

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley N° 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario N° 453/13

PROYECTO

"SUPERMERCADO STOCK - UNICOMPRAS"



PROPONENTE:
RETAIL S.A.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:
Avda. Eusebio Ayala esq. Kubitschek.
Barrio: Mburicao
Cuenta Corriente Catastral N° 12-0826-16; 12-0826-19

CONSULTORA AMBIENTAL:
Consultora de Gestión Ambiental S.A
Registro CTCA N° E- 135

-Año 2.019-

INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 1: *Introducción*

CAPITULO 2: *Objetivos*

2.1.- General

2.2.- Específicos

CAPITULO 3: *Caracterización del proyecto*

3.1.- Nombre del proyecto

3.2.- Tipo de actividad

3.3.- Datos del proponente

3.4.- Datos del área del proyecto

3.5.- Ubicación del emprendimiento

3.6.- Procedimientos y tecnologías que se aplicaran

3.7.- Materia prima e insumos

3.8.- Recursos humanos

3.9.- Desechos. Estimación. Características

3.10.- Cronograma de ejecución del proyecto

CAPITULO 4: *Marco político socio-económico ambiental*

4.1.- Incidencia socio-económica del proyecto

4.2.- Vinculación con las normativas ambientales.

CAPITULO 5: *Definición del área de influencia del proyecto*

5.1.- Descripción de factores físicos

5.2.- Descripción del aspecto biológico

5.3.- Descripción del aspecto Antrópico

CAPITULO 6: *Identificación y análisis de impactos*

6.1.- Formación del equipo consultor responsable del estudio

6.2.- Metodología implementada para el estudio de impacto ambiental

6.3.- Descripción de factores ambientales

6.4.- Descripción de las acciones del proyecto

6.5.- Determinación de potenciales impactos ambientales

CAPITULO 7: *Plan de gestión ambiental*

7.1.- Plan de mitigación para atenuar los impactos ambientales negativos

7.2.- Plan de monitoreo

7.3.- Tabla de medidas de mitigación y plan de monitoreo

7.4.- Costo económico para la implementación del programa de mitigación

7.5.- Costo económico de mantenimiento en la fase operativa

7.6.- Costo económico para la implementación del programa de monitoreo

7.7.- Cronograma de implementación de las medidas de mitigación

CAPITULO 8: *Alternativas del proyecto*

8.1.- Alternativas de localización

8.2.- Alternativas técnicas del proyecto

CAPITULO 9: *Conclusiones*

CAPITULO 10: *Bibliografías consultadas*

CAPITULO 11: *Anexos*

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

En el año 2015, el proyecto iniciaba sus actividades con el nombre de Supermercado España de la empresa Supermercados España S.A. Contó con la aprobación de su Estudio de Impacto Ambiental según Declaración DGCCARN N° 2957/2015 emitida en fecha 16 de Setiembre de 2015.

Supermercado España S.A mediante absorción de firma pasa a Retail S.A por Escritura N° 23 de Fecha 14 de Setiembre del 2016.

En el año 2017 se presenta el Informe de Auditoría Ambiental correspondiente, obteniendo la Resolución de Aprobación DGCCARN N° 3867/2017, en fecha 20 de Noviembre del 2017.

En el año 2018 debido a reformas en el local, consistente en la demolición de la estructura anterior y la reconstrucción; además del cambio de denominación a STOCK, se efectúa una nota de consulta a la Secretaría del Ambiente obteniendo mediante la Nota DGCCARN N° 008/2018 en la cual se solicita la presentación de un nuevo EIA (preliminar).

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar corresponde al Proyecto denominado "**Supermercado Stock–Unicompras**", propuesto por la empresa **RETAIL S.A.**, se encuentra operando hace más de 30 años en el inmueble ubicado sobre la Avenida Eusebio Ayala esq. Kubischek en el Barrio Mburicao Distrito de San Roque, Departamento Central correspondiendo a las siguientes cuentas corrientes catastrales N° 12-0826-16; 12-0826-19.

Dicho estudio menciona la Gestión Ambiental del Proyecto en la que se identifican los impactos ambientales que podrían generarse en las distintas áreas del proyecto con sus respectivas valoración de los impactos, igualmente, se mencionan las medidas de mitigación que se implementarían para disminuir los impactos ambientales negativos en caso que se produzcan, como así mismo la potenciación de aquellos impactos positivos con sus respectivos costos y cronograma de implementación. De igual manera, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación con sus respectivos costos.

El contenido principal hace una exposición a los resultados, conclusiones y gestiones recomendadas, basándose en el estudio, el análisis de los datos recolectados, verificaciones "*in situ*" y a las referencias bibliográficas utilizadas en la interpretación de los datos recopilados íntegramente.

Cercanos a la futura obra existen otras construcciones como viviendas unifamiliares, multifamiliares, edificios para oficinas, estaciones de servicios, universidades, instituciones educativas, comercios de la misma y menor envergadura, en síntesis, el área donde se emplaza el proyecto es una zona altamente comercial, con actividades de todo tipo, los cuales forman parte del área de influencia del proyecto presentado.

1.2. Justificativo jurídico

La presentación de la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, es realizado en el marco del nuevo **Decreto Nº 453/13** y su modificatoria o ampliatoria el **Decreto Nº 954/13**, que reglamenta la **Ley Nº 294/93** "De Evaluación de Impacto Ambiental", referido al **Art. 2º inciso a)...** y *la urbanizaciones, sus planes directores y reguladores, numeral 6, inciso q) Supermercados con más de mil metros cuadrados*, por lo tanto, el proyecto será evaluado con un **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**.

CAPITULO 2

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. General

Formular la Evaluación de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos potenciales a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en el marco de la Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificatoria la 954/13.

2.2. Específicos

- Determinar los factores ambientales que son afectados por las actividades desarrolladas en el proyecto, capaces de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.
- Adecuar las actividades desarrolladas en el proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

CAPITULO 3

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto

"SUPERMECARDIO STOCK – UNICOMPRA"

3.2. Tipo de actividad

Según el Decreto N° 453/13 y su modificatoria y ampliatoria el Decreto 954/13 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto desarrollado pertenece al inciso....q Supermercado con más de mil metros cuadrados del Decreto N° 954/13 en su art. 1.

3.3. Datos del Proponente

Nombre Comercial: RETAIL S.A.

Representante legal: Juan Luís Paredes (C. I. N° 2.203.433)

3.4. Datos del Área en donde se emplaza el proyecto y la superficie

Dirección	Avda. Eusebio Ayala esq. Kubischek
Barrio	Mburicao
Ciudad	Asunción
Cta. Cte. Ctral. N°	12-0826-16; 12-0826-19.
Superficie total del terreno	1503 m ²
Superficie a construir	3.664.90 m ²

(*) Todos estos datos fueron extraídos del título y planos del inmueble en donde se desarrolla el proyecto

3.5. Ubicación del Emprendimiento

El proyecto mencionado se sitúa en la intersección de la Avenida Eusebio Ayala y la Avda. Kubitschek en el Barrio Mburicao del Distrito San Roque de la Ciudad de Asunción. Con las siguientes coordenadas 21 J 438875,03mE; 7201175,29mS (UTM).



Figura. Ubicación del proyecto "Supermercado Stock-Unicompra"

No se han considerado otras alternativas de localización, debido que la Empresa proponente del Proyecto, se encuentra en funcionamiento y considera que la zona en donde se desarrollan las actividades se encuentra ubicado en un lugar estratégico para dicha actividad en la ciudad de asunción, cercano a otras infraestructuras compatibles al mismo.

