser útiles a otras personas para su reutilización, es importantes cuidarlos y que los mismos se acopien adecuadamente para su posterior salida.
 - Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los desechos sólidos de manera a evitar la alteración estética del edificio.
 - Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos ya que éstos pueden ser útiles para una posterior reciclaje y en el caso de no poder reutilizarlos, deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto, se elimine con seguridad.
 - Monitorear periódicamente todas las plantas del edificio a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o que acceden al mismo, ya que el entorno rápidamente se deteriorara si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte de la planta del edificio.
- **Monitoreo de sistema de seguridad y prevención de incendio en las plantas del shopping.**
- Monitoreo de las maquinarias y equipamientos utilizados en el edificio como los ascensores, montacargas y generador eléctrico.
 - Se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (ascensores, montacargas y escalera eléctrica)
 - Prestar especial atención a todos los equipos como ascensores y montacargas a fin de evitar desgastes excesivos o rotura de piezas que podrían conducir accidente o causar pánico en el edificio.
 - Monitorear el correcto y el normal funcionamiento de los equipos auxiliares, generador eléctricos, tanques, puesto de transformación, sistema de instalación eléctrico, equipamientos de sistema de prevención de incendio, constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios y sobre todos perdidas materiales.
 - Se debe controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de toda las instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
 - Las salidas de emergencia y el sistema de seguridad y prevención de incendio deberán estar señalizadas en lugares estratégicos a fin de tener a vista en caso de emergencia.
 - Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de las cañerías, hidrantes, mangueras, bombas impulsoras, los artefactos aisladores humo y calor, mantener las cargas adecuadas de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- **Monitoreo de Señalizaciones**
- Las salidas de emergencia y el sistema prevención de incendio deberán estar señalizadas en lugares estratégicos a fin de tener a vista en caso de emergencia.
 - Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los clientes, habitantes del edificio, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos.
 - Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
 - Las señalizaciones periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado. Se deberá insistir al personal el respeto de dichas señalizaciones con el fin de evitar accidentes o siniestros.

➤ **Monitoreo del Personal y de los Accidentes.**

- Vigilar y auditar el estado de salud de los funcionarios, haciendo los acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica.
- Controlar el uso permanente de Equipos de Protección de Individual (EPI), establecer la obligatoriedad.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no se repitan dentro del edificio.
- Monitorear las actividades comerciales realizadas dentro del edificio por medio de monitoreo de circuito cerrado de manera para registrar los impactos no deseados en el establecimiento.

Planes y Programas de Seguridad, Prevención de Riesgos, Accidentes, Respuesta a Emergencia e Incidentes en el edificio comercial. Es importante mencionar que los planos y proyectos para prevención contra incendio se encuentran en plena etapa de aprobación.

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demandada acción inmediata, puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Los principales riesgos a ser manejados son:

Salud, Seguridad y Medio Ambiente	Alteraciones de los Recursos Naturales
Riesgos a la salud del personal por exposición a ruidos, olores, poluciones, calor y otros, etc. Accidentes e Incidentes. Derramas, contaminación de suelo y agua.	Residuos en el aire, agua y suelo; Uso de Recursos; Uso de espacio físico; Impactos socioeconómicos.

Es responsabilidad de la empresa garantizar que ninguna persona que tenga alguna ocupación dentro de las instalaciones esté expuesta al peligro. Lo expresado se sintetiza en:

- Es obligación de la empresa garantizar la salud y seguridad en el trabajo de todos sus empleados y persona que acuden en el centro comercial.
- Es obligación de la empresa y de toda persona que trabaje por cuenta propia, conducir sus actividades de tal manera que no exponga a las personas ajenas a riesgos contra la salud y la seguridad.
- Es obligación del empleado, mientras está trabajando, proteger su salud y seguridad como las de otras personas y cooperar con la empresa en asuntos relacionados con la seguridad.

Para dar consistencia a estas disposiciones se requiere específicamente que la empresa:

- Prepare y distribuya entre todos los empleados un informe sobre la política general con respecto a la salud y seguridad en el trabajo especificando los medios para aplicarlos.
- Se debe instruir apropiadamente a los empleados en asuntos relacionados con la salud y seguridad.
- Hacer consulta al jefe del edificio y otras personas asignadas con los comités respectivos los asuntos concernientes a la salud y seguridad.
- Establecer comisiones de seguridad.
- Encargar de que todas las personas ajenas que pudieren usar algún equipo, sustancia o producto reciban información sobre riesgos que enfrentan.
- Proporcionar equipos y sistemas de trabajo que sean seguros y no conlleven riesgos de salud.
- Concienciar con una lista de delitos penales que surgen por no-cumplimiento con las obligaciones o por desobedecer las recomendaciones, de tal manera que todos los que tenga una relación laboral tomen las medidas y recomendaciones con verdadera seriedad.

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad Ocupacional. Además deben observarse otras, que están bien explicadas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Se detalla la Seguridad Ideal que consiste en una guía preliminar para identificar los riesgos potenciales.

Esta tabla es una adaptación de otra conocida en inglés como MOST SAFE PLACES, de uso generalizado y autor desconocido.

Plan de Emergencias

En cuanto al plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:

- a) Cuento con un plan apropiado de respuesta a emergencias.
- b) En cada sitio de operación debe de haber una copia de dicho plan disponible.
- c) Existirá un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo, y respecto a la ubicación de los equipos de respuesta a emergencias y hay participación de parte del mismo, por lo menos una vez al año, en simulacros.
- d) Establecer convenio con el cuerpo de bombero local para que puedan inspeccionar en forma periódica el edificio especialmente las medidas de seguridad y prevención de incendio y a la vez capacitar a los funcionarios con respecto a las medidas de seguridad.

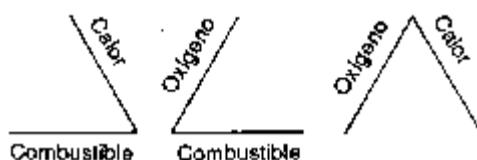
Prevención y Combate de Incendios

Uno de los riesgos más graves para la seguridad de las plantas del edificio es el fuego. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres. El material combustible (cartones, polietilenos, isopores, productos químicos, restos de basuras) y el aire están siempre presentes en el centro comercial. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc. Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta al manipuleo seguro de materias primas, productos terminados, infraestructura, etc. con aplicación de métodos eficientes y buena disposición de las existencias de los diversos materiales.

El fuego se representa entonces, por un triángulo equilátero, en cada lado simboliza cada uno de los factores esenciales para que el mismo exista.

Combustible - Oxígeno – Calor

El Fuego se extingue si se destruye el triángulo o uno de sus lados es eliminado



El Oxígeno puede ser eliminado por exclusión del aire. El calor se elimina por enfriamiento de los elementos en combustión. El aporte del Combustible es eliminado evitando su evaporación.

Clasificación de fuegos:

Clase de Incendio: "A"	Clase de Incendio: "B"	Clase de Incendio: "C"
Papel, madera, cartones, fibra, etc.	Aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc.	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor Agua Espuma	Tipos de extintor Espuma CO ₂ Polvo Químico Seco	Tipos de extintor CO ₂ Polvo Químico Seco

Sobre la base los conceptos anteriormente presentados, este programa realizará acciones:

- En primer lugar iniciará la capacitación de grupos de personas para formar una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, esto se llevará a cabo mediante un curso de adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
- En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en puntos clave dentro del edificio.

Procedimiento de emergencia en caso de incendio:

- Siempre que uno se enfrente a un principio de incendio, se debe avisar inmediatamente al responsable de la planta industrial, así como el cuerpo local de bomberos. Si fuere posible, combatir el fuego con los medios disponibles, minimizando las posibilidades de propagación del incendio a otras edificaciones y a otras áreas de la planta, actuando en el salvamento de vidas y en el combate de fuego.
- Conectar inmediatamente la alarma de emergencia para que todas las personas del edificio evacuen o abandonen el establecimiento en caso de un eventual incendio.
- Parar todas las maquinarias y equipos en funcionamiento.
- Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.
- Interrumpir de inmediato los trabajos que estén siendo ejecutados, cuidando de remover, siempre que fuera posible, materias primas, productos u otros objetos no alcanzados, a lugares seguros.
- Orientar la conducta del personal en cuanto al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas. Las salidas deben ser señalizadas.

- En condiciones de humo intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.
- Procurar mantener la calma y cuidar no fumar.

Elementos Contra Incendios

- Extintores: se debe de implementar que todos los sectores de la planta del edificio cuenten con extintores de polvo seco (PQS), tipo ABC, de 10 a 12 kl. Es recomendable disponer de extintores de anhídrido carbónico de 6 a 8 kl. En las proximidades de cada grupo de tableros eléctricos, y un carro extintor PQS-ABC de entre 30 a 60 kl. de capacidad por otros sectores en la planta.
- Sistema de Hidrantes: Agua y Mangueras: Es importante que la planta cuente con éste tipo de sistema contra incendio para utilizarse en casos específicos.

"Jamás debe ser combatido incendio de origen eléctrico con agua".

Plan de Prevención y Control de Incendios

Es responsabilidad de la empresa organizarse contra los incendios y para lo cual se sugiere:

- La gerencia debe reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política para la prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de edificios, equipos, obreros, clientes, planos, archivos, vecindario, etc.
- Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, el material combustible y los medios por los que se podría propagar el fuego.
- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.
- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- Designar a un encargado contra incendios que sea responsable ante la superioridad.
- Establecer un procedimiento de protección contra incendios en cada departamento de trabajo o en cada salón comercial y depósitos.
- Establecer un programa que sea implicado en intervalos apropiados.

Recomendaciones Útiles	Frecuencia
Comprobar que no estén cerradas las puertas que se puedan usar con fines de escape y que estén libres las rutas de escape.	Diaria
Cerrar puertas y ventanas incombustibles.	Diaria
Proteger contra intrusos todas las puertas exteriores, ventanas y otros medios de acceso y reemplazarlos si se rompen.	Diaria
Inspeccionar todo el local, especialmente los depósitos y otros lugares poco frecuentados, así como las áreas donde se hayan estado trabajando, para detectar cualquier incendio incipiente.	Diaria
Probar los sistemas de detección y de alarma en el momento especificado.	Diaria
Libre acceso a hidrantes, extinguidores y	Diaria

contactores de las alarmas contra incendios.	
Comprobar que sólo se fume en lugares permitidos prohibir fumar dentro del edificio.	Diaria
Prohibir las luces desprotegidas.	Diaria
Mantener alejado los materiales combustibles de todos los lugares donde se tiene calor y de los accesorios de iluminación, incluyendo las tuberías de vapor y no usar calentadores sin autorización.	Diaria
Cerrar los recipientes de líquidos inflamables y mantenerlos alejados del fuego	Diaria
Vaciar los basureros, ceniceros y papeleras a intervalos regulares y siempre al final de la jornada; no hacer acumulaciones innecesarias de desperdicios y eliminar sin riesgos las basuras.	Diaria
Vaciar los colectores de aceite y pintura.	Diaria
Mantener la ropa de trabajo en los lugares apropiados, lejos de combustibles y de fuentes de calor.	Diaria
Mantener los motores o generadores eléctricos libres de acumulaciones de materia extraña.	Diaria
Mantener en su lugar los extinguidores y otros aparatos contra incendios y cuidar a las mangueras.	Semanal
Poner en lugar visible los instructivos contra incendios y los avisos de "Salida de Emergencia" y de "No Fumar".	Semanal
Probar los sistemas de detección y de aspersores.	Semanal
Impedir que los aspersores y detectores queden obstruidos por mercancías almacenadas o modificaciones estructurales.	Semanal
Vigilar que estén bien almacenados los productos, particularmente en áreas de trabajo, con el fin de no impedir el combate de incendios.	Semanal
Despejar el área que circunda a las pilas de material almacenado.	Semanal
No almacenar nada en sala de trabajo a menos que sea esencial.	Semanal
Respecto a los líquidos inflamables y otros productos peligrosos, asegurar que las existencias se mantengan al mínimo.	Semanal
Mantener libre de basuras y polvo estantes, línea de montacargas y espacios que existen bajo los bancos, parillas, cintas y atrás de los radiadores.	Mensual
Mantener vegas y cornisas libres de polvos.	Trimestral
Cortar malezas y pastos alrededor de los edificios y pilas exteriores de almacenamiento y retirar los desechos.	Mensual
Examinar el suministro de agua del sistema de aspersores.	Trimestral
Dar mantenimiento a la maquinaria y al equipo.	Mensual
Desconectar conductores de tierra, cambia cables desgastados y llaves rotas, revisar las sobrecargas y otros defectos del equipo eléctrico.	Mensual

9-REFERENCIAS BOBLOGRAFICAS.

- **Calvo, M** 1995. Ecología Industrial: Ingeniería Medio Ambiental Aplicada a la Industria y a la Empresa. Editora Mundi-Prensa – Madrid 522p.
- **Calvo, M** 2000. Residuos Problemáticas, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción. Manual para políticos, técnicos enseñantes y estudiosos de la Ingeniería Medio Ambiente. Editora Mundi-Prensa – Madrid 486p.
- **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).
- **CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA, (2002).** S.T.P. Presidencia de la Republica.
- **STRAUSS, W., MAINWARING S.** 1995. Contaminación del aire. Causa, efectos y soluciones Editorial Trillas.
- **Dirección Nacional de Meteorología.** "Datos Meteorológicos". Itaipù Nacional.
- **MAG – SSERNMA – DOA** 1998. Serie legislación ambiental 3p
- **CORBITT. R.** 2003. Manual de Referencia de la Ingeniería Ambiental Cofas – España 1230p.

ANEXOS