

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO

“SUPERMERCADO COMERCIAL BARATODO S.R.L”



Lugar: Yatayty

Distrito: Capiata

Departamento: Central

Cta. Cte. Ctrales. N°: 27 – 2842 - 10 /11/12/13

Proponente: Supermercado Comercial Baratodo S.R.L.

Representante Legal: Mirian Estela Romero Rojas

Consultor: Ing. Ramón Ferreira

AGOSTO 2.020

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO SUPERMERCADO COMERCIAL BARATODO S.R.L

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETIVOS	2
3. METODOLOGÍA.....	3
4. ÁREA DEL ESTUDIO.....	4
5 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	5
6 ALCANCE DEL PROYECTO	8
7 MARCO POLÍTICO Y SOCIOECONÓMICO	22
8 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO	25
9 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	35
10 PLANES Y PROGRAMAS PARA EMERGENCIAS E INCIDENTES.....	44
11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

INTRODUCCIÓN

El PROYECTO SUPERMERCADO COMERCIAL BARATODO S.R.L, Distrito de Capiata, Departamento Central. La propiedad se identifica con las Ctral. Cte. Ctrales.: 27 2842 – 10/11/12/13. Sus Coordenadas UTM son: X: 440313,920; Y: 7198285,85.

La superficie total de la propiedad es de 1.440 m2, en los cuales se plantea ejecutar trabajos de construcción en aprox. 1.440 m2.

1. ANTECEDENTES

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) corresponde al Proyecto “Supermercado Baratodo S.R.L”, es presentado ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) a solicitud del Sr. Cristian Gonzalez Avalos con C.I: 4.377.448 y la Sra. Mirian Estela Romero Rojas, con Cédula de Identidad N° 4.335.257 en su calidad de Socio y Representante Legal de la Empresa Supermercado Comercial Baratodo S.R.L,

Contempla las actividades inherentes a toda obra de la construcción civil, ejecutada con tecnología tradicional, en lo que respecta a la estructura, los cerramientos, las instalaciones sanitarias, equipamientos y las terminaciones, además de aquellas propias de la etapa de operación y mantenimiento de una edificación destinada a la comercialización de productos de primera necesidad para la canasta familiar (alimentos), así como otras mercaderías diversas (art. de ferretería, librería, mercería, perfumería, etc.). El mismo contará con:

- Cámaras frigoríficas diferenciadas (verduras, carne vacuna, pollo, fiambres, lácteos, alimentos congelados, verduras y frutas)
- Generador de electricidad
- Panadería
- Rotisería
- Patio de comidas
- Estacionamiento subterráneo
- Rampa de acceso para discapacitados
- Reservorio de agua subterráneo
- Área de carga y descarga de mercaderías dentro del inmueble. Depósito
- Área de exhibición y ventas (estanterías, cajas registradoras, exhibidores refrigerados para verduras, lácteos y algunas bebidas)
- Oficinas administrativas

ESTADO:

El proyecto se encuentra actualmente en la etapa de planificación, construcción, y realizando las gestiones de los permisos y habilitaciones correspondientes, entre ellas la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), conforme a la Ley N° 294/93 y su correspondiente Decreto Reglamentario N° 453/13, que exige la presentación por parte de los propietarios de un estudio detallado de las actividades realizadas y el impacto causado sobre el medio ambiente.

El Proyecto cuenta con los planos y planillas de Proyecto de Construcción de Comercio de Lujo, con Vereda, Muralla, Sistema de Prevención contra Incendios –Se presentó, así mismo, los planos de arborización con la Declaración Jurada correspondiente y los planos de disposición final de efluentes.

El predio se encontraba como terreno baldío, es decir, un terreno en suelo urbano, sin edificar ni cultivar. Como relató el proponente, no existía una cobertura arbórea importante, más que algunas palmeras, probablemente individuos de la especie *Copernicia alba* u otros similares de la familia Arecaceae. No se descarta que hayan existido otros pequeños árboles aislados, pero ninguno de gran porte o importancia ecológica muy significativa.

La zona está cubierta por todos los servicios básicos, como electricidad, agua potable y recolección de residuos domésticos. Otros servicios, como guardias de seguridad, internet, telefonía móvil, televisión por cable, etc., son de fácil acceso a través de las empresas privadas correspondientes.

Para la elaboración de este documento, se ha desarrollado una visión genérica del proyecto, relacionando aquellas características, peculiaridades y datos básicos que resultaron de interés para el estudio realizado. Se ha considerado el proyecto desde el punto de vista de su interacción recíproca con el medio y, por tanto, en términos de utilización racional de éste y de los efectos del proyecto sobre él.

Así mismo, se ha incluido la tecnología empleada por el proponente, las actividades a las que se dedica, así como las razones por las cuales se realizan las actividades que son objeto de estudio. También se presenta una exposición del área afectada, tanto negativa como positivamente, ubicación, procesos productivos, costos, operaciones, creación de puestos de trabajo en las diferentes fases y etapas.

Se han tenido en cuenta los insumos, tipos químicos, maquinarias y equipos utilizados, así como los riesgos de accidentes, la posibilidad de contaminación y otros parámetros de interés, teniendo presente la tecnología de control de aquellos cuando se requieran.

También fueron recopilados y seleccionados fuentes de información secundaria generadas por instituciones y firmas relacionadas al ramo, principalmente en lo que respecta a la descripción del ambiente, tecnología, seguridad y otros aspectos que tengan que ver con el tipo de actividad desarrollada por el proponente y que fueron procesados para la elaboración del presente estudio.

2. OBJETIVOS

El objetivo del EIA, es identificar y en lo posible mitigar o disminuir los impactos negativos que causaría la implementación del proyecto; es decir, determinar los recursos naturales que van a ser afectados, intensidad, duración, si es reversible o no, y ver acorde a estos ítems las medidas para eliminar o mitigar los impactos.

2.1 Generales

Realizar una evaluación ambiental de la actividad del proyecto desarrollado, conforme a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13.

El objetivo del emprendimiento consiste en adecuar las actividades desarrolladas en la propiedad objeto del presente estudio a las exigencias y normativas ambientales; e introducir medidas de compensación y/o mitigación a las prácticas de mayor incidencia hacia la conservación del medio ambiente.

2.2 Específicos

- Ejecutar una Evaluación del Impacto Ambiental de las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente; incluyendo las condiciones que hacen referencias a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencia del Supermercado.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir, y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del mismo.
- Establecer y recomendar mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia evaluada.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación a la actividad desarrollada, y encuadrarla a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación propuestas.
- Elaborar un Plan de Monitoreo.
- Redactar las conclusiones y recomendaciones.

3. METODOLOGÍA

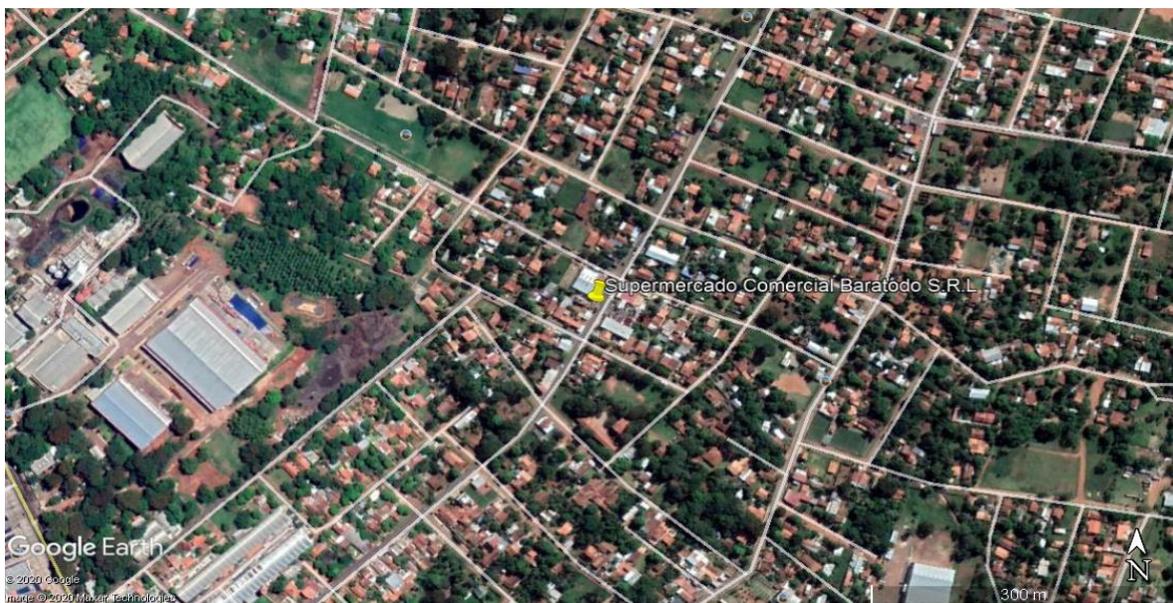
La metodología es general para la elaboración de este EIA, correspondiente a proyectos de construcción y posterior operación o funcionamiento:

- Se realizó la descripción de las principales características físicas, biológicas y antrópicas del área del proyecto.
- Se llevó a cabo la descripción y análisis de las actividades del proyecto, los procesos, las operaciones, las instalaciones, tanto en la fase de construcción como operación.
- Se desarrolló el análisis de las acciones del proyecto y la identificación de impactos potenciales, la intensidad y magnitud de los mismos.
- Se elaboró el Plan de Gestión Ambiental (PGA) con las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para los impactos ambientales negativos.

- Se elaboró un Plan de Monitoreo, que permite supervisar y corregir las medidas propuestas para un adecuado desempeño ambiental.
- Se redactaron Conclusiones y Recomendaciones, que facilitan al proponente la correcta consideración de la variable ambiental en la ejecución de las actividades productivas enmarcadas dentro del proyecto.

4. ÁREA DEL ESTUDIO

El Proyecto “Supermercado Comercial Baratodo S.R.L” se halla ubicado en el lugar denominado Yatayty, Distrito de Capiata, Departamento Central. La propiedad se identifica con las con Ctas. Ctes. Ctrales.: 27 – 2842 10/11/12/13, Coordenadas. 21 J X 452644.08 Y 7193458.57



La superficie total de la propiedad es de 1.440 m², en los cuales se plantea ejecutar trabajos de construcción en 1.440 m².

No se han considerado otras alternativas de localización, debido que el proponente del Proyecto es propietario de los inmuebles y considera que la zona en donde se desarrollarán las actividades se encuentra en un lugar estratégico para este tipo de actividad.

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento del proyecto se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII). En ambas, se analizó el aspecto social y físico.

4.1 Área de Influencia Directa

El AID en este proyecto corresponde a la ubicación de la obra civil del supermercado, incluyendo sus diferentes áreas, depósito, salones de ventas, oficinas y área de estacionamiento de vehículos. Abarca la superficie de la propiedad afectada por las instalaciones del proyecto, delimitada por los linderos del terreno, el cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa. Así mismo, se considera la zona circundante a la propiedad de un radio de 100 m.

4.2 Área de Influencia Indirecta

El AII de las acciones del proyecto, abarca hasta 300 metros a la redonda del área del proyecto. Se caracteriza por ser una zona altamente urbanizada y modificada desde hace mucho tiempo por la acción antrópica.

En la zona existen viviendas familiares, comercios, tales como, otros supermercados, ferreterías, locales de ventas de bebidas (bodegas), locales gastronómicos, estaciones de servicio, peluquerías, tiendas deportivas, pequeños hoteles, centros de servicios y repuestos de vehículos, entre otros.

5 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

1 Medio Físico:

Medio físico: Toponimia

Existen dos versiones acerca de la procedencia del nombre de Capiatá. La primera, defendida por el profesor Esteban Antonio Romero, afirma que el nombre «Capiatá» deriva de Kapi, que era un cacique y atã, que significa duro, recio. No obstante, según el Padre Rubén Darío Céspedes, deriva de kapi'i, paja, y atã, dura, que abundaba por el lugar. Esta última etimología es la que más aceptación popular tiene.

Capiatá es una ciudad del Departamento Central, Paraguay. Fue fundada por el Gobernador Martín de Ledesma Valderrama, en el año 1640; pero el Profesor Esteban Antonio Romero, historiador capiateño afirma que fue fundada por Pedro Lugo de Navarra, porque según sus investigaciones en el año que se menciona como el de la fundación, Don Martín Ledesma se encontraba en España y el Gobernador de la Provincia era Don Pedro Lugo de Navarra.

Es la única ciudad del departamento que linda con siete ciudades: Areguá

, Itauguá, J.A. Saldívar, Luque, Ñemby, San Lorenzo y Ypané.

Está a 20 km de Asunción en medio de las rutas nacionales 1 y 2 que son las más importantes para el transporte terrestre.

División política

Capiatá está dividida en un centro urbano, con 1 barrio y 5 compañías.

Centro Urbano	Compañías
Barrio San Roque	1. ^a Comp. Naranjaty
Barrio San Francisco	2. ^a Comp. Costa Salinas
Barrio Virgen del Rosario	3. ^a Comp. Caaguay Cupé
Barrio Aurora	4. ^a Comp. Costa Salinares
Barrio Santa Rita	5. ^a Comp. Yataity
Barrio Retiro	6. ^a Comp. Posta Ybycuá
Barrio Las Mercedes	7. ^a Comp. Posta Ybyraró
Barrio Roberto L. Petit	8. ^a Comp. Posta Ybyraró II
Barrio Santo Domingo	9. ^a Comp. Rojas Cañada
Barrio Campo Verde	10. ^a Comp. Laurelty
Barrio San Francisco de Asís	10. ^a Comp. Laurelty
Barrio San Miguel	11. ^a Comp. Toledo Cañada
Barrio Virgen del Rosario	12. ^a Comp. Aldana Cañada
Barrio La Candelaria	13. ^a Comp. Urugua'y
Barrio Virgen de Fátima	14.comp. Ycuá Cora
Barrio	15. ^a Comp.
Barrio	16. ^a Comp.
Barrio San Roque González de Santacruz	17. ^a Comp. Cerrito

Barrio María Auxiliadora	18. ^a Comp. Loma Barrero
--------------------------	-------------------------------------

Demografía: Capiatá cuenta con 254.000 habitantes en total, de los cuales 128.000 son hombres y 126.000 son mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos.

Hidrografía: En el área de emplazamiento de la Industria no se encuentra ningún curso hídrico.

Clima: Esta ciudad tiene un clima caluroso. En el verano se presentan las temperaturas más elevadas, pudiendo las mismas llegar a los 40°C. Las temperaturas mínimas se dan en el invierno, alcanzando los 0°C. En cuanto a las precipitaciones, los meses de mayor lluvia son los comprendidos entre enero y abril. En algunas situaciones, cuando allí hay lluvia el clima cambia, por lo menos de 30°C. a 20°C. para abajo.

Población: Según el censo del 2002 realizado por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos la ciudad de Lambaré cuenta con 232.257 habitantes aproximadamente.

Medio biológico: La vegetación en la zona está conformada por la presencia de árboles de especies nativas escasos como el Tayí, entre otros así como otras especies ornamentales. En cuanto a la fauna, la misma es prácticamente nula en el lugar, debido a las actividades diversas.

Flora: Corresponde ecológicamente a la eco región del Litoral Central. El área de ubicación del inmueble, es un área urbana, en ella se observa vegetación introducida, principalmente en los jardines y en el paseo central, ya que ha sido objeto de modificación por distintas actividades a las que fue sometida anteriormente.

La vegetación en el área de influencia son las siguientes especies forestales: la vegetación nativa original como el lapacho, Pino, cocotero, canela, ybyraro. Entre otros. Y las siguientes especies frutales: Mango Guayaba, Aguacate y Mandarian.

Fauna: El área es urbana, por ello la fauna nativa, se limita únicamente a aquellas especies que se adaptaron a la presencia humana, insectos, arañas, aves y pequeños mamíferos (roedores principalmente). Se constató la presencia de aves; inclusive áreas de animación, por ejemplo la Paloma (*Columba spp*), Piririta (*Guira guira*), Picaflor (*Chlorostilbon aureoventris*), Pitogue (*Pitangus sulphuratus*). Las actividades desarrolladas en el complejo no afecta la presencia de las aves identificadas en la propiedad, mamíferos no se encuentran dentro de la propiedad.

Medio socio-cultural:

Cultura

- Iglesia Franciscana del s. XVIII: joya del arte barroco hispano guaraní. Fundada en 1649 y con intensa influencia franciscana
- Oratorio del Santo Rey Baltazar
- Museo Mitológico Ramón Elías
- Autódromo Ex Aratirí
- Parroquia Santísima Cruz
- Capilla San Juan Bautista 4.^a. Cía:

Santa Patrona

El día 2 de febrero, la ciudad de Capiatá honra a su Santa Patrona, la Virgen de la Candelaria (que también es patrona de la vecina ciudad de Areguá): los festejos incluyen procesión, kermés y feria de productos

6 ALCANCE DEL PROYECTO

6.1 Descripción del proyecto

Según el art 7 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario 453/13 con modificatoria 954/13 el tipo de obra de proyecto a desarrollarse pertenece al Inciso a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores numeral 6) inciso q) supermercados con más de 1000 m2.

Contempla las actividades inherentes a toda obra de construcción civil, ejecutada con tecnología tradicional, en lo que respecta a la estructura, los cerramientos, las instalaciones sanitarias, equipamientos y las terminaciones.

Así mismo, las actividades propias de la etapa operativa, en lo que respecta a la comercialización de productos de primera necesidad para la canasta familiar (alimentos), además de otras mercaderías diversas (artículos de ferretería, librería, mercería, perfumería, etc.).

A continuación, se presenta la lista de actividades relevantes que incidirán en la construcción y funcionamiento de este proyecto:

6.1.1 Actividades en la Fase Constructiva

Esta actividad reviste la necesidad de trazado, excavación, encofrado y preparación de las áreas a fundir, entre otras. Además, incluye la colocación del hormigón y posteriormente su desencofrado.

Una vez terminada la fase de construcción y desalojado los materiales no utilizados y retirado todo el personal no operativo, el proyecto habrá concluido para el contratista constructor. A partir de la aceptación y recepción de obra, corresponderá, al Responsable, llevar a cabo las actividades de “Operación”, “Mantenimiento” y de supervisión de sus instalaciones.

- Diseño

Etapa en la que se realiza la elaboración del proyecto para la planificación de las actividades subsiguientes. Incluye los estudios de Factibilidad Económica, Viabilidad Financiera, Cálculos de Ingeniería, de Impacto Ambiental (etapa ya concluida). Así mismo, incluye lo referente a la logística de instalación y prevención en obra.

- Habilitación y preparación del terreno

Consiste en eliminar la cobertura vegetal existente en el terreno, su posterior limpieza y desalojo de escombros. Así también, se realiza la nivelación teniendo en cuenta el nivel del asfaltado existente, y por último la compactación del terreno.

Excavación

En esta etapa se ejecutan las obras tendientes a la excavación del suelo para el cimiento, y demás obras complementarias como ser sistemas de electromecánica, red cloacal y pluvial, pozo ciego, cámaras sépticas, etc.

- Construcción de hormigón

Se realiza la construcción de la infraestructura edilicia (planta arquitectónica, áreas del supermercado, oficinas administrativas, depósitos, baños, etc.). La construcción de hormigón se hará con cemento Pórtland, arena piedra triturada en granulometrías diversas y agua conforme las especificaciones técnicas. La vibración, así como el acabado y los ensayos de tolerancia también se harán conforme la buena práctica lo dicta.

- Construcción de mampostería e instalaciones varias

Incluye el levantamiento de mampostería, la colocación de ductos para ventilación (aire acondicionado), instalaciones sanitarias, conducciones eléctricas, de datos, agua para usos diversos y para abastecer el sistema de combate de incendios, paneles eléctricos y disposición de material de desalojo.

La actividad “Desarme de instalaciones”, corresponde a sacar de la obra la caseta de oficinas, el depósito, letrinas, guardia, equipos, maquinarias, etc.

- Instalación y montaje de equipos necesarios

De acuerdo a las particularidades de cada área, se procede a la instalación de los equipos que cuentan con los sistemas de seguridad establecidos por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN); así como las especificaciones técnicas modernas y adecuadas para su correcto funcionamiento.

6.1.2 Principales instalaciones

La infraestructura edilicia se encuentra constituida por materiales de mampostería de primera calidad, piso de H°A°, techo de chapa-Galvanizada con aislamiento termo acústico anexados con canaletas para descarga pluvial, además de soporte-cabriadas de estructuras metálicas.

Los materiales utilizados como cerramiento vertical son ladrillos comunes de 0,15 y 0,20 (RF 90 y 120) respectivamente, revocados y pintados al agua, mamparas de yeso cartón, tipo Durlock con aislación acústica y vidrio con estructura metálica.

Las aberturas internas en general son de madera y metálica, también cuenta con barandas y escaleras metálicas que sirven de interconexión entre diferentes niveles y sectores. Las paredes de ladrillo están revocadas y pintadas, algunas con revestimientos cerámicos como azulejos.

Los pisos son de material impermeable y antideslizante, fácilmente lavables. El establecimiento posee una buena iluminación mediante fluorescentes dentro de los niveles de los 50 a 200 lux, para el trabajo efectivo dentro del área de del salón de ventas y depósito. El propósito de la buena iluminación es realizar las tareas con efectividad y poder verificar con atención el estado de los productos.

Para cumplir con el fin mencionado, el Supermercado Comercial Baratodo contará con diferentes áreas con sus correspondientes instalaciones:

- Área de estacionamiento

Presentará un espacio que permite ubicar a vehículos el área de estacionamiento presenta un espacio para maniobrar y circular los vehículos, además el acceso principal está perfectamente diseñado y señalado, para aquellos vehículos que entran y salen al supermercado por la ruta principal.

- Área de carga y descarga de mercaderías dentro del inmueble

Incluyen las áreas de circulación, de carga y descarga de los productos. Allí se accederá por una rampa al área de recepción de mercaderías, en la que se colocan los productos que deben pasar por el proceso de conteo, pesaje, registro de calidad y codificación. Así mismo se utilizan para el despacho de mercaderías que no cumplen con los requisitos establecidos para la venta para su devolución al proveedor.

- Depósito

El área de depósito será amplia, con alrededor de 1.440 m² de superficie. Contará con estantes de gran tamaño tanto en el largo como en el ancho. En estos mismos se coloca la mercadería de todo tipo, pero cada estante está separado y organizado de manera que cada producto de igual clase quede junto, pero separados de acuerdo a las distintas marcas. Esto sucede con los productos no perecederos como fideos, galletas dulces, saladas, sin sal, cereales, enlatados varios, café, etc.

Área de cámaras

Tendrá una superficie de aprox. 1.440 m². Se dispondrán frigoríficos de frutas y verduras, lácteos, fiambres y quesos, carne porcina, de aves, de pescados y vacuna. Así mismo, está previsto una cámara de carnes/reses, donde se preparan los cortes de carne y envasados.

Los productos cárnicos, principalmente, ingresarán al área de cámaras a través de una rielera que se extiende prácticamente desde el exterior del supermercado para la recepción desde los camiones proveedores.

Las cámaras de frío cuentan con rejilla perimetral para retención de sólidos en la salida, los cuales sirven para impedir el paso de los restos orgánicos y evitar que estos pasen a las aguas residuales.

□ Salón principal de ventas

Esta zona está compuesta por amplios salones donde son expuestos los diversos artículos, ordenados por áreas específicas. La superficie del salón sin contar el área de cajas. Convenientemente ubicadas hacia la entrada principal, contará con cajas registradoras perfectamente equipadas. A su vez, comprende una serie de compartimientos.

- Área de ventas: en la misma se encuentran distribuidos para la venta de productos de librería, herramientas, herrerías, jugueterías, bebidas, artículos deportivos, mercerías etc. Estos productos se dispondrán sobre góndolas adecuadas para soportar el peso necesario.
- Cámaras frigoríficas diferenciadas (verduras, carne vacuna, pollo, fiambres, lácteos, alimentos congelados, verduras y frutas): el área de venta al público de subproductos alimenticios altamente perecibles, como carne de diferentes tipos, verduras etc.
- Panadería y Confitería (alrededor de 120 m²): estará estructurada para proveer diferentes tipos de panificados, destinadas al público consumidor. Se encontrará semi integrada al salón de ventas. Así mismo contará con mesas, refrigeradores y otros equipamientos para la preparación de los productos alimenticios y el almacenamiento temporal de los insumos.
- Cocina y Zona de Rotisería: la cocina. Se encuentra estratégicamente conectada al Patio de Comidas y cerca de la Rotisería. Contará con equipos modernos con las medidas de seguridad adecuadas. Como se mencionó, los exhibidores de la Rotisería se encuentran a pasos de la cocina.
- Baños: se hallarán ubicados en las áreas de fácil acceso y generalmente están destinados al público en general y en particular para los empleados se dispone de vestuarios y baños sexado en la parte posterior. Los baños serán de estructura moderna, con materiales de azulejo de primera calidad, con sistemas de desagües adecuados.
- Área administrativa

Se refiere a las oficinas proyectadas para tesorería, compras, espera, directorio, control y archivos. Contará con equipos informáticos, mobiliario y artículos de oficina necesarios para el desarrollo de estas actividades.

- Zona para los elementos utilizados en la higiene y salubridad de todas las áreas

Se dispondrá de un sector adecuado para el almacenamiento de todos los utensilios y productos de limpieza. En la misma se podrá preparar los líquidos utilizados para la limpieza de las distintas áreas del supermercado a fin de mantener la calidad de salubridad e higiene.

Se utilizarán detergentes comunes de uso comercial; no así, sustancias peligrosas, corrosivas o altamente contaminantes.

- Sistema de instalación eléctrica

La instalación eléctrica contará con sistemas reguladores y de registros, adecuados a las condiciones modernas del complejo. Se utilizarán materiales de primera calidad. Serán colocados transformadores de gran potencia que serán dispuestos en forma apartada, los cuales estarán protegidos por sistemas de vallas con la señalización correspondiente.

El sistema de iluminación y servicio básico estará respaldado por un sistema de emergencia a través de un Grupo generador con capacidad de 120 kVA., proveído con arranque y transferencia automática en caso de falta de energía eléctrica de la fuente principal.

Sistema de prevención y control de incendios

Contará con bocas hidrante de agua, con mangueras para 250 metros, en ambientes de mayor probabilidad de ocurrencias de incendios de acuerdo a las normas que regulan este tipo de procedimientos y las recomendaciones de los Bomberos Voluntarios del Paraguay.

También contará con extintores de 12 Kg y sistema de detectores de humos electrónicos, distribuidos en distintas secciones. Todos ellos adecuadamente señalizados, así como las salidas de emergencia, como se puede ver en los planos anexos.

En el sistema de provisión de agua para el área, se procederá a la colocación de un tanque enterrado de agua de reserva en el subsuelo, abastecido por de capacidad, calibrado para actuar de reserva para surtir a las bocas de agua en caso de incendios. También en el sistema de instalación eléctrica, está prevista la utilización de sistemas de corta corrientes en caso de incendios, de manera a prever situaciones de probabilidad de cortos circuitos.

A continuación, se detallan algunos de los elementos que componen el sistema PCI:

- Manómetro de glicerina
- Detectores de flujo
- Válvulas (mariposa; esférica; de prueba y purga con tapón; de retención; de control reducido).
- Rociador pendiente de 1/2 con embellecedor de 2 piezas con un Factor $K= 5,6 \text{ gpm}/(\text{psi})^{1/2}$ o $80 \text{ (L/min)/(bar)}^{1/2}$ - Rociador montante de 1/2

- Boca de incendio siamesa
 - Cañería de acero negro o galvanizado de 1" y 1 ¼"
 - Bomba principal pedrollo F65-250, Motor eléctrico 60 HP (Caudal nominal: 100 m³/h; Presión nominal: 88 mca)
 - Bomba jockey o presurizadora de 3 HP marca Pedrollo
 - Tanque hidroneumático con capacidad de 200 litros
 - Tablero para automatización
- Sistema de ventilación/aireación

La construcción preverá la instalación de una red de sistema de ventilación y filtros de aire, colocados estratégicamente de acuerdo a las necesidades de las distintas áreas de servicios habilitados por el Supermercado. Los sistemas de aire acondicionado serán instalados por una empresa especializada en el ramo. Los artefactos utilizados para el control de los sistemas de aire, contarán con sistemas de protección o vallas, de manera a evitar el manipuleo por personas no habilitadas para el efecto.

- Zona de guarda de residuos sólidos

Se contará con un depósito cerrado para el acceso a personas dedicado a la actividad del almacenamiento de los residuos sólidos generados en el supermercado dentro de un contenedor proveído por empresas proveedoras. Los residuos serán retirados por el sistema de recolección de una Empresa tercerizada y Sistema de tratamiento de residuos líquidos/efluentes

Tratamiento de las aguas residuales o negras:

Las cañerías que transportan los efluentes residuales, están conectadas a una cámara séptica, a pozos ciegos y están preparadas para ser conectada al futuro sistema cloacal de la ciudad. Las cañerías que transportan los efluentes están señalizadas correctamente para diferenciarlas de las cañerías que transportan los efluentes pluviales.

Tratamiento de las aguas pluviales:

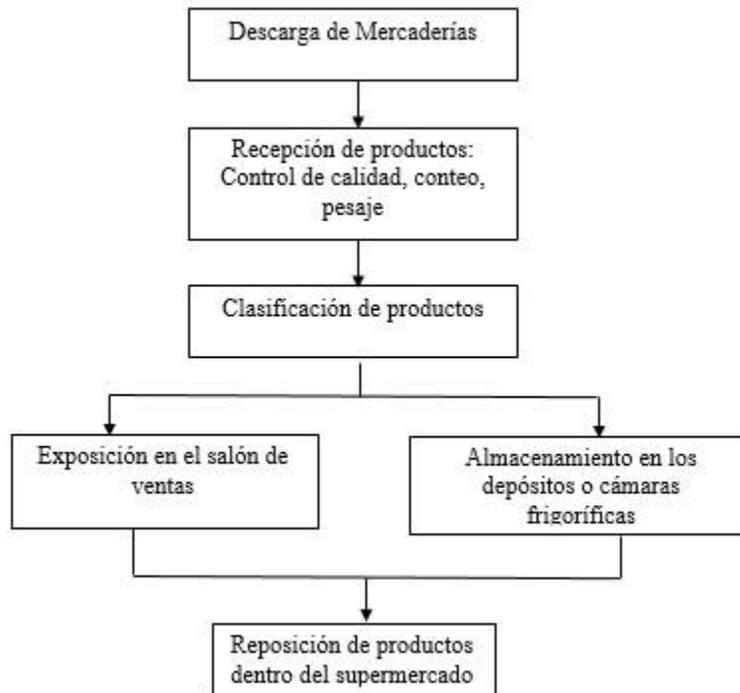
Las aguas originadas por precipitación pluvial, que originan la escorrentía superficial por precipitación son colectadas por canaletas galvanizadas que descienden verticalmente y desplazadas por gravedad en su parte final a un sistema de drenaje (rejillas) hacia el exterior (calle) donde desagota y pierde energía.

- Servicios Básicos

La energía eléctrica será provista por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), y el servicio de comunicación por la empresa COPACO S.A.

6.1.3 Actividades en la fase operativa

Los principales aspectos operativos identificados en este proyecto se relacionan a las actividades propias del manejo de las mercaderías para su posterior comercialización a los consumidores finales. A continuación, se presenta un flujograma general de este proceso:



En el sector del depósito se realizará la descarga de las mercaderías; además, simultáneamente a la descarga se va realizando el pesaje y/o conteo de los productos que van ingresando. En el mismo sector se realiza la clasificación de las mercaderías de acuerdo a su destino, ya sea para el envío al salón de ventas para su comercialización, para el almacenamiento en los depósitos o cámaras frigoríficas, para el uso como insumos en la cocina y panadería, o bien para el despacho de mercaderías de devolución al proveedor por no cumplir con los requisitos establecidos para la venta.

En este sector, también existirá un área para la disposición de residuos y otro para el almacenamiento de productos no perecederos de volumen reducido.

- Almacenamiento de frutas y verduras: Las frutas y verduras luego de su ingreso, pasarán a la cámara de frío de frutas y verduras cuya temperatura

debe ser entre los 5 a 7°C, previa limpieza de los mismos; todas las cajas de frutas y verduras deben ser dispuestas sobre pallets o en carritos a fin de evitar contacto directo con el suelo por cuestión de salubridad e higiene.

Carnicería: El área de carnicería deberá disponer de varias cámaras de frío donde la temperatura es de 1°C a 4°C para el almacenamiento de carne de todo tipo, una

- precámara de carne, donde las carnes serán cortadas, empaquetadas para ser exhibidas en el salón comercial.
- Cámara de congelados: En el sector estarán almacenadas todas las mercaderías que deben estar a una cierta temperatura bajo 0°C. Cada cámara contará con entrada/salida y doble rejilla para atrapar los sólidos que pudieran generarse en la limpieza del sector.
- Cámara de lácteos: servirá para el almacenamiento de los productos lácteos a una temperatura entre 0°C y 7°C.
- Cámara de fiambres y quesos: En este sector se depositarán todos los tipos de embutidos y quesos, al igual que las demás cámaras poseen rejillas dobles en la entrada/salida para atrapar los sólidos de las limpiezas.
- Panadería y confitería: El área de panadería dispondrá de una cámara de frío para el almacenamiento de confites y preparados de masas, además de hornos eléctricos.
- Zona de rotisería y preparación de alimentos: En la sala gastronómica se elaborarán los productos comestibles como minutas y comidas en general. Se dispondrá de campanas purificadoras de aire que succionarán los humos y olores para conducirlos por ductos al exterior del supermercado. Se contará, así mismos, con el equipamiento necesario para la guarda de insumos de la cocina.

La tarea de distribución/reposición de mercaderías será realizada por el personal encargado por rubor o tipo de productos. La venta propiamente dicha, se concreta con el cobro de las mercaderías adquiridas por los clientes. El cual se realiza en cajas atendidas por personal capacitado.

También es importante destacar las tareas de mantenimientos de instalaciones que deberán realizarse una vez que se ponga en funcionamiento el proyecto. Serán llevadas a cabo según necesidad, por deterioro de parte edilicia, desperfectos de instalaciones o equipos. Generalmente es un servicio tercerizado a profesionales o empresas especializadas en cada rubro.

Los tipos de Mantenimiento que se realizan en el supermercado son los siguientes:

- Mantenimiento de sistema de red eléctrica
- Mantenimiento de sistemas hidráulico
- Mantenimiento de sistema de provisión de agua
- Mantenimiento del sistema de la red cloacal (aguas negras) - Mantenimiento del sistema de prevención de incendios.

6.1.4 Materia prima e insumos

Insumos sólidos

Insumos de limpieza: Se refiere a los elementos necesarios para la realización de la limpieza de los pasillos, estacionamientos y salón comercial, bolsas, embalajes, cepillería, 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.

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, productos enlatados, fideos, entre otros.
- Sector de cámaras frigorífica: 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 brillantadas, etc.
- Sector de rotisería: Todo lo relacionado a comidas, ingredientes y utensilios para la preparación de comidas, plásticos, etc.

Insumos Líquidos

El principal es el agua, utilizada para la limpieza de las diferentes áreas del supermercado, para el uso de los sanitarios y la necesaria como reserva para el combate de incendios.

Igualmente, se utiliza agua potable provista por Agua corriente, para el consumo y lavados de verduras, frutas y zona de producción (rotisería, panadería).

También corresponde a esta categoría, los productos de limpieza envasados como ser limpiador para piso, limpiador desengrasante, limpia baños e inodoros, limpia metales, limpia vidrios, lavandinas, detergentes, ceras y removedores, suavizantes, destapa cañerías.

Insumos Gaseosos y productos de GLP

Corresponden a la distribución y uso de GLP (Gas Licuado de Petróleo) que será utilizado en los sectores de cocina. Además, el Gas Licuado de Petróleo será comercializado en su forma tradicional, garrafas de 10 y 13 kilos.

6.1.5 Desechos

Sólidos

Residuos de tipo doméstico: son residuos originados por la actividad comercial y de los empleados. Estos serán almacenados en un lugar destinado para el efecto, en contenedores de basura, en el patio del supermercado hasta que sean retirados por el servicio público de recolección. Los residuos son materia orgánica, restos de frutas y verduras, restos de carnes y grasas, cascaras de huevo, etc.

Reciclables: una gran cantidad de materiales resultantes de la actividad propia del supermercado podrá ser retirada diariamente por recicladores, como: papeles, cartones, envases de vidrio y plásticos en desuso, restos de embalajes. Estos materiales serán acondicionados en el depósito cerca del portón de proveedores, para facilitar la tarea de los recicladores.

Cabe señalar que existen mercaderías para su devolución, en la que el propio proveedor se encarga de retirarlas. En caso de aquellas que puedan descomponerse, se mantienen en un área refrigerada hasta su retiro.

Líquidos

El supermercado generará tres tipos de efluentes líquidos:

- Efluentes de servicios sanitarios
- Efluentes producidos por la cocina, panadería, y carnicería, que contiene grasas y aceites
- Efluentes producidos en la limpieza de las instalaciones.

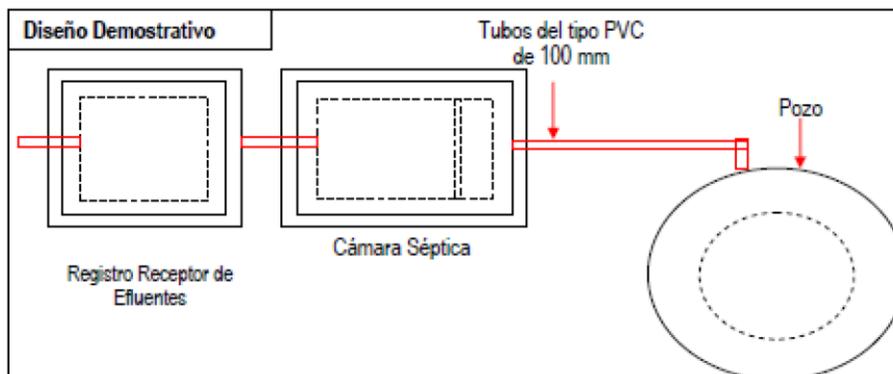
En la composición de las aguas residuales para este tipo de emprendimientos, se destaca la presencia de materia en suspensión, materia orgánica, que deberán ser enviadas a cámaras sépticas y el sobrenadante enviado a una red colectora urbana. Al no disponer aún de alcantarillado sanitario, está previsto el retiro por parte de una empresa autorizada para tal efecto.

Del total de sólidos que son vertidos se estima que un 70% corresponde a sustancias del tipo orgánico predominantemente de materia biodegradable. El resultado esperado del tratamiento primario será 60-65% de los sólidos.

Los efluentes cloacales y aguas servidas a ser originados en la etapa de operación y funcionamiento tendrán tratamiento mediante registros de inspección, dos cámaras sépticas y dos pozos absorbentes.

El sistema de tratamiento de efluente consiste en la canalización de los desagües a través de caños de PVC de 40, 50,75, 100 y 150mm de diámetro según corresponda el desagüe. Estos pasan por cámaras de inspección de 40x40cm; están hechas de ladrillo de arcilla macizo con revoque y aislación; luego atraviesa por cámaras sépticas que están hechas con el mismo material y con dimensión de 300x160cm. Pasada estas cámaras se deposita en un pozo ciego circular con muro de nido de abeja con ladrillos de arcilla macizo y aislado con tela bidim de 2 y 2.50m de diámetro.

La capacidad de las cámaras sépticas será de 5.000 litros. En cuanto a los pozos ciegos, uno de ellos tendrá una capacidad de 14.000 litros y el otro de 5.000 litros. A continuación, se presenta un esquema demostrativo del sistema de tratamiento propuesto.



En cuanto a las aguas de pluviales, se tiene instalado una red de canalizaciones y caños que captan y dirigen todas las aguas pluviales que caen sobre el edificio construido, para su direccionamiento a la vía pública.

Emisiones atmosféricas

Se considera las emisiones de gases de combustión, hollín y material particulado (humo negro) debido a la entrada y salida de vehículos en el estacionamiento del supermercado.

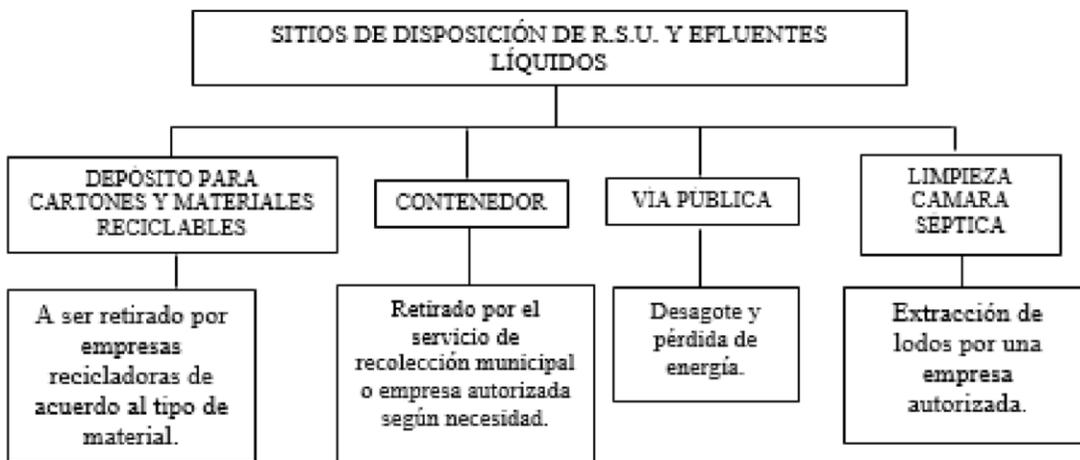
El uso de los equipos de aire acondicionados emite temperatura al exterior, debido al calor emitido. En ese sentido, se puede mencionar que el supermercado operará con equipos compactos de aire acondicionado, hornos eléctricos, estufa y cámaras de frío.

Para casos de corte de luz, se activará el generador eléctrico; el cual generará emisiones debido a su funcionamiento a base de combustión de derivados de petróleo.

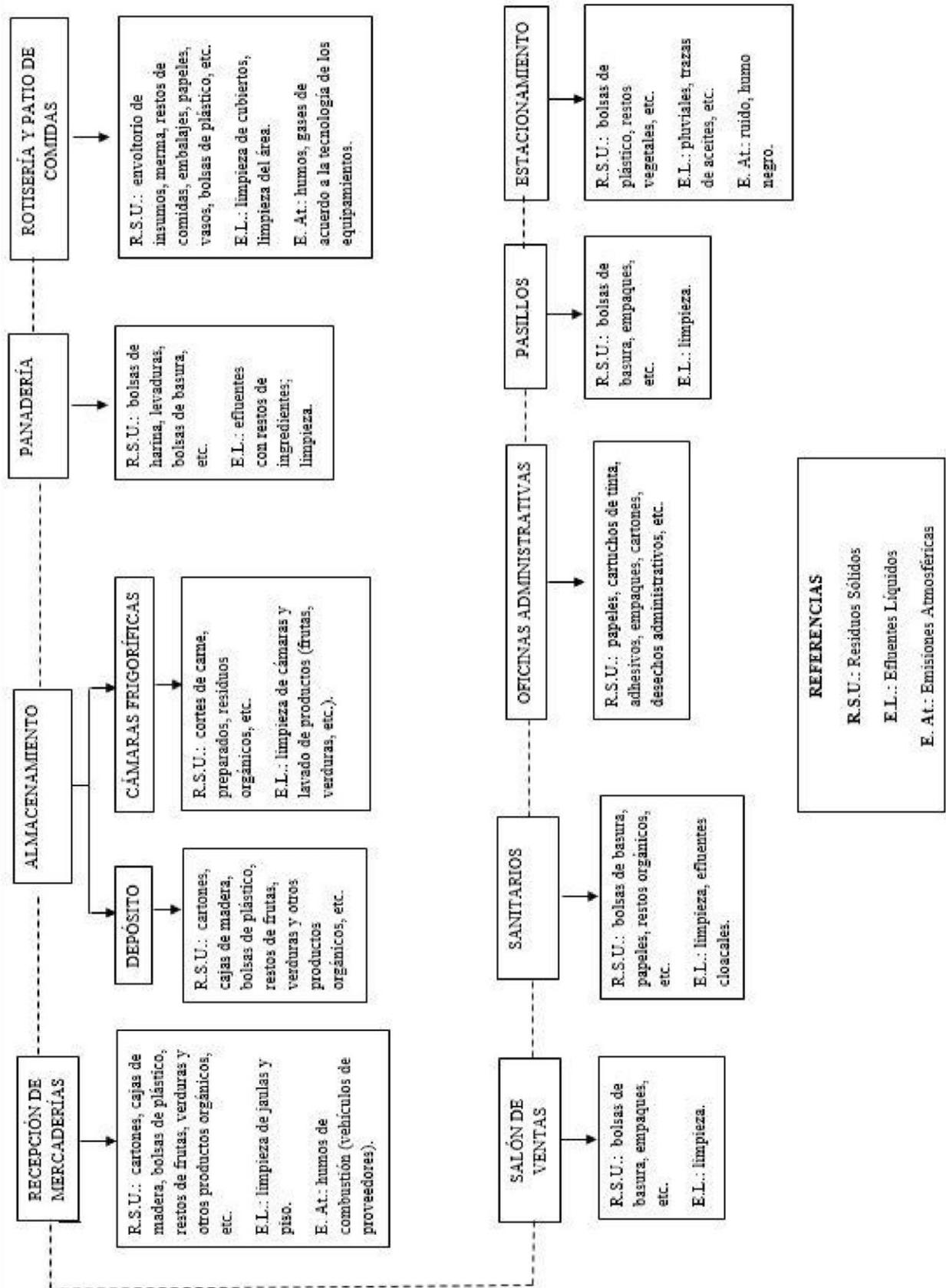
Generación de ruidos

Provenientes principalmente de maquinarias como generadores, cámaras de fríos y compresor de aire, y del tráfico de vehículos. Se estima para este tipo de emprendimientos aproximadamente 60 decibeles.

Atendiendo a los descrito en los apartados anteriores, se presenta un diagrama para la correcta disposición de los residuos sólidos y efluentes líquidos a ser generados durante el funcionamiento del supermercado.



A continuación, se presenta un esquema con los principales tipos de desechos a ser generados durante la etapa de operación del proyecto en cada uno de los sectores del supermercado. De acuerdo a la naturaleza de las actividades a ser desarrolladas se producirán distintos tipos de residuos sólidos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas, como se observa en el esquema.



7 MARCO POLÍTICO Y SOCIOECONÓMICO

Se presenta una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas.

7.1 Incidencia socioeconómica del proyecto

El proyecto “Nombre del Supermercado” desarrollado por la Firma JC Emprendimientos S.A., es realizado en el marco del nuevo Decreto N° 453/13 y su modificatoria - ampliatoria el Decreto N° 954/13, que reglamenta la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, referido al Art. 2° inciso a)...y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores, numeral 6, inciso q) Supermercados con más de mil metros cuadrados (1.000 m²) y relacionado a uno de los requerimientos del art 1° de la Licencia Ambiental vigente: “de ampliaciones posteriores”.

Cabe señalar que, este tipo de proyectos, genera un impacto muy positivo en el desarrollo socio económico en sus diferentes etapas. La generación de empleos es el beneficio más directo y visible, ya desde la etapa constructiva, prolongándose de forma más estable durante el funcionamiento o etapa operativa del supermercado. También resulta fundamental señalar el aporte en una dinámica económica indirecta por la adquisición de mercaderías de distintos rubros para su comercialización.

El Proyecto tendrá una política sustentable basada en el cumplimiento de las Normas, Ordenanzas y Leyes que afecten o influyeran al mismo. Ofrece fuente de empleo para un sector de la sociedad con la consecuente generación de ingresos económicos; además de estipular los mecanismos técnicos para la mitigación de los impactos al medio ambiente en su área de influencia a partir de sus procesos u operaciones.

7.2 Análisis de las alternativas

El proyecto como ya fue expuesto anteriormente, se encuentra en etapa de construcción. La ubicación actual del representa excelentes condiciones de acceso de localización, ya que se encuentra en una zona próspera, habitacional, altamente urbanizada y de negocios, con toda la infraestructura para una buena calidad de vida.

No se encuentra en un área con factores ambientales muy sensibles que puedan ser considerados como limitantes para la ejecución de un proyecto de estas características. De hecho, el área se presenta bastante intervenida sin haberse

registrado casos importantes de denuncias o descontento de la población circundante.

El proyecto se desarrolla obedeciendo el plan de regulación urbana del Municipio de Asunción, contemplando una segura y buena planificación teniendo en cuenta el ordenamiento territorial y del tránsito alrededor del área.

La localización del proyecto es una muy buena alternativa teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente; además de que no alterará el área circundante o la arquitectura del paisaje, ya que la misma corresponde a una zona mixta donde se realizan actividades similares a las del emprendimiento.

Las tecnologías aplicadas durante la fase de construcción están acordes a lo dictado por las buenas prácticas y adecuada planificación logística constructiva. Así mismo, los equipamientos previstos para la fase operativa, son modernos, de última tecnología; lo cual constituye una ventaja significativa, considerando la tendencia actual a proteger el medio ambiente por parte de los fabricantes.

7.3 Consideraciones legislativas y normativas

A continuación, se presentan las normativas que dan el marco legal sobre el cual se desarrolla este Estudio de Impacto Ambiental.

CONSTITUCIÓN NACIONAL

La Carta Magna de la Nación garantiza a los ciudadanos paraguayos un ambiente saludable, la protección de los recursos naturales y las sanciones a los responsables de delitos ambientales. Algunos artículos que guardan relación con temas ambientales son los siguientes:

Art. 6° – De la calidad de vida

Art. 7° – Del derecho a un ambiente saludable

Art. 8° – De la protección ambiental

Art. 38° – Del derecho a la defensa de los intereses difusos

Art. 176° – De la política económica y de la promoción del desarrollo.

Ley N° 1.160/97, CODIGO PENAL, contempla en el Capítulo "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Ley N° 1.183/85, CODIGO CIVIL, contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

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

Ley N° 716/96 QUE SANCIONA LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE

Ley N° 1561/00 QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE, define a la Autoridad de Aplicación de esta Ley, enumera sus funciones y determina las leyes que quedan bajo su dominio.

Ley N° 6123/18 QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

Ley N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL y su Decreto Reglamentario N° 453/13 Y 954/13. Esta Ley obliga, en su artículo 7°, la realización de estudios científicos para identificar los impactos ambientales de cualquier actividad pública o privada a ser implementadas en una unidad geográfica definida.

Ley N° 3956/09 GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY. La cual tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Ley N° 1.100/97 DE PREVENCIÓN DE LA POLUCIÓN SONORA

Ley N° 369/72, QUE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA):

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO (MJT), el Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el **REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO**

DE SEGURIDAD, MEDICINA E HIGIENE EN EL TRABAJO, creado por el Decreto Ley N° 14.390/92, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

Ley N° 1.294/87 ORGÁNICA MUNICIPAL, que, si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

Ordenanza N° 43/94, Plan Regulador de la Ciudad de Asunción que establece la zonificación y uso de suelo en el territorio municipal.

Ordenanza N° 25097/88, Que regula los requisitos exigidos en las edificaciones estableciendo normas generales y particulares de seguridad y prevención contra incendios.

Ordenanza N° 43/94, Referente a uso de suelo, área edificable, N° de niveles, área libre. Estacionamiento, retiro.

Ordenanza N° 26104/91, Sobre Ochava, Ventilación e Iluminación.

Ordenanza N° 468/14, Reglamento General de Prevención contra incendios para la seguridad humana.

NORMATIVAS REFERENTES A LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL PARAGUAY:

- Ley N° 3239/07 DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY
- Disposición de efluentes: Resolución SEAM N° 222/02 – POR EL CUAL SE ESTABLECE EL PADRÓN DE CALIDAD DE AGUAS EN EL TERRITORIO NACIONAL.
- Saneamiento (Agua Potable y Alcantarillado Sanitario): Ley N° 1614/00 – MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PÚBLICO DE PROVISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO.

POLÍTICA AMBIENTAL NACIONAL DEL PARAGUAY: La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales. Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras.

8 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

De manera a identificar los impactos positivos y negativos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, mediatos o inmediatos, de acuerdo al esquema planteado por los términos de referencia; se ha determinado los impactos generados en función a los factores ambientales que pueden verse afectados y las acciones impactantes, para luego realizar una ponderación de los más significativos, de manera a establecer la intensidad con que afectan al medio.

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto: fase de diseño, fase de ejecución y fase de operación. Se utilizó un Checklist relacionando la causa y efecto (Relación Causa-Efecto), con los demás elementos que conforman el proyecto.

8.1 Impactos positivos

A continuación, se resumen los impactos positivos del Proyecto, tanto en la fase de construcción como de operación, ya que son prácticamente los mismos, aunque se diferencian principalmente en magnitud y temporalidad. Estos impactos afectan principalmente al medio socio económico – urbano.

Mejora en la economía local

Se puede predecir un mejoramiento de la calidad de vida de la zona y un aumento del nivel de consumo en la zona.

Este proceso de desarrollo local tiene sus efectos en la población generando a su vez otras fuentes de ingresos adicionales a otras personas involucradas, que en cierta medida prestarán servicios conexos a funcionarios, obreros y proveedores en general y donde se debe considerar que podrían darse modificaciones en la dinámica ocupacional del territorio y en el flujo de mano de obra ofertada.

El impacto es altamente positivo y de intensidad alta, de carácter indirecto y reversible.

Generación de empleos

La fase de construcción y montaje será la más activa en la ocupación de la mano de obra ya que se realizarán importantes construcciones, instalación de equipos, sistemas de seguridad, y servicios en general que darán un impulso importante a las empresas dedicadas a tales rubros movilizándolo operarios, obreros, transportistas, industrias, mecánicos, etc.

En la fase operativa disminuye un poco el requerimiento de la mano de obra, pero a su vez abre las posibilidades a otro tipo de mano de obra tanto en forma directa, en cuanto a los funcionarios (cajeros, limpiadores, personal administrativo, guardias de seguridad, encargados del salón de ventas, encargado del depósito, cocineros, panaderos, etc.), como en forma indirecta a los proveedores de materia prima, productores, prestadores de servicios, proveedores de insumos varios, etc.

El impacto es altamente positivo y de intensidad alta, de carácter directo e indirecto y reversible.

Ingreso al fisco y a la municipalidad local y ahorro de divisas al país

En primer lugar, generará una carga impositiva directa que aumenta las recaudaciones al estar el producto gravado con IVA, así como las propias tasas municipales, teniendo un componente suplementario muy importante que es el importante ahorro de divisas al país al dejar de importar estos productos. También da más posibilidad a las empresas de entrar a competir a mercados regionales como productos de producción interregional.

El impacto es altamente positivo y de intensidad alta, de carácter directo e indirecto y reversible de acuerdo a las condiciones del éxito en el crecimiento económico del proyecto.

Plusvalía del terreno en sí y de las propiedades aledañas

El valor de los terrenos no solo se da al local mismo del supermercado, sino también a toda el área circundante que se ve revalorizada por la creación de nuevos polos del desarrollo local, el mayor flujo de personas y bienes, y el incremento inmediato del comercio en general que valoriza sustancialmente los terrenos en la zona.

El impacto es altamente positivo y de intensidad alta, de carácter indirecto e irreversible.

Efectos sobre la calidad de vida

- Seguridad ambiental: Las acciones del proyecto requerirán adoptar mecanismos que resguarden la seguridad ambiental del área de trabajo de los obreros. Se deberá trabajar protegiendo los pocos recursos naturales que quedarán producto de la intervención de un área natural. La empresa deberá precautelar situaciones de contaminación producido por los desechos de combustibles y lubricantes que utilice dentro del predio; además deberá cuidar las condiciones del uso de los baños de los obreros, atender la sanidad de las aguas y alimentos consumidos dentro del predio. Los desperdicios sólidos en el proceso de construcción deberán ser eliminados apropiadamente de manera a no causar inconvenientes hacia los vecinos del área, atendiendo a que la misma es altamente residencial.

El impacto es positivo, intensidad alta, directo y reversible.

IMPACTOS POSITIVOS					
Fase de Construcción					Fase de Operación
Implementación del presupuesto (inversión)	Movimiento de suelos	Obras civiles e instalaciones electromecánicas	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Paisajismo	
<ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleos - Aumento del ingreso per cápita en la zona - Plusvalía del terreno - Ingresos al fisco - Ingresos a la economía local 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleos - Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos - Ingresos a la economía local 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleos - Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales - Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona - Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia - Ingresos al fisco y al municipio - Ingresos a la economía local 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la erosión - Mejoramiento de la calidad de vida ocasionado por el control de la erosión - Generación de empleos - Plusvalía del terreno - Ingresos al fisco - Ingresos a la economía local 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la erosión - Recomposición del hábitat de aves e insectos - Recomposición de paisajes - Generación de empleos - Plusvalía del terreno por el mejoramiento del paisaje - Ingresos al fisco - Ingresos a la economía local 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento de la calidad de vida de la zona de influencia del proyecto - Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto - Generación de empleos - Aumento del ingreso per cápita en la zona - Ingresos al fisco y a la municipalidad local - Plusvalía del terreno en sí y de los alrededores

8.2 Impactos negativos

Como es natural cualquier emprendimiento realizado una u otra forma tiene impactos negativos sobre el medio, considerando las transformaciones necesarias que deben ser implementadas. A continuación, se presentan estos impactos según las actividades del proyecto con las cuales se relacionan.

8.2.1 Etapa de ejecución o construcción

Movimiento de suelo y uso de maquinarias

- Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido
- Alteración de la geomorfología
- Eliminación de especies herbáceas
- Alteración del hábitat de aves e insectos
- Alteración del paisaje
- Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de maquinarias
- Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias.

- Afectación de la calidad de vida de las personas

Obras civiles e instalaciones electromecánicas

- Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias
- Afectación de la calidad de vida de los vecinos
- Riesgos de accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas o maquinarias.
- Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias

Pavimentación de superficies

- Alteración del hábitat de aves e insectos
- Modificación del paisaje natural
- Alteración del escurrimiento superficial
- Alteración del proceso de infiltración del agua de las lluvias en la zona

8.2.2 Etapa de operación

Generación de desechos sólidos

- Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.
- Proliferación de vectores
- Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.

Generación de efluentes líquidos

- Posibles focos de contaminación del suelo y del agua, por los desechos líquidos generados.
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la alteración de la calidad del agua.

Aumento del tráfico vehicular

- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.
- Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos.
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.

Riesgos de incendios

- Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas
- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en el área de influencia directa del proyecto
- Riesgo a la seguridad de las personas
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.

8.3 Identificación de los factores ambientales potencialmente impactados por las acciones del proyecto

8.3.1 Efectos sobre el medio físico

Efectos sobre la calidad del aire

- Generación de ruidos y vibraciones: estos son producidos por las acciones limpieza sumados a las acciones producidas por el movimiento de maquinarias y vehículos dentro del área. También se suman situaciones como el transporte y descarga de materiales, acarreo de desperdicios etc.

El impacto es negativo, directo, reversible y de intensidad media.

- Emisiones atmosféricas: estas mismas acciones inciden sobre la calidad del aire que se respira en el área, pero la duración del efecto es de corta duración. Esta situación puede provocar situaciones de alteraciones a la salud de los trabajadores y pobladores cercanos al área de obras. También se debe considerar la potencial contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos en la etapa de funcionamiento.

El impacto es negativo, directo, reversible y de intensidad alta.

Efectos sobre el suelo

- El área afectada puede sufrir alteraciones en la calidad del suelo y la elasticidad. La calidad del suelo puede ser alterada por modificaciones en sus propiedades físicas, químicas o biológicas producto de las acciones directas e indirectas del suelo. Las zonas aledañas pueden sufrir modificaciones al ser afectadas por las descargas de material descartado.

Las acciones sobre el suelo en muchos casos son impactos negativos, directos, reversibles y de intensidad media.

- Posibles focos de contaminación del suelo por los efluentes líquidos generados. Toda el área del supermercado cuenta con un sistema de tratamientos de efluentes, el mismo permitirá tratar el agua de los servicios sanitarios y las aguas residuales del proceso por medio de una cámara séptica y pozo ciego.

Se trata de un impacto negativo, directo, reversible y de intensidad baja con las medidas de mitigación.

Efectos sobre el agua

Las acciones del proyecto pueden provocar situaciones de:

- Alteración del escurrimiento superficial: al producirse la remoción del suelo y la modificación de la cobertura vegetal, tiene incidencia en los cambios de escurrimiento natural del agua en el predio. Esta situación trae aparejado el movimiento erosivo del agua con las lluvias, a lo que se suma un proceso de infiltración lenta, al provocarse la compactación del terreno producida por el movimiento de personas y vehículos.
- Alteración de la calidad del agua subterránea: al producirse una alteración del proceso de infiltración del agua de las lluvias en la zona, incide en la filtración hacia las aguas subterráneas; la cual al verse reducida afecta el sistema de reabastecimiento de agua natural. Esta situación tiene incidencia en la calidad del líquido. Posibles focos de contaminación por los efluentes líquidos generados.

Los impactos son negativos y de intensidad alta, de carácter directo y reversible.

8.3.2 Efectos sobre el medio biológico

- Flora: es reducida al máximo, atendiendo a las condiciones de la obra, la eliminación total de la cobertura vegetal en el área del proyecto, provoca la desaparición del área de algunas especies que podrían ser aprovechadas como material para sombra y reducir las incidencias de altas temperaturas en periodos de gran calor. Se plantea mitigar mediante la arborización y paisajismo.

El impacto es negativo, de carácter directo, irreversibles, mitigable y de intensidad baja ya que, inicialmente, el predio prácticamente no contaba con árboles.

- Fauna: al afectar a los nichos faunísticos situados dentro del área del proyecto, provoca la emigración y desaparición de algunas especies.

El impacto producido es negativo, de intensidad baja, carácter directo e irreversible.

8.3.3 Efectos sobre el medio antrópico y la calidad de vida

- Movimiento vehicular: el movimiento vehicular en el área del proyecto, produce movimiento de camiones que transportan mercadería lo que impactó directamente sobre la fluidez del tráfico de vehículos en la zona.

Este impacto es negativo, intensidad media, directo y reversible, considerando el ordenamiento de la entrada y salida de los vehículos.

- Generación de desechos sólidos: posibilidad de afectación de la calidad de vida y la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de los residuos sólidos y la creación de focos de generación de vectores. Así como, el riesgo posibles incendios ocasionados por la acumulación de desechos. Al estar dispuestos de forma apropiada los residuos las probabilidades de incendio se reducen sustancialmente.

Se trata de un impacto negativo, de intensidad media, directo y reversible.

8.4 Criterios de selección y valoración de los impactos ambientales

La ejecución de este proyecto genera una serie de impactos ocasionados por acciones que para el estudio denominaremos *Acciones Impactantes*, sobre factores como el medio físico, biótico, aspectos socioeconómicos y relaciones ecológicas, que para el mismo fin anteriormente mencionado denominaremos *Factores Impactados*.

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 un impacto negativo (-) cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.

Metodología utilizada para la valoración

El procedimiento para la realización de la valoración del Estudio de Impacto Ambiental, utilizó una Matriz, donde por un lado se tienen identificados los *factores impactados* y por otro lado las *acciones impactantes*. Ambas se interaccionan en la matriz apareciendo una casilla donde se realiza la misma, la cual posee cuatro entradas en las que se valoran el impacto, la temporalidad, la magnitud y la importancia.

SIGNO	TEMPORALIDAD
MAGNITUD	IMPORTANCIA

MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES														
1. ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES														
INSTRUCCIONES	CONSTRUCCIÓN						B. OPERACIÓN							
	A. Movimiento de suelos y uso de maquinarias	B. Obras civiles e instalaciones electromecánicas	C. Pavimentación y recubrimiento de superficies	D. Terminación y paisajismo	E. Riesgo de incendios	F. Inversión	A. Rehabilitación del centro comercial	B. Generación de desechos sólidos	C. Generación de efluentes líquidos	D. Emisiones atmosféricas de equipos electromecánicos y de refrigeración	E. Aumento del tráfico vehicular	F. Riesgo de incendios		
1. Identificar todas las acciones (Situadas en la parte superior de la matriz) que ponen lugar en el proyecto propuesto														
2. Bajo cada una de las acciones propuestas, trazar una barra diagonal en la intercepción con cada uno de los términos laterales de la matriz, en caso de posible impacto														
3. Una vez completada la matriz en la esquina superior izquierda de cada cuadrito con barra, calificar de 1 a 5 la MAGNITUD del posible impacto 5 representa la máxima magnitud y 1 la mínima (el cero no es válido). Delante de cada calificación poner + si el impacto es beneficioso. En la esquina inferior derecha de cada cuadrito calificar de 1 a 5 la IMPORTANCIA del posible impacto (por ejemplo si es regional o simplemente local) 5 representa la máxima importancia y 1 la mínima (El cero no es válido).														
4. El texto que acompaña la matriz consistirá en la discusión de los impactos más significativos, es decir aquellos cuyas filas y columnas están señalados con las mayores calificaciones y aquellos cuadritos alistados con números superiores.														
ACCIONES PROPUESTAS												SUBTOTALES		
A. MEDIO FÍSICO														
1. SUELOS	A. Geomorfología	-3/3P	-2/2P									-13		
	B. Cambios químicos - Contaminación	-2/2SP	-2/2SP	-1/1SP				-2/2P	-3/2T			-19		
2. AGUA	A. Escurrimiento Superficial	-3/3P		-3/3P								-18		
	B. Calidad del Agua Subterránea	-1/2SP	-1/1P	-2/2P				-2/2P	2/2P			-15		
3. ATMÓSFERA	A. Calidad (gases, partícula)	-3/4T	-3/4T	-2/3T	-2/3T	-3/4T				-2/2P	-2/2P	-3/4T	-68	
	B. Ruidos	-3/4T	-3/4T	-2/3T	-2/3T					-2/2P	-2/2P		-44	
	C. Temperatura									-2/2P	-3/3T		-22	
B. MEDIO BIÓTICO	A. Árboles y Arbustos	-1/1P		-1/1P	+1/2P	-1/1T						-1/1T	-2	
1. FLORA	B. Cobertura	-2/2P		-1/1P	+1/2P	-1/1T						-1/1T	-5	
2. FAUNA	A. Aves e Insectos	-1/1P		-1/1P	+1/2P	-1/1T						-1/1T	-2	
C. M.P.	1. PAISAJE	A. Alteración	-1/1P	-1/1P		+2/2P							2	
D. MEDIO SOCIAL Y CULTURAL	1. USO DEL TERRITORIO	A. Zona Urbana								+4/4SP			16	
	B. Viviendas									+4/4SP			16	
2. INFRAESTRUCTURA	A. Vial									-2/1P			-2	
	B. Agua Potable									+1/1P			1	
	C. Alcantarillado									+1/1P			1	
	D. Tráfico Vehicular	-2/3T	-2/2T							-2/2P			-14	
3. POBLACIÓN	A. Sensación de Seguridad									+2/2P			4	
	B. Salud						-3/4T			-2/2P	-2/2P	-1/1P	-5/4T	-45
	C. Riesgo de Accidentes	-3/3T	-3/3T	-1/2T						-2/2P		-2/2P	-28	
E. MEDIO ECONOMÍA	A. Empleo	+4/4T	+5/4T	+3/3T	+2/2T		+5/5T	+5/4SP		+2/2P	+2/2P	+1/1P	+2/2P	107
1. ECONOMÍA	B. Economía Local	+4/4T	+4/4T	+3/3T	+2/2T		+5/5P	+5/5P	+2/2P					99
	C. Ingresos al Fisco							+5/5P	+5/5P					50
	D. Valorización Inmobiliaria							+5/5P	+5/5P					50
TOTAL	TOTAL POSITIVOS	32	36	18	18		100	133	4	4	4	1	4	354
	TOTAL NEGATIVOS	-71	-48	-31	-12	-36		-10	-12	-14	-16	-13	-44	-307

- a) El impacto se puede identificar con signos (+) positivo, cuando es beneficioso o (-) negativo, cuando es adverso.
- b) La temporalidad corresponde a la duración del impacto en el tiempo y puede ser Permanente (P) cuando se prevé que su duración será de un período largo de tiempo; Semipermanente (SP) cuando el impacto se realiza, pero su duración no es permanente en el tiempo, pero tampoco en un espacio breve de tiempo que corresponde a la última categoría, Temporal (T).
- c) La magnitud se refiere a la escala o extensión del impacto. Se le aplican valores numéricos del 1 al 5, donde el 5 corresponde a una magnitud *Muy Alta*; 4 a una *Alta*; 3, *Considerable*; 2, *Apreciable*; 1, *Despreciable*.
- d) La importancia está relacionada con lo significativo del impacto. La escala de importancia varía del 1 al 5, donde 5 corresponde a una importancia *Máxima*; 4, *Muy Considerable*; 3, *Considerable*; 2, *Apreciable* y 1, cuando es *Despreciable*.
- e) La **Valoración Final** se obtiene multiplicando la Magnitud por Importancia teniendo en cuenta el signo sea este positivo o negativo. Luego se realiza la suma algebraica de los resultados por columna.

Resultados

La Matriz de Leopold dio como resultado la identificación de los impactos potenciales del proyecto para cada fase evaluada del mismo.

El movimiento de suelos durante la fase constructiva es la actividad que causaría mayor impacto negativo sobre los componentes ambientales. La misma interactúa negativamente con el medio físico (aire, suelo, agua); así como el medio biótico, el paisaje y el medio social/cultural.

Esta situación es común en este tipo de emprendimientos debido a la naturaleza de la misma; a la extensión sobre la que se realiza esta actividad a fin de proseguir las siguientes etapas del trabajo de edificación; así como debido al uso intensivo de maquinarias, con el riesgo que conlleva. Por este motivo, una adecuada planificación logística constructiva, buenas prácticas y la adopción de medidas mitigatorias y de seguridad ocupacional, se hace preponderante.

La posibilidad de ocurrencia de un incendio, sería otra de las actividades más impactantes tanto para la fase de construcción como de operación. Si bien, el Estudio de Impacto Ambiental está orientado a minimizar este tipo de riesgo; adquiere valores negativos significativos debido a las implicancias que este tipo de incidentes puede tener no sólo sobre el medio ambiente; sino también en términos de vidas humanas. En este marco, se resalta la importante inversión prevista para equipar el supermercado con tecnología moderna y eficiente en lo que respecta a la prevención y combate de incendios.

En cuanto a los factores ambientales, la calidad del aire es el que podría verse más afectado negativamente. La emisión de gases, partículas y la generación de ruidos ocurrirá en ambas fases del proyecto.

Así mismo, es importante mencionar que los componentes Salud Humana y Riesgo de Accidentes adquirieron valores negativos significativos. Al considerarse factores muy sensibles, se buscó no sub valorar los potenciales impactos, reconociendo el riesgo que implica las actividades del proyecto.

Las medidas propuestas en el Plan de Gestión Ambiental y los Programas/Planes de Emergencia, están orientadas primeramente a salvaguardar la vida y la salud humana.

Si bien existen otras actividades dentro de las diferentes etapas del proyecto que podrían generar impactos negativos al medio ambiente, tal como lo expresa la Matriz de Leopold, los impactos positivos en las áreas social, económica y oferta de bienes y servicios son significativamente mayores por lo cual la implementación del proyecto será altamente beneficiosa y los impactos negativos son reversibles y mitigables.

9 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Este Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales.

Estas medidas se basan principalmente en un adecuado manejo y disposición final de residuos sólidos; el control de plagas y vectores; control de las condiciones de salubridad en las instalaciones; la adecuada gestión de los efluentes líquidos; las medidas de seguridad ocupacional; la prevención y control de incendios; entre otros.

Se contará, así mismo, con un Plan de Monitoreo o Vigilancia Ambiental, que recogerá básicamente las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas y del estado general de las instalaciones de la planta.

La evaluación de los procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras. - Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EvIA.

- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los efluentes residuales.
- Control y monitoreo del manejo correcto del sistema de seguridad ocupacional. - Control y monitoreo de los sistemas de prevención y combate de incendios.

FASE DE CONSTRUCCIÓN						
Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Responsable	Plazo / Costo	Plan de Monitoreo	Responsable	Costo
COM PONENTE FÍSICO						
<i>Suelo</i>						
Alteración de la geomorfología	Planificación Logística Constructiva Evitar exceso de compactación por movimiento de maquinarias Contemplar áreas de depósito de materiales Manejo adecuado de los escombros, desechos inertes; retiro en camiones con carpa para su reutilización en otras obras	Firma Constructora	Plazo: A ser ejecutadas durante toda la fase constructiva Costo: Contemplado dentro del contrato de obra física	Fiscalización de las medidas de Prevención Generales; Buenas Prácticas; Planificación Logística Constructiva	Supervisión de obras por parte de la firma constructora	Contemplado dentro del contrato de obra física
<i>Aire</i>						

Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo y gases provenientes de la construcción en sí y el uso de las maquinarias	Evitar polvos, riego del suelo y materiales generadores de polvo Señalizaciones y orden en el horario de uso de máquinas (Planificación Logística Constructiva) Adecuado mantenimiento de las máquinas y equipos	Firma Constructora	Plazo: A ser ejecutadas durante toda la fase constructiva Costo: Contemplado dentro del contrato de obra física	Fiscalización de las medidas de Prevención Generales; Buenas Prácticas; Planificación Logística Constructiva	Supervisión de obras por parte de la firma constructora	Contemplado dentro del contrato de obra física
COMPONENTE BIÓTICO						
<i>Flora y Fauna</i>						
Eliminación de especies herbáceas	Reducir al mínimo la eliminación de árboles Prever jardines de hermoamiento	Firma constructora Proponente	Plazo: Durante la fase constructiva y mantenimiento posterior a la misma Costo: 2.000.000	Fiscalización durante la preparación del terreno Control semanal de los jardines y ornamentación vegetal	Firma constructora Jefe de Mantenimiento	Contemplado dentro del contrato de obra física Sueldo mensual del operario
Alteración del hábitat de aves e insectos	No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas	Firma Constructora	Plazo: A ser ejecutadas durante toda la fase constructiva Costo: Contemplado dentro del contrato de obra física	Fiscalización de las medidas de Prevención Generales; Buenas Prácticas; Planificación Logística Constructiva	Supervisión de obras por parte de la firma constructora	Contemplado dentro del contrato de obra física

COMPO NENTE PERCEPTUAL						
<i>Paisaje</i>						
Alteración del paisaje	<p>Prever jardines de hermoejamento</p> <p>No relevante, ya se encuentra implantados los diversos comercios privados con sus respectivos establecimientos, en áreas circundantes al sitio del proyecto. Además del crecimiento de la urbe, que altero el paisaje original intensificado por la acción antrópica.</p>	Proponente	<p>Plazo:</p> <p>Durante la fase constructiva y mantenimiento posterior a la misma</p> <p>Costo:</p> <p>2.000.000</p>	Control semanal de los jardines y ornamentación vegetal	<p>Jefe de mantenimiento</p> <p>Gerente de planta</p>	Sueldo mensual del operario
COMPONENTE ANTRÓPICO						
<p>Riesgo a la seguridad de las personas</p> <p>Riesgo de accidentes laborales</p>	<p>Personal con equipos de protección, personal de obra capacitado, equipo de primeros auxilios</p> <p>Señalizaciones y orden el en horario de uso de máquinas (Planificación Logística Constructiva)</p> <p>Instalación de señaléticas, que indiquen el riesgo</p> <p>Uso de mallas protectoras</p>	Firma Constructora	<p>Plazo:</p> <p>A ser ejecutadas durante toda la fase constructiva</p> <p>Costo:</p> <p>Contemplado dentro del contrato de obra física</p>	<p>Fiscalización de las medidas de Prevención Generales; Buenas Prácticas; Planificación Logística Constructiva</p>	Supervisión de obras por parte de la firma constructora	Contemplado dentro del contrato de obra física

Afectación a la calidad de vida de las personas por generación de polvos y ruidos	<p>Medidas anteriormente señaladas para evitar la contaminación del aire</p> <p>Orden el en horario de uso de máquinas (Planificación Logística Constructiva)</p> <p>Buenas condiciones de las máquinas y equipos</p>	Firma Constructora	<p>Plazo:</p> <p>A ser ejecutadas durante toda la fase constructiva</p> <p>Costo:</p> <p>Contemplado dentro del contrato de obra física</p>	Fiscalización de las medidas de Prevención Generales; Buenas Prácticas; Planificación Logística Constructiva	Supervisión de obras por parte de la firma constructora	Contemplado dentro del contrato de obra física
---	---	--------------------	---	--	---	--

FASE DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO						
Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Responsable	Plazo / Costo	Plan de Monitoreo	Responsable	Costo
COMPONENTE FÍSICO						
<i>Suelo</i>						
<p>Generación de residuos sólidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartones - Cajas de madera - Residuos plásticos - Residuos sólidos urbanos 	<p>Cartones: almacenamiento temporal y posterior entrega a empresa recicladora</p> <p>Cajas de madera: disposición adecuada, retiro por el proveedor o venta de los mismos</p> <p>Residuos plásticos: separación y puesto a disposición de recicladores, o retiro por servicio de recolección municipal</p> <p>Residuos sólidos urbanos: disposición en contenedores cerrados para su retiro por parte del servicio de recolección municipal</p>	<p>Jefe de mantenimiento</p> <p>Personal de limpieza</p> <p>Recicladores intermediarios</p>	<p>Plazo: inmediato a partir del inicio de las operaciones.</p> <p>Costo:</p> <p>-Contenedores: 1.000.000 gs por contenedor</p> <p>Cantidad según necesidad</p> <p>-Basureros: 100.000 gs c/u</p> <p>Aproximadamente 20 unidades</p> <p>-Sueldo mensual de los operarios</p> <p>-Tasas municipales</p>	<p>-Observación diaria</p> <p>-Provisión de facturas de retiro de residuos</p>	<p>Jefe de limpieza</p> <p>Gerente de planta</p>	<p>Sueldo mensual del operario</p>

Generación de efluentes líquidos (Lixiviados de RSU)	Limpieza diaria de los contenedores y colocación de rejillas colectoras en el recinto del contenedor	Personal de limpieza	Plazo: inmediato a partir del inicio de las operaciones Costo: -Sueldo mensual de los operarios -Rejilla 100.000 por contenedor	Control diario Supervisión al personal encargado de la limpieza Planillas	Jefe de limpieza	Sueldo mensual del operario
Efluentes pluviales capaces de generar procesos erosivos	Canalizar el agua pluvial, mediante un sistema de drenaje hacia el patio exterior para evitar formación de surcos, cárcavas y deslizamientos	Firma constructora	Plazo: instalado al finalizar la obra Costo: Contemplado dentro del contrato de obra física	Control trimestral del estado y limpieza según necesidad	Jefe de mantenimiento Empresa tercerizada	1.500.000 gs
<i>Aire</i>						
Generación de gases (Humos negros) y ruidos	No se permiten a los vehículos de los proveedores que permanezcan con el motor encendido durante la descarga de mercadería.	Personal de depósito	Plazo: inmediato a partir del inicio de las operaciones Costo: Sueldo mensual del operario	Supervisión del personal que verifica las condiciones en las que se realizan la descarga de mercaderías en el área de recepción	Jefe de depósito / Carga y descarga de mercaderías	Sueldo mensual del operario
	Señalización adecuada para asegurar la fluidez del tránsito dentro del recinto del supermercado	Proponente	Plazo: inmediato a partir del inicio de las operaciones Costo: 1.000.000 gs.	Control semestral del estado de las señaléticas	Jefe de mantenimiento	Sueldo mensual del operario
	Aislamiento termo acústico de motores y compresores y elementos electromecánicos	Jefe de mantenimiento	Plazo: inmediato a partir del inicio de las operaciones Costo: 500.000 gs.	Control trimestral y mantenimiento	Jefe de mantenimiento	

Generación de calor	Aislamiento termo acústico de hornos, estufas, condensadores de aire acondicionado y generador eléctrico	Jefe de mantenimiento Proponente	Plazo: inmediato a partir del inicio de las operaciones Costo: -Aislamiento: 500.000 gs. *contemplado en medida anteriormente señalada	Control trimestral y mantenimiento	Jefe de mantenimiento	Sueldo mensual del operario
	Mantenimiento adecuado de instalaciones eléctricas		Sueldo del operario	Verificación trimestral de las instalaciones eléctricas	Técnico electricista	2.000.000 gs
	Toda el área de depósito contará con extractores eólicos para la renovación del aire viciado		600.000 gs. Por extractor	Control trimestral y mantenimiento	Jefe de mantenimiento	Sueldo mensual del operario
Generación de olores	Limpieza diaria de las instalaciones, especialmente en los lugares donde hay mayor probabilidad de generación de olores (carnicería, sanitarios)	Personal de limpieza	Plazo: inmediato a partir del inicio de las operaciones Costo: Sueldo mensual del operario	Supervisión diaria del personal encargado de la limpieza	Jefe de limpieza Jefe de mantenimiento	Sueldo mensual del operario
	Evitar la acumulación residuos en los contenedores		600.000 gs. Por extractor x 20: 12.000.000gs.	Control trimestral de los extractores	Gerente de planta	
	Instalación de extractores de aire	Proponente	Aprox. 3.000.000 gs por vez (depende del área que requiera)			
	Fumigación de manera a disminuir la propagación de todo tipo de vectores y alimañas	Empresa tercerizada				
<i>Agua</i>						
- Generación de efluentes cloacales	Efluentes vertidos al sistema de cámara séptica y el sobrenadante va a pozos absorbentes.	Instalación: Proponente	Plazo: se encontrará concluido para el inicio de las operaciones	Control semanal de las cámaras y pozos	Jefe de mantenimiento	Sueldo mensual del operario
- Generación de efluentes líquidos de limpieza de áreas y del uso en área de producción	El supermercado contará con dos pozos ciegos y dos cámaras sépticas	Firma constructora Empresa tercerizada	Costo: 100.000.000 gs.	Limpieza trimestral de las cámaras; supervisión	Gerente de planta	Limpieza: 5.000.000 gs.
- Riesgo de contaminación de cursos hídricos superficiales y/o subterráneos	Evitar el desborde de cámaras sépticas por medio del retiro de los lodos por camiones atmosféricos		Costo: 1.000.000 gs. cada vez	durante el bombeo Planillas de retiro de efluentes cloacales		
COMPONENTE ANTRÓPICO						

Riesgo de accidentes laborales	Utilización de equipos de protección individual, realización de capacitaciones trimestrales sobre salud y seguridad ocupacional	Jefe de personal Proponente	Plazo: Inmediato en cuanto a provisión de equipos de protección individual Costo: 1.500.000 gs	Control diario del uso de los EPPs Planilla de capacitaciones sobre salud y seguridad ocupacional	Jefe de personal	Sueldo mensual del operario
	Instalación de señaléticas, que indiquen el riesgo que se presenta en cada lugar de trabajo, así como al utilizar los equipos de cada lugar. Capacitación sobre buenas prácticas de trabajo.	Jefe de personal Proponente	Plazo: Inmediato a partir del inicio de actividades Costo: Señaléticas: 1.000.000 gs Sueldo mensual del operario	Planilla de capacitaciones Verificación del estado de las señaléticas instaladas en el recinto del supermercado	Jefe de personal Jefe de mantenimiento	Sueldo mensual del operario
Seguridad peatonal	Guardia de seguridad atendiendo aspectos del paso de vehículos y peatones en el área El desplazamiento de los vehículos que ingresan al estacionamiento del supermercado, será a una velocidad prudente (10km/h a 20km/h)	Jefe de personal Guardia de seguridad	Plazo: Inmediato a partir del inicio de actividades Costo: Sueldo mensual del operario	Planilla de asistencia del guardia	Jefe de personal	Sueldo mensual del operario
Seguridad edilicia Riesgo de incendios	Instalación de un sistema de prevención y combate contra incendios conforme a lo estipulado en el PCI Capacitación al personal en la prevención y combate de incendios	Proponente	Plazo: Inmediato a partir del inicio de actividades Costo: 550.000.000 gs Capacitación: 1.500.000 gs	Supervisión semanal Semestralmente: Cuerpo de bomberos o técnico en salud y seguridad ocupacional (Informe) Planilla de capacitaciones	Jefe de mantenimiento Cuerpo de bomberos o técnico en salud y seguridad ocupacional	Sueldo mensual del operario Informe: 3.000.000 gs

9.1 Cronograma de implementación del PGA

A continuación, se presenta el cronograma para la implementación del Plan de Gestión Ambiental. Algunas consideraciones respecto a los plazos, son las siguientes:

- Se considera que, en la segunda quincena del mes de setiembre, el supermercado podría abrir las puertas al público, dando inicio a la fase operativa o de funcionamiento.

- *Existen medidas de mitigación cuya instalación se realizó durante la fase constructiva, de modo a que se encuentren listas para su adecuado funcionamiento con el inicio de actividades del supermercado.
- Otras medidas mitigatorias, como la limpieza y mantenimiento de las instalaciones deben ser ejecutadas de manera continua prácticamente desde el inicio de las operaciones. La periodicidad con la que se ejecutan puede ser muy variable y dependiente de las necesidades, como, por ejemplo, en lo que respecta al mantenimiento de la infraestructura edilicia o instalaciones eléctricas.
- Respecto a las capacitaciones, deben ser realizadas al inicio y luego en forma trimestral o semestral según la rotación del personal o necesidad. Una situación similar ocurre con las fumigaciones, las cuales deben realizarse inicialmente y luego conforme al Plan de control de plagas y vectores.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL						
Medidas de mitigación	Inicio de la fase constructiva marzo(2020)	Fin de la fase constructiva (1ra quincena de octubre 2020)	1er mes	2do mes	6to mes	1 año
Planificación Logística Constructiva						
Buenas prácticas ambientales en la fase de construcción						
Gestión de riesgos (EPPs; señaléticas, mallas protectoras, etc.)						
Contenedores herméticamente cerrados para RSU			*Instalado			
Gestión para el retiro de RS por recicladores						
Sistema de tratamiento de efluentes líquidos			*Instalado			
Canalizaciones para el agua pluvial			*Instalado			
Señalizaciones para ordenar el tráfico vehicular			*Instalado			
Aislamiento termo acústico de equipos electromecánicos				*Instalado		
Extractores eólicos			*Instalado			

Limpieza de las instalaciones						
Mantenimiento de las instalaciones						
Fumigación y programa de manejo de plagas y vectores						
Instalación de señaléticas de riesgos operativos			*Instalado			
Equipos de protección personal repartidos a los trabajadores						
Sistema de prevención y combate contra incendios			*Instalado			
Capacitación en la prevención de incendios						
Capacitación sobre salud y seguridad ocupacional						
Vigilancia de la seguridad peatonal						

10 PLANES Y PROGRAMAS PARA EMERGENCIAS E INCIDENTES

Las emergencias que pueden ocurrir, según la naturaleza del proyecto, son los incendios y las lesiones al personal en etapa de construcción. Los elementos esenciales para un Plan de Respuesta a la Emergencia serán:

Plan de prevención y control de incendios

Prevención

- Controlar diariamente que los extintores estén en su lugar designado, con la señalización adecuada y verificar su fecha de vencimiento.
- Durante la etapa constructiva y operativa, siempre que se utilicen materiales inflamables, la señal triangular de advertencia de este peligro debe ir acompañada de aquella que indica expresamente la prohibición de fumar y de encender fuego.
- Señalización adecuada de los equipos: extintores, carro extintor, boca de incendio, pulsador de alarma, avisador sonoro, etc.



- Limpiar inmediatamente los derrames de productos inflamables. Se debe cumplir las medidas señaladas en el Reglamento Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo; que en su Art. 59 se refiere al almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables, a instalaciones para combate contra incendios: el Art. 61 a hidrantes; el 63 a extintores; el 68 al adiestramiento y a equipos de protección personal y el 69 respecto a alarmas y simulacros.
- Señalización adecuada de las salidas de emergencia.

Preparación para la emergencia

- Entrenar a los residentes para la respuesta a la emergencia. Realizar simulacros periódicos. - Asegurarse de tener la clasificación debida de los extintores de fuego, en caso de combatir incendios.
- Revisar los extintores de fuego en forma regular para asegurarse que estén cargados y cerciorarse que las personas estén entrenadas para usarlos.
- Mantener señaléticas visibles con los números telefónicos para llamadas de emergencia.

Respuesta

- Cortar la energía eléctrica.
- Pedir ayuda (llamadas de emergencias).
- Evacuar a las personas.
- Usar los extintores de fuego y combatir el foco si fuese seguro hacerlo.
- Prestar los primeros auxilios que sean necesarios.
- Proceder a apagarlo solo o con ayuda de las personas, únicamente si se está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza seria.

Seguridad ocupacional del personal en la etapa de construcción

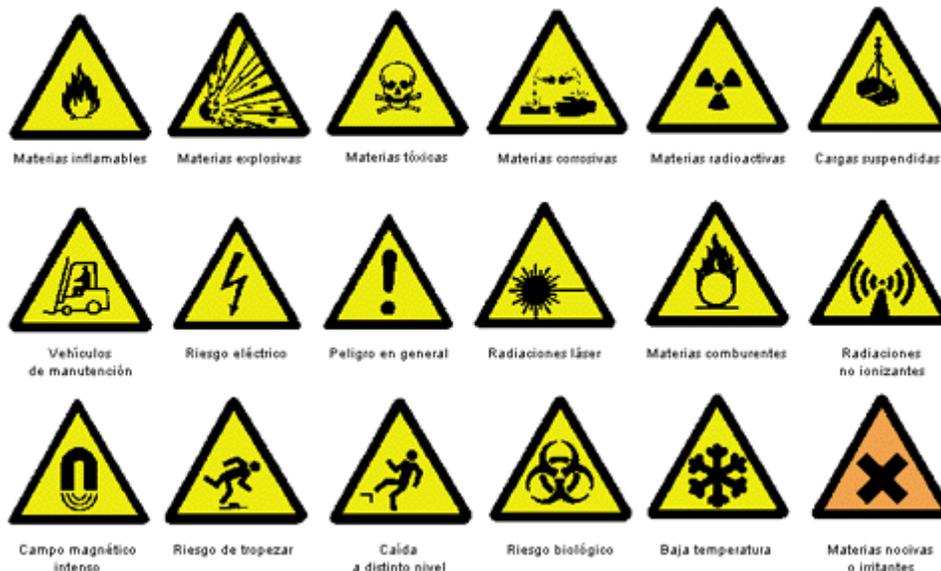
- Utilice vestimenta y guantes adecuados, que lo protejan de eventuales lesiones.
- Adecuada señalización de las obligaciones en cuanto al uso de equipos de protección, según la necesidad: protección obligatoria a la vista, del oído, de los pies, de las manos, de la cabeza.



- Quítese anillos, pulseras y relojes cuando trabaja, pues se pueden enganchar. Son conductores eléctricos.
- Está prohibido el uso de corbatas, bufandas y prendas de vestir sueltas pues se pueden enganchar.

Higiene y cuidado personal

- Lávese a menudo las manos y brazos con agua y jabón para eliminar suciedades.
- Tenga cuidado de no tocarse la cara ni los ojos con las manos sucias.
- Los primeros auxilios no reemplazan la atención médica, sólo previenen hasta el arribo del médico. Si el problema es grave, llame inmediatamente a una ambulancia.
- No administre los primeros auxilios si no se siente confiado para ello. Se contará con un botiquín básico central que contenga todos los medicamentos necesarios para casos de urgencias y de accidentes
- Háblele serenamente al herido mientras le hace los primeros auxilios
- Señalización adecuada de los riesgos laborales (también aplicable a la fase operativa): material inflamable, riesgo eléctrico, radiación láser, riesgo de caídas, etc.).



Plan de control de plagas y vectores (roedores e insectos)

Para el tratamiento de vectores, la Municipalidad a través de su departamento de salubridad e higiene, periódicamente fumigan todas las áreas del proyecto y así mismo, el supermercado contrata una empresa especializada en el área.

Entre las medidas a ser adoptadas por Responsable, se encuentran las siguientes:

- Mantenimiento de las condiciones de orden y limpieza.
- Charlas de educación ambiental con el personal.
- Clasificación de los residuos sólidos en dos categorías: Reciclables (plásticos, cartones, metales, vidrios de algunos tipos) y No reciclables (restos orgánicos en general, vidrios, etc.)
- Disponer de contenedores con tapa y un sitio especialmente acondicionado para el almacenamiento provisorio de residuos sólidos urbanos, hasta su entrega al servicio de recolección municipal.
- En cumplimiento de las ordenanzas municipales (y siempre que sea necesario), se realizarán fumigaciones periódicas.
- Se distribuirán trampas y cebos, en caso de detectarse la presencia de roedores.
- En las áreas de almacenamiento de productos alimenticios, se dejarán corredores para facilitar la limpieza y el control de vectores.
- Las mercaderías serán almacenadas sobre pallets de madera, para alejarlas de humedad y del alcance de insectos.

Plan de arborización

Como medida de mitigación a la alteración paisajística, y al mismo tiempo a fin de compensar los impactos negativos se podría proponer un plan de arborización de la especie *Ficus Benjamina* en las veredas del supermercado.

La finalidad de este plan es principalmente de ornamentación y mejoramiento del paisaje. No se considera que la función ecológica de estos individuos pueda llegar a ser muy importante, aunque pueden albergar ciertas especies de aves e insectos. Además, contribuirá a mejorar el micro clima en las inmediaciones del proyecto.

11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como conclusión, el proyecto en general es de impacto moderado. Los efectos negativos potenciales sobre el medio ambiente y los pobladores del área de influencia pueden ser mitigados. En su mayoría son impactos de intensidad media y reversibles.

La fase de construcción, la cual corresponde a la ejecución de las obras civiles y montaje de equipos, es la más impactante. En este estudio se analizaron todos los potenciales efectos negativos y su manera de mitigarlos o evitarlos. Se analizó la Matriz de Leopold y se concluyó que intensificando en la planificación logísticas y las buenas prácticas, puede no incidir considerablemente en forma negativa sobre el ambiente, y más bien produce fuentes de trabajo en forma directa e indirecta.

A manera de recomendación importante: es necesario que los constructores y los fiscalizadores se comprometan a cumplir especialmente con las normas de prevención, seguridad laboral y de salud para los trabajadores. De igual modo, es necesario exigir a la empresa constructora y a la fiscalización, usar vehículos en buen estado, cubrir las carrocerías de las volquetas para no desparramar materiales durante su traslado por la vía pública, colocar en el predio letreros respecto a las actividades de construcción, y mantener la protección de las veredas, mediante un cercado perimetral. Esto, adicionalmente, salvaguardará la seguridad de otros vehículos, peatones y al mismo tiempo, evitará ocasionar molestias innecesarias a los vecinos.

En la fase de operación es, donde se manifestarán en forma aún más notoria los efectos benéficos del proyecto, pues la ciudadanía se beneficiará del funcionamiento del supermercado; ya que serán satisfechas sus necesidades de abastecimiento de productos de primera necesidad. Los impactos negativos serán moderados y prevenibles.

Uno de los aspectos más importantes para el adecuado funcionamiento del proyecto, es el de la limpieza, a fin de mantener las condiciones de salubridad en el local. Las buenas prácticas de higiene no constituyen un costo adicional muy elevado, y, sin embargo, son fundamentales para evitar riesgos para la salud de los funcionarios y futuros clientes del supermercado. En este sentido resalta, así mismo, la necesidad de aplicar adecuadamente el plan de control de plagas y vectores.

Algunas recomendaciones generales son las siguientes:

- Llevar a cabo prácticas de higiene correctas, incluida la prevención de la contaminación cruzada y el control de las plagas.
- Asegurar unas condiciones adecuadas de manipulación, almacenamiento y exposición a la temperatura apropiada para cada tipo de alimento.
- Que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables.
- Minimizar la generación de residuos (reducción en la fuente), optimizando procesos o seleccionando materias primas o insumos menos contaminantes, con menos embalajes innecesarios, etc.

En el presente documento, se enfatiza en repetidas ocasiones la necesidad de maximizar esfuerzos en la prevención y control de incendios. Probablemente se trate del evento que puede causar mayor impacto sobre el medio circundante y las vidas humanas, por lo que las medidas precautelarias deben ser priorizadas. En este sentido, se adoptaron las recomendaciones y se contó con la aprobación de especialistas en el área, como los Bomberos Voluntarios.

Se recuerda, además, que la aplicación y cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas son de exclusiva responsabilidad del propietario y al mismo tiempo implementar la documentación y los registros que reflejen la realización efectiva de un programa de monitoreo periódico y las acciones correctivas tomadas en cada caso.

12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atlas Paraguay (1995). Necesidades Básicas Insatisfechas. Dirección Nacional De Estadísticas, Censos Y Encuestas. Secretaría Técnica De Planificación. Presidencia De La República.
- Atlas Censal del Paraguay (2002). Dirección Nacional De Estadísticas, Censos Y Encuestas. Secretaría Técnica De Planificación. Presidencia De La República.
- Libro de Consulta para Evaluación Ambiental (1991). Banco Mundial.
- Canter, Larry W. Manual De Evaluación De Impacto Ambiental: Técnicas Para La Elaboración De Los Estudios De Impactos (1998). Mc Graw Hill, Washington DC.
- Congreso Nacional – Comisión Nacional De Defensa De Los Recursos Naturales, Compilación De Legislación Ambiental.
- Datos Meteorológicos. Dirección Nacional de Meteorología. Ministerio de Defensa Nacional.
- Guía Metodológica Para La Evaluación De Impacto Ambiental (1997). V. Conesa Fdez. – Vitora – Mundi Prensa España.
- Ministerio de Justicia y Trabajo (1992). Dirección De Higiene Y Seguridad Ocupacional. Reglamento General Técnico De Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Asunción, Paraguay.
- Plan De Tareas Para La Elaboración Del Programa De Estudios Del Impacto Ambiental (1982). Dr. Carlos Adlerstein, Ing. Víctor Cesar Vidal, Buenos Aires –Argentina.

REGISTRO FOTOGRÁFICO