Además la actividad en cuestión se encuentra operando en dicho lugar hace más de 3 años y es un área totalmente consolidada por actividades comerciales en general.

3.6. Procedimientos y tecnologías que se aplican

En el año 2015, el proyecto iniciaba sus actividades con el nombre de Supermercado España de la empresa Supermercados España S.A. Contó con la aprobación de su Estudio de Impacto Ambiental según Declaración DGCCARN N° 2957/2015 emitida en fecha 16 de Setiembre de 2015.

Supermercado España S.A mediante absorción de firma pasa a Retail S.A por Escritura N° 23 de Fecha 14 de Setiembre del 2016.

En el año 2017 se presenta el Informe de Auditoría Ambiental correspondiente, obteniendo la Resolución de Aprobación DGCCARN N° 3867/2017, en fecha 20 de Noviembre del 2017.

En el año 2018 debido a reformas en el local, consistente en la demolición de la estructura anterior y la reconstrucción; además del cambio de denominación a STOCK, se efectúa una nota de consulta a la Secretaría del Ambiente obteniendo mediante la Nota DGCCARN N° 008/2018 en la cual se solicita la presentación de un nuevo EIA (preliminar).

La construcción contará de un subsuelo para estacionamiento, planta baja y planta Alta.

El terreno tiene un total de 1.994.70 m² y la construcción contará con 3.664.90 m². Conforme a los siguientes sectores.

Descripción de las fases:

3.6.1. Fase de proyecto Arquitectónico y Ejecutivo (fase actual)

Durante esta etapa se lleva a cabo la identificación del predio, el relevamiento topográfico del lugar, Estudio Geotécnico, la elaboración de planos del anteproyecto y elaboración del proyecto ejecutivo, cómputo métrico y presupuesto; trámites Municipales para aprobación del proyecto, trámites para la obtención de la Licencia Ambiental a ser expedida por la SEAM. En el caso que eventualmente existan algunas modificaciones del proyecto y sean significativas será comunicado a las instituciones para los fines pertinentes.

3.6.2. Demolición y Extracción de vegetación

Se realizará la demolición de las construcciones existentes y la extracción de vegetación existente, contemplando la reposición de árboles correspondientes.

3.6.3. Fase de Movimiento de suelo, corte, relleno y nivelación

En esta fase se desarrollará las actividades propias de movimiento de suelo, corte, relleno y nivelación del terreno, y se registrará por una metodología en la que se adoptaron medidas de precauciones necesarias para prevenir accidentes según la naturaleza y condiciones del terreno. En esta fase se deben seguir las recomendaciones del estudio geotécnico.

3.6.4. Fase de Excavación y fundaciones

En esta fase se realizarán las actividades de excavación y fundación. En cuanto a la excavación, se utilizará maquinaria pesada hidráulica-mecánica y el operador estará habilitado, así también la maquinaria recibirá verificación mecánica por parte del contratista. Cabe resaltar que, se tomarán medidas de seguridad para la ejecución de las excavaciones.

Todo el lugar de excavación será considerado "área restringida" al tránsito de personas y vehículos. Aun siendo considerado como "área restringida", será de total responsabilidad del operador de la excavadora, antes de entrar con el equipo, observar la presencia de personas o vehículos en las proximidades del equipo, y orientar a que se alejen del lugar de excavación.

Las fundaciones serán realizadas en base a los resultados obtenidos y recomendaciones del Estudio Geotécnico que se encuentra anexado al presente estudio.

3.6.5. Fase de Estructuración, equipamiento y montaje

Corresponde a las actividades de estructuración de la obra propiamente dicha. La misma estará proyectada y diseñada de acuerdo a los planos de arquitectura.

3.6.6. Fase operativa y de funcionamiento

En cuanto a los procedimientos y tecnologías que se aplicarán en la fase operativa se mencionan los siguientes sectores ubicados en Planta Baja y Planta Alta (según planos de arquitectura):

Sub suelo

Estará ubicado en el subsuelo, y contará con espacio para 53 vehículos.

Planta baja

1. Recepción de mercaderías
2. Acceso de personales
3. Almacenamiento de verduras y frutas/cámara
4. Panadería y confitería
5. Cámara de carnicería y área de proceso
6. Cámara de congelados
7. Cámara de lácteos
8. Cámara de fiambres y quesos y área de procesos
9. Cámara de pollos y área de procesos
10. Depósito a granel y no perecederos
11. Rotisería
12. Comedor para el personal
13. Depósito de productos para la limpieza e higiene
14. Zona de contenedor o Depósito de residuos
15. Salón de ventas, exposición y línea de cajas
16. Acceso principal al salón
17. Área de estacionamiento
18. Sistema hidráulico proyectado
19. Área de registros, cámaras sépticas
20. Otros

Planta Alta

21. Zona de oficinas
22. Salas de maquinas
23. Depósito de mantenimiento
24. Área del transformador
25. Área de Tableros
26. Área del Generador Eléctrico
27. Vestuarios y sanitarios individualizados por género para el personal

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

1. Recepción de mercaderías

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

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

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

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

2. Acceso de personales

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

3. Almacenamiento de verduras y frutas/ cámara

Las frutas y verduras luego de su ingreso, pasarán a la cámara de frío, a una temperatura adecuada, almacenamiento en área de depósito seco, previa limpieza de los mismos; todas las cajas de frutas y verduras serán dispuestas sobre pallets a fin de evitar contacto directo con el suelo por cuestión de salubridad e higiene. Dicha área contará a la salida con doble rejilla, un registro de limpieza. Además contará con una sala de preparo el cual poseerá el detector de humo/calor, luz de emergencia, así mismo se tendrá instalado dispositivos eléctricos que atrapa vectores a fin de evitar la presencia en el área y el contacto con los productos.

Los procesos básicamente serán los siguientes:

- a) Recepción de productos
- b) Almacenamiento en cámara frigorífica y pre-cámara
- c) Limpieza y selección
- d) Exposición de mercaderías al público

4. Panadería y confitería

El área de panadería dispondrá de cámaras de frío para el almacenamiento de confites y preparados de masas, además de hornos, estufa y otros dispositivos necesarios para el desarrollo de la actividad. Además, se prevé la instalación un dispositivo eléctrico que atrapa vectores a fin de evitar la presencia en el área y el contacto con los producto. Este sector contará con detector termovelocimétrico, luces de emergencia y extintores.

Los productos elaborados se encontrarán en un exhibidor ubicado en el salón de ventas a lo largo del sector.

5. Cámara de Carnicería y área de proceso

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

Cabe señalar que la actividad de desposte se realizará tanto en pre-cámara como en la cámara (en oportunidades se comprarán cortes envasados al vacío, los cual no requieren desposte). El área contara con bacha de lavado, jabón sanitizante, basureros correctamente identificados. Además de cartelería con indicaciones de manejo de buenas prácticas y planilla de verificación de limpieza. Los productos se encontrarán en un exhibidor ubicado en el salón de ventas a lo largo del sector.

Por seguridad de los trabajadores el sistema de cierre de las cámaras permitirá que éstas puedan ser abiertas desde el interior. Se proveerá de camperas térmicas a los trabajadores para el ingreso a las mismas.

6. Cámara de congelados

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

7. Cámara de lácteos

En esta área serán almacenados todos los productos lácteos que ingresaran en el supermercado. La cámara de lácteos operará con temperatura adecuada. También contará con doble rejilla para los efluentes de la limpieza en la entrada/salida a la cámara.

8. Cámara de fiambre y quesos y área de procesos

Este sector contará con una cámara para el almacenamiento de los productos (embutidos y quesos) con temperatura adecuada. El sector contará con máquinas necesarias para el fraccionamiento de los productos. El área contará con bacha de lavado, jabón sanitizante, basureros correctamente identificados. Además de cartelería con indicaciones de manejo de buenas prácticas y planilla de verificación de limpieza. Los productos se encontrarán en un exhibidor ubicado en el salón de ventas a lo largo del sector.

9. Cámara de pollos y área de procesos

Se dispondrá de una cámara de pollos, al igual que las demás cámaras, poseerá rejillas dobles en la entrada/salida. El área contará con bacha de lavado, jabón sanitizante, basureros correctamente identificados. Además de cartelería con indicaciones de manejo de buenas prácticas y planilla de verificación de limpieza.

10. Depósitos a granel y de productos no perecederos

En este sector se almacenarán las mercaderías (harina, azúcar, entre otros) embolsadas y los productos no perecederos (productos enlatados en general, arroz, fideos, entre otros), los mismos se encontrarán dispuestos sobre pallets de manera a evitar el contacto directo con el suelo por cuestión de salubridad e higiene.

El depósito contará a la salida con doble rejilla, un registro de limpieza y equipo contra incendios y seguridad. Se tendrá instalado dispositivos eléctricos que atrapa vectores a fin de evitar la presencia en el área.

11. Rotisería

En la sala gastronómica se procesarán los productos comestibles como minutas y comidas en general. El área contará con buena iluminación. Se dispondrán de campanas purificadoras de aire que succionarán los humos y olores para conducirlos por ductos al exterior del Supermercado. También estará provisto de equipos de prevención contra incendios y dispositivos de detección. Se dispone Se dispone otra sala para la guarda de insumos de la cocina. La cocina poseerá pileta de lavado con disponibilidad de agua y energía eléctrica

Así mismo, este sector contará con cámara frigorífica para el almacenamiento de productos, a la entrada de la cámara se contará con rejilla perimetral para la captación de efluentes. Además, se instalarán carteles indicando procedimientos para el manejo en la cámara y claves para la inocuidad de los alimentos. El uso de uniforme es exigencia para ingresar al área de producción y/o manipulación de alimentos.

12. Comedor para el personal

Se contará con un comedor exclusivo para los funcionarios de la empresa. En esta área se contará con pileta para lavado de manos, mesas, sillas y basureros.

13. Elementos utilizados para la higiene y salubridad de todas las áreas

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

14. Zona de contenedor o Depósito de residuos

Los residuos sólidos serán depositados temporalmente en contenedores y luego serán retirados por empresas tercerizadas o por el recolector municipal para el posterior traslado y disposición final en sitios autorizados por la autoridad competente.

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

15. Salón de ventas, exposición y línea de cajas

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

16. Acceso principal al salón

El acceso principal al supermercado se da sobre la Avda. Eusebio Ayala esq. Kubitschek.

17. Área de estacionamiento

Se contará con áreas para estacionamiento de vehículos y motos de clientes. El piso del estacionamiento se construirá de hormigón armado. La capacidad total del área principal de estacionamiento y de las secundarias será de aproximadamente 100 vehículos livianos.

18. Sistema hidráulico proyectado

Se prevé la instalación un tanque elevado de aproximadamente 100.000 litros de capacidad, de los cuales Prevención contra incendios 90.000 litros y para consumo de agua 10.000 litros.

19. Zona de oficinas

El local contará con oficinas varias como ser tesorería, letrista, mantenimiento y otros. Esta zona estará destinada a trabajos de logística y de administración de empresa a través del personal administrativo.

20. Salas

También se cuenta con sala de máquinas; sala de Insumos, sala de generador; sala de tableros; sala de transformador y sala de mantenimiento.

3.7. Insumo y Materia Prima

3.7.1.1. Fases Pre-operativa

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

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

Equipos y máquinas específicas: tiene que ver con los equipos y maquinarias pesadas utilizadas para las actividades de movimiento de suelo, corte, relleno y nivelación, excavación y fundaciones, estructuración, equipamiento y montaje.

Equipamientos en general: se refiere a todos los elementos que se utilizan para el equipamiento de infraestructuras como ser: vidriado, ductos y equipos de aire acondicionados, instalación de rejillas y caños de efluentes, equipamientos de prevención contra incendios, etc.

3.7.1.2. Fase operativa y de funcionamiento

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

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

Equipos y máquinas específicas: tiene que ver con el equipamiento para que el supermercado pueda funcionar y operar normalmente como ser cámaras refrigeradoras, cocinas, hornos, campanas de cocina, exhibidores, etc.

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, 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, insumos para la preparación de comidas, plásticos, etc.

3.7.2. Insumos Líquidos

Agua: la fuente de agua que se utilizará para la limpieza de pisos, para el uso de los sanitarios y reserva técnica para PCI será la provista por red de agua disponible en la ciudad, Junta Local de Saneamiento, se considera también la disposición adicional de agua subterránea mediante la instalación de un pozo artesiano. Se utilizará agua potable en bidones y de la junta local de Saneamiento, para el consumo de los empleados del supermercado. Contarán con un tanque de 100.000 lts elevado, de los cuales 90.000 litros es para prevención de Incendios y 10.000 litros para consumo, dos bombas centrífugas de 40 HP de potencia y una bomba hidroneumática pedrollo de 10 Hp de potencia.

Nota: todas las aguas para uso en área de producción tendrán un sistema previo de tratamiento (cloración).

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

Productos líquidos comercializados:

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

3.7.3. Insumos Gaseosos y productos de GLP comercializados

No se usa GLP en ningún sector dentro del supermercado, en el caso de las cocinas y del área de confitería se utilizarán equipos eléctricos a inducción. Solamente, se tiene productos de GLP para su comercialización al público en garrafas.

3.8. Recursos Humanos

Fase de demolición, extracción arbórea y limpieza del área: en esta fase se emplearon aproximadamente a 9 obreros.

Fase de movimiento de suelo, corte, relleno y nivelación: en esta fase se necesitaran aproximadamente 20 obreros.

Fase de excavación y fundaciones: en esta fase se necesitarán aproximadamente 30 obreros.

Fase de estructuración, equipamiento y montaje: para esta fase se necesitarán aproximadamente de 100 obreros.

Fase operativa y de funcionamiento: en el supermercado trabajaran aproximadamente 89 a 110 empleados entre personal administrativo, de seguridad, limpieza y mantenimiento.

3.9. Desechos. Estimación. Características.

3.9.1. Sólidos

3.9.1.1. Fases Pre-Operativa

Desechos de limpieza del predio y excavaciones: tiene que ver con los desechos de la extracción vegetal. Igualmente, tiene que ver con arena extraída de la excavación a ser realizada.

Desechos constructivos: tiene que ver con los materiales relacionados con la construcción como ser restos de varillas, envases varios de cementos y cal, pedazos de madera, partes de ladrillos, etc.

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

Desechos de plomería: tiene que ver con los materiales relacionados a los trabajos de plomería, entre ellos se encuentran: caños, plásticos, cintas adhesivas, etc.

3.9.1.2. Fase Operativa y de funcionamiento

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

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

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

3.9.2. Líquidos

En la composición de las aguas residuales se destaca la presencia de materia en suspensión, materia orgánica y bionutrientes.

La tasa de emisión de estos componentes promedio podrían ser de:

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

Del total de sólidos presentes se estima un 70% que corresponde a sustancias del tipo orgánico predominantemente de materia biodegradable.

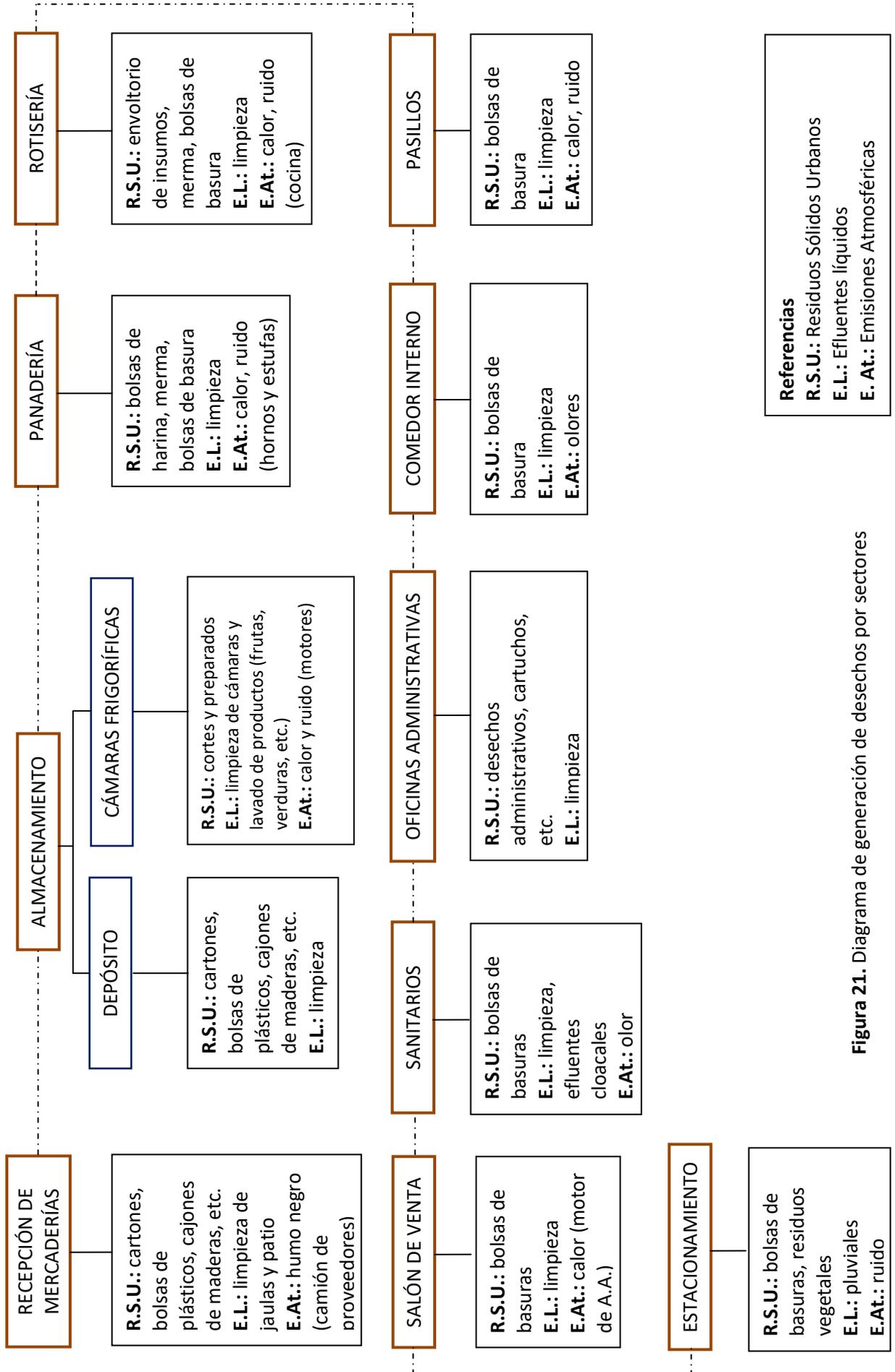


Figura 21. Diagrama de generación de desechos por sectores

3.10. Servicios básicos disponibles

Agua: Se dispone la provisión de agua potable de la ESSAP , alcantarillado sanitario.

Energía Eléctrica: Se dispone la provisión de energía eléctrica de la ANDE

Recolección de residuos sólidos urbanos: Se dispone del Servicio de Recolección Municipal, la frecuencia es diaria.

Línea Telefónica: Se dispone de la red pública de comunicaciones provista por la COPACO.

CAPITULO 4

MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

Una estimación de la significación socio-económica del proyecto, la vinculación del mismo con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas.

4. MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

4.1. Incidencia socio-económica del proyecto

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

4.2. Vinculación con las normativas ambientales

4.2.1. La Constitución Nacional

Art. 6º – De la calidad de vida

Art. 7º – Del derecho a un ambiente saludable

Art. 8º – De la protección ambiental

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

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

4.2.2. Principales Leyes Ambientales

Política Ambiental Nacional del Paraguay

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

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

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

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

Ley N° 1.160/97 – "Código penal"

Ley N° 836/80 – "Código sanitario"

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

Ley N° 1.100/97 – "Prevención de la polución sonora"

Ley N° 3.966/2010 - "Orgánica municipal"

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

4.2.3. Decretos reglamentarios

Decreto N° 10.579 – "Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2000"

Decreto Nº 453/13 y 954/13 – Que reglamenta la Ley Nº 294/93 y deroga el Decreto 14.281/96

4.2.4. Ordenanzas Municipales

Ordenanza Municipal 468/14 - Reglamento General De Prevención Contra Incendios (PCI) Para La Seguridad Humana que deroga Las Ordenanzas 25.097/88 Y 388/09.

CAPITULO 5

DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar se estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas.

5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5.1. Descripción de Factores Físicos

5.1.1. Clima

Asunción está situada en una región subtropical, con temperatura media registrada de 24,3°C, y un promedio variado entre 17°C hasta 28°C, los veranos son calurosos y en el invierno se pueden dar heladas. La temperatura media anual es de 23°C. Las tormentas son frecuentes durante gran parte del año. La sensación térmica alcanza fácilmente los 45°C en los meses de verano.

La humedad promedio fluctúa entre el 60% (septiembre y octubre) y el 80% (mayo y junio), la precipitación anual llega a 1.420 mm. Octubre y noviembre, suelen ser los meses con más días de lluvia, y septiembre suele ser el mes más seco.

5.1.2. Aire

La contaminación del aire se genera por los efectos del tráfico y son las emanaciones de los vehículos automotores. Se estima que en las horas pico se generan contaminantes de partículas y óxido de azufre en cantidades límites para la salud.

El país importa 97% de la energía utilizada para el transporte urbano, el estímulo del uso del vehículo privado constituye un desacierto político, cuyos efectos nocivos se revierten en la estructura de la ciudad; en efecto, el aumento del parque automotor privado no fue orientado mediante planes de organización del tránsito urbano, y sumado a la falta de adecuados medios de transporte público, han generado la compra en forma masiva de vehículos de segunda mano traídos generalmente vía Chile, y provenientes en primera instancia de los países orientales.

Si bien existen reglamentaciones que disponen de multas, e intentan ejercer un control en cuanto a las emisiones atmosféricas, en Asunción hasta la fecha, no se han tomado medidas efectivas para mejorar el aire.

Existe una gran presión ejercida por el uso de automóviles en Gran Asunción sobre todo en la calidad del aire, debido a que la combustión de los mismos son la fuente principal de emisión al aire de Dióxido de Carbono (CO₂), Monóxido de Carbono (CO), Bióxido de Azufre (SO₂), Óxido de Nitrógeno (NO_x), Hidrocarburos (HC), material particulado y otros gases que contribuyen al efectos invernadero o estufa.

5.1.3. Suelo

Corresponde al subgrupo Ultisol, de color rojo negruzco, de origen basáltico, con buen drenaje. En la Región Oriental encontramos suelos rojos muy fértiles; en el sur se encuentran tierras aluvionales; en el norte sus suelos son calcáreos y en el centro, sus tierras son sedimentarias.

5.1.4. Topografía

Presenta una gran variabilidad estructural, debido principalmente a la alteración geográfica que sufriera derrame basáltico sobre arenisca entre el Jurásico y Cretácico. Originándose una superficie moderadamente ondulada, y que por las altas temperaturas y presión, dio origen a la formación que presenta.

El terreno en donde está funcionando el proyecto se encuentra en la Ciudad de Asunción en el Barrio Mburicao, zona alta y presenta topografía plana a semi-ondulada, característica de esta zona del Municipio.

5.1.5. Geología

La elevación de esta Región Oriental sobre el nivel del mar varía entre 50 y 750 msnm. Su clima es suave y agradable y predominan en ella bosques de exuberante flora y ricos en maderas para distintas industrias. La región esta surcada por numerosos ríos y arroyos y es abundante en aguas subterráneas.

5.1.6. Hidrología

El Proyecto se encuentra en la Cuenca del Arroyo Mburicao. La oscilación de precipitación que ocurren en períodos bien definidos, teniendo el pico de precipitación en dos épocas, o sea, de abril a mayo y de noviembre a diciembre, registrándose los valores ligeramente menores en el período de abril a mayo en relación con el de noviembre a diciembre.

Recursos Hídricos Superficiales

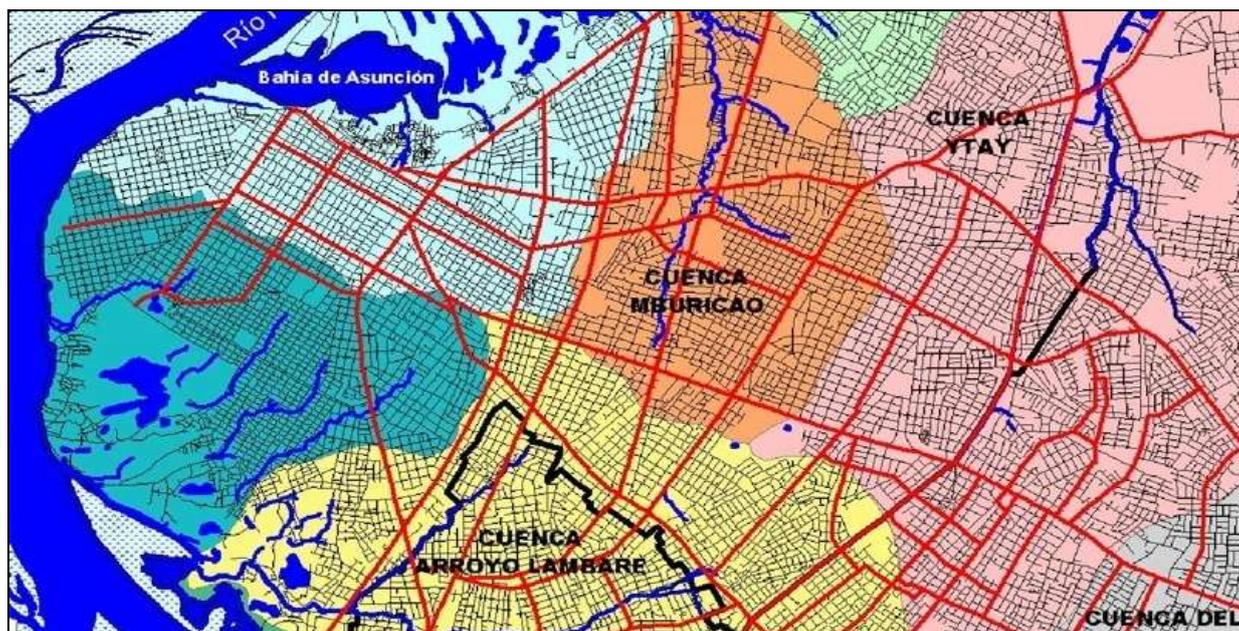


Figura. Plano de las principales cuencas hidrográficas de la Gran Asunción.

Los cauces hídricos fueron ignorados en sus potencialidades recreativas y paisajísticas por los planes de desarrollo. Las intervenciones tardías, tienden a paliar los efectos de las crecidas, o de la contaminación y desbordes, y no apuntan a la recuperación sino a la negación de los arroyos con el "entubamiento" de los mismos.

Los recursos naturales se hallan en general con la presión ejercida por la expansión urbana, producida por el aumento poblacional no planificado, los constantes asentamientos humanos, algunos ilegales, se generan por la falta de respuesta a nivel país en materia de empleos y subsistencia, y ante la ilusión de una mejoría en las condiciones de vida se produce una migración constante rural, razón por la cual a pesar de significar un severo impacto ambiental, surge como una respuesta social ante la falta de oportunidades.

5.2. Descripción del Aspecto Biológico

5.2.1. Fauna

Las condiciones ofrecidas por el ambiente acuático favorecen en el establecimiento de una clase de fauna muy importante, entre las que podemos apreciar especies migratorias sobre todo aves, muchas de ellas intercontinentales. El Río Paraguay es ruta migratoria de las siguientes familias de aves: *Laridae*, *Rhynchopidae*, *Scolopacidae* y *Charadriidae*, las cuales se reasientan en la Franja Costera y en la que el Banco San Miguel juega un papel muy importante.

Se mencionan como representantes de la fauna local a aquellas especies que "conviven" sin mayores conflictos con el ser humano, y éstos son:

- **Mamíferos:** comadreja (*Didelphis albiventris*).
- **Aves:** pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*), tortolita (*Columbina sp.*), sai jhovy (*Thraupis sayaca*).
- **Reptiles:** tejú asajé (*Ameiva*), amberé (*Mabuya frenata*), ju í (*Hyla nana*), rana (*Leptodactylus ocellatus*), sapo (*Bufo paranecmis*).

5.2.2. Flora

La contaminación, imposibilita el crecimiento de muchas especies vegetales, porque la presencia de sustancias en el suelo altera los procesos vitales de las plantas. No existe una gran variedad de especies, como ocurre en los sectores no urbanos, donde el ser humano ha tenido un menor grado de influencia y son menores los niveles de contaminación.

La zona de implantación del proyecto está totalmente intervenida debido a construcciones existentes, por lo que la cobertura vegetal ha sido alterada gradualmente, inicialmente por el propio proceso de urbanización y posteriormente por las construcciones de viviendas y edificios para departamentos.

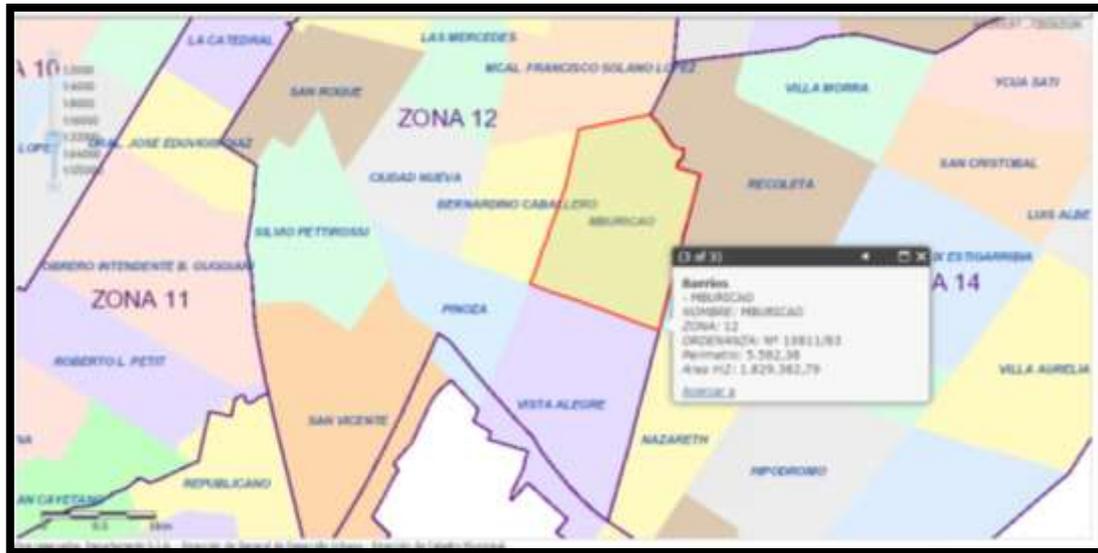
La vegetación general de la ciudad de Asunción es de carácter arbustivo y arbóreo, las que se encuentran son originarias de la zona, como ser el Lapacho (*Tabebuia heptaphylla*), el samu'ú (*Chorisia insignis*), el Ybyrá Pytá (*Peltofórum dubium*), el Tembetary (*Fagara rohifolia*) entre otros que se han visto afectados por la intervención del hombre, además de ello se pueden ver árboles y arbustos frutales, los que abundan en las calles y dan a Asunción una característica particular, de tener una cobertura de verde interesante.

Acorde con la información proveída por la Fundación Guyrá Paraguay, la ciudad de Asunción y Gran Asunción, en sus diferentes ambientes representa la zona de transición

entre los bosques húmedos característicos de la Región Oriental y los Palmares y matorrales de la Región Occidental o Chaco.

5.3. Descripción del Aspecto Antrópico

El Proyecto se encuentra ubicado en el barrio Mburicao, sobre la Avenida Eusebio Ayala esq. Kubitschek de la ciudad de Asunción.



5.3.1. Área de Influencia Directa (AID)

La misma corresponde al área en donde se desarrolla el proyecto, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad.

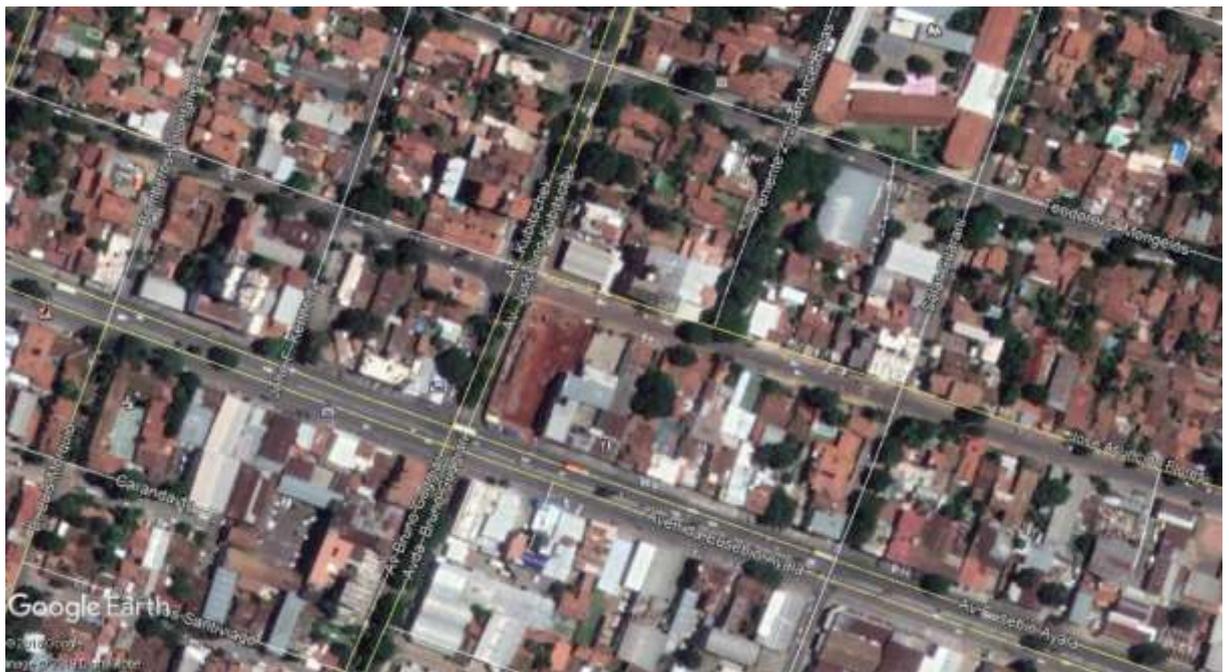
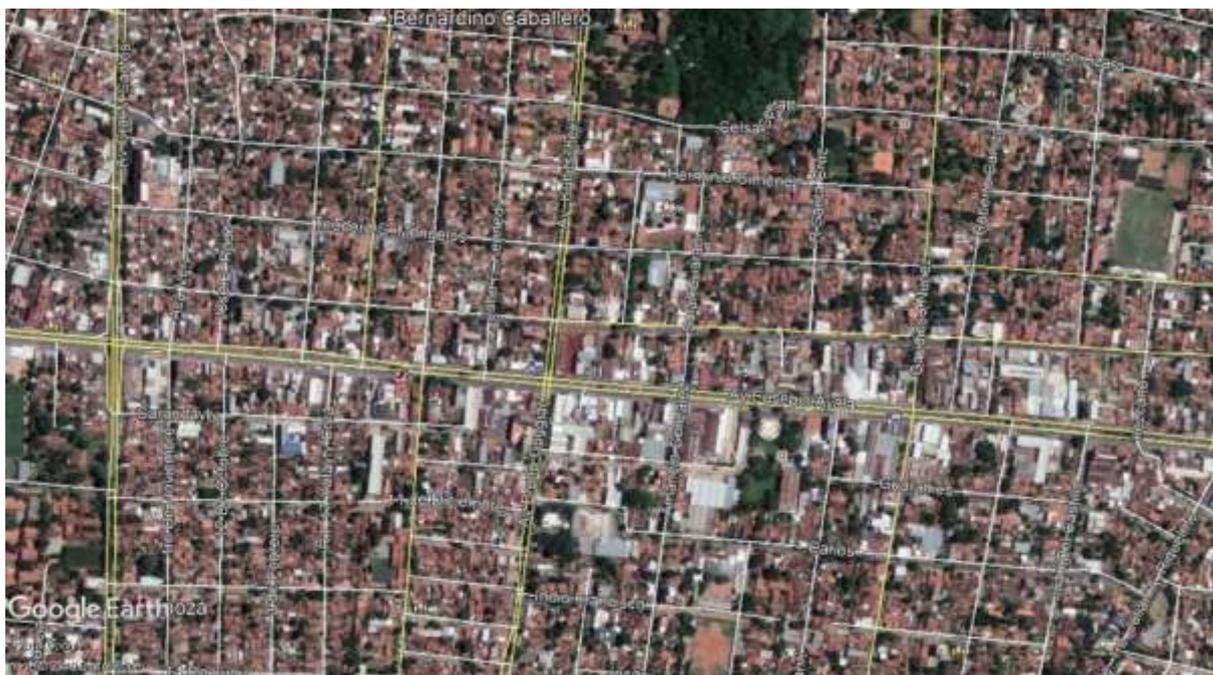


Figura. Imagen satelital de la ubicación del proyecto

5.3.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Corresponde a 500 metros a la redonda del proyecto, y es un sitio considerado como una zona altamente consolidada. Existen otras construcciones como viviendas unifamiliares, multifamiliares, financieras, bancos, comercios de igual y menor envergadura, bodegas, estación de servicio, los cuales forman parte del área de influencia del proyecto presentado.

Área de Influencia Indirecta al Proyecto (AII)



Mburicaó

Es un barrio de la ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay. El uso de suelo del barrio Mburicaó es habitacional y comercial. Se encuentran ubicadas en el barrio varias embajadas, la residencia "Mburuvicha Roga", que es la vivienda del Presidente de la República y su familia. También en ella se encuentra el Seminario Metropolitano.

Historia

El barrio Mburicaó fue creado por Ordenanza Municipal de 1983, según los pobladores de la zona deben su nombre al arroyo que lo atraviesa. Anteriormente el territorio de Mburicaó pertenecía, en parte al viejo Barrio San Blas y en parte al Barrio Santa Rosa.

Geografía

Situado en la ciudad de Asunción, capital del Paraguay en el Departamento Central de la Región Oriental, dentro de la bahía del río Paraguay, ciudad cosmopolita, donde confluyen personas de distintas regiones del país y extranjeros que la habitan, ya arraigados en ella.

Posee 1,7 km², el terreno tiene dos suaves declives hacia Choferes del Chaco y la avenida Mariscal López. Atraviesa el barrio el arroyo Mburicaó.

Límites

El barrio Mburicaó tiene como limitantes la avenida Kubitschek, la calle Choferes del Chaco, la avenida Mariscal López y la avenida Eusebio Ayala y la calle Capitán Carpinelli.

- Al norte limita con el barrio Mariscal López.
- Al sur limita con el barrio Vista Alegre.
- Al este limita con el barrio Recoleta.
- Al oeste limita con el barrio Bernadino Caballero.

Clima

Clima tropical, la temperatura media es de 28 °C en el verano y 19 °C en el invierno. Vientos predominantes del norte y sur. El promedio anual de precipitaciones es de 1700 mm.

Población

Mburicaó tiene una población de 7.518 habitantes aproximadamente, de los cuales 44% son hombres y 56% son mujeres. La densidad poblacional es de 4.420 hab./km².

Demografía

Existen 1.586 viviendas con un promedio de cuatro habitantes por cada una de ellas. El porcentaje de cobertura de servicios es el siguiente:

El 95 % de las viviendas poseen energía eléctrica.

El 96 % de las viviendas poseen agua corriente.

El 95 % de las viviendas poseen el servicio de recolección de basura.

El 80 % de las viviendas poseen red telefónica.

Infraestructura

Las principales vías de comunicación son la avenida Kubitschek, la calle Choferes del Chaco, la avenida Mariscal López y la avenida Eusebio Ayala, todas asfaltadas. Las calles principales también asfálticas son: 25 de mayo, Teniente Fariña, Coronel Gaudioso Núñez, Teodoro S. Mongelós, entre otras calles internas del barrio se encuentran empedradas.

Organizaciones

Iglesia San Pedro y San Pablo.

Policlínico Rigoberto Caballero.

Asociación de Empleados del Banco Central

Asociación de Empleados de Itaipú (campo de deportes)

Asociación Paraguaya de Iglesias Adventistas

Legión de la Buena Voluntad

Instituciones No Gubernamentales

Religiosas Católicas

Iglesia Santa Rosa de Lima

Iglesia San Pedro y San Pablo

Entidades Sociales:

Club Chaco Boreal

Club River Plate

Club 24 de Septiembre

Club de Leones del Barrio Bernardino Caballero

Educativas:

Colegio Inmaculada Concepción

Colegio Cristiano de la Ciudad de Asunción, Choferes del Chaco

Base Educativa Comunitaria de Apoyo (B.E.C.A.)

CAPITULO 6

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Plan de Gestión Ambiental que contiene la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizan o se instalarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto y el consultor de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 954/13, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

La educación ambiental, tanto para los usuarios del proyecto, como para los empleados, deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuos, para lo cual:

Se implementará el sistema de carteles educativos ambientales tanto dentro del Complejo del Proyecto indicando el buen uso de los servicios básicos y manejo correcto de residuos sólidos urbanos. Así mismo, los guardias de seguridad se encargarán que no se presenten desórdenes ni disturbios dentro del predio del proyecto.

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se pudieran estar generando en la fase operativa del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales positivos y negativos.

6.1. Plan de mitigación para atenuar los impactos ambientales negativos

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto.

6.1.1. Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

6.1.2. Objetivos Específicos

- ∴ Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.
- ∴ Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

6.1.3. Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

Para una mejor comprensión del periodo en que serán implementadas las medidas de mitigación separaremos a la fase operativa del resto de las fases que la anteceden, esto debido a que durante la fase operativa se dará una mayor cantidad de actividades que perdurarán en el tiempo.

6.1.3.1. Fase Constructiva o Pre-Operativa

a. Manejo en la generación de polvos

En el proyecto mencionado se generará polvo dentro del área en las fases de excavación y construcción, además cabe mencionar que en la fase de funcionamiento se presentarán polvos pero en menor medida que en las anteriores.

Se dispondrán de las medidas de mitigación a fin de disminuir la cantidad de polvo que puedan generarse en su etapa previa al funcionamiento.

En todos los casos, se humedecerán los materiales de la construcción que se encuentren en la intemperie (arena, restos de materiales) y parte de los caminos de alto tránsito en caso de darse las condiciones necesarias (extrema sequia y viento fuerte). Además los camiones tendrán lonas que cubrirán las cargas de materiales que sacan de la obra.

b. Manejo y disposición final de residuos sólidos

Los residuos sólidos se generarán en todas las fases del proyecto consistente inicialmente por restos de la limpieza del terreno y posteriormente, generado por las actividades propias de la construcción del supermercado. Los mismos serán tratados de acuerdo a su generación y condición.

Los residuos comunes serán almacenados en contenedores y enviados a un sitio de disposición final habilitado por la autoridad competente.

c. Plan de seguridad ocupacional

Considerando que la fase pre-operativa estará a cargo de la contratista, los obreros serán informados sobre los riesgos (para su seguridad y su salud) a los cuales puedan estar expuestos durante el desarrollo de sus actividades laborales. Así también, recibirán capacitación/entrenamiento para realizar sus tareas de forma segura por sus respectivas empresas. Además el empleador les proveerá a sus trabajadores de equipos de protección personal y colectiva conforme lo establece el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Seguridad en el Trabajo y el Manual de Seguridad de Obra de RETAIL S.A.

En la fase Operativa, los empleados del supermercado recibirán las capacitaciones y entrenamientos de acuerdo a cada labor que se les asigna por parte de la empresa RETAIL S.A.

6.1.3.2. Fase Operativa y de funcionamiento

a. Manejo de efluentes:

Se construirá una planta de tratamiento de tipo RBC con un sedimentador secundario, se encuentra anexado las características del prototipo.

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

c. Manejo de residuos sólidos

Los **residuos sólidos urbanos** se dispondrán de manera adecuada en basureros con bolsas, que luego serán llevadas al área en que se almacenaran dichos residuos. Posteriormente serán retirados por los camiones de la municipalidad local y/o tercerizada.

Es importante resaltar la importancia de la separación en la zona de generación en orgánicos e inorgánicos (pasillos, comedor interno, estacionamiento, etc.), colocando recipientes de tamaños distintos, uno de mayor capacidad para los residuos inorgánicos y otro más pequeño para los residuos orgánicos, ambos adecuadamente identificados. Esto permitiría al mismo tiempo alargar los tiempos de recambio de las bolsas de los inorgánicos de mayor volumen y el retiro diario residuos inorgánicos hasta el contenedor.

- Cartones: En el caso de los cartones se procederá a la disposición adecuada en un sitio determinado para su posterior entrega a una empresa recicladora
- Cajas de madera: Las cajas de madera también se dispondrán de forma adecuada y posteriormente serán retirados por el proveedor de dicho material
- Plásticos: Los plásticos serán retirados periódicamente por el proveedor de dichos materiales
- **d. Manejo de emisiones atmosférica**

La instalación contará con extractores mecánicos de extracción forzada para la renovación del aire en el área de la panadería en donde se ubican los hornos, estufas y en la zona de producción de alimentos.

Los condensadores de aire acondicionado y generador eléctrico estarán en una ubicación adecuada.

e. Control de plagas y vectores (roedores e insectos)

Para el control de vectores, La empresa cuenta con un Plan de control de plagas, el cual implicará cumplir todos los procedimientos adecuados, en cuanto a limpieza, retiro de residuos, etc. Además se contratará los servicios de una empresa especializada para realizar las fumigaciones y tratamientos correspondientes. Por otra parte se realizaran también fumigaciones internas, según el protocolo de la empresa.

f. Plan de seguridad ocupacional y el plan de prevención de control y combate contra incendios.

Se menciona algunos de los elementos que se utilizarán para la prevención y combate contra incendios:

- ✓ Boca de incendio equipada
- ✓ Válvula de retención
- ✓ Válvula exclusiva
- ✓ Rociador
- ✓ Extintor P.Q.S. tipo ABC
- ✓ Extintor gas ecológico
- ✓ Extintor CO₂
- ✓ C.HºGº: Caño hierro galvanizado
- ✓ Indicadores de salida
- ✓ Cartel salida de emergencia
- ✓ Artefacto de iluminación de emergencia
- ✓ Detectores de incendios infrarrojos - emisor
- ✓ Detectores de incendios infrarrojos - receptor
- ✓ Detector de incendios humo – calor
- ✓ Detector de incendios –Termovelocímetro
- ✓ Pulsadores/Activadores de Alarmas
- ✓ Planos de Evacuación para los sectores

Los empleados deberán recibir permanentemente, preparación, charlas y simulacros de incendios por parte de los Bomberos Voluntarios.

6.2. Plan de Monitoreo

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificadas.

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.

Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas.

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.

6.3. Tabla de Medidas de Mitigación y Plan de Monitoreo

6.3.1 Fase de Demolición y Limpieza en general

COMPONENTE FÍSICO			
SUELO			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Demolición de las construcciones existentes.	Erosión de la capa laminar por el suelo desnudo	Retiro de los escombros a sitios de los contenedores.	Retiro inmediato de los contenedores llenos.
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción.	Alteración posible de la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones.	Se utilizaran maquinarias y camiones en buen estado mecánico. Retiro de la parte del suelo contaminado.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones.
	Compactación del suelo.	Retiro de residuos especiales a sitios de los contenedores o a los camiones transportadores y llevados a lugares autorizados por la Municipalidad.	Retiro diario de los escombros o residuos especiales.
Limpieza.	Pérdida de cierto volumen de suelo por movimiento de materiales.	Minimizar pérdida de volumen de suelo durante la actividad de limpieza.	Control durante la carga de materiales en la zona de limpieza.
AGUA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Demolición de las construcciones existentes.	Alteración posible de cursos de aguas superficiales por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones.	Demoliciones controladas evitando su dispersión de materiales en cursos superficiales	Control diario .
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción.		Control de la situación mecánica de las maquinarias.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias.

AGUA (cont.)			
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Monitoreo
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción.	Alteración posible de cursos de aguas superficiales por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones.	Se tomarán todas las medidas pertinentes al momento de manipular hidrocarburos dentro de la obra. En caso de derrame se deberá controlar con un material absorbente y se deberá retirar el mismo y disponer en un sitio adecuado.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones.
Limpieza	Alteración posible de las aguas subterráneas.	Evitar el contacto de los residuos de escombros y otros materiales con los cursos de agua superficiales cercanos al área de limpieza.	Control durante la carga de materiales en la zona de limpieza.
AIRE			
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Monitoreo
Demolición de las construcciones existentes.	Alteración posible de la calidad del aire por el material particulado (polvos)	Demoliciones controladas y humectación de los materiales.	Control diario .
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción.	Alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados por el uso de maquinarias y camiones.	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley Nº 1.100).	Control diario .
		Cumplir con los límites de velocidad para la circulación de maquinarias pesadas.	Control diario
		Determinar horarios de operación de las maquinarias que origina ruido.	Control diario .
	Posible alteración de la calidad del aire por la emisión de gases y partículas producidas por los hidrocarburos.	Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
Limpieza.	Alteración posible de la calidad del aire por dispersión de material particulado (polvos)	Realizar la carga de materiales y limpieza adecuada, preferentemente en días de viento calmo.	Control durante la limpieza y carga de materiales.

VISUAL PAISAJÍSTICO			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Demolición de las construcciones existentes.	Cambio del aspecto paisajístico.	Se diseñará la construcción de un nuevo aspecto visual paisajístico de acorde con la nueva perspectiva arquitectura del sector.	Control de la ejecución del diseño proyectado y aprobado.
COMPONENTE BIOLÓGICO			
FAUNA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Demolición de las construcciones existentes.	Estampido de la avifauna por la generación ruidos.	Control de la situación mecánica de las maquinarias para evitar daños a la avifauna.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
COMPONENTE ANTRÓPICO			
SEGURIDAD			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Demolición de las construcciones existentes.	Peligrosidad a los obreros por los posibles derrumbes no controlados.	Tomar todos los recaudos de seguridad en el momento de la demolición.	Control diario .
Movimiento de maquinarias.	Peligrosidad por el movimiento de las maquinarias.	Los obreros estarán capacitados para el manejo de las maquinarias.	Capacitaciones periódicas y registros de las actividades.
		Los obreros deberán contar con equipo de protección personal (EPP).	Control periódico del uso de EPP.
		Contar con un manual de procedimientos de salud ocupacional y seguridad en el trabajo.	Controlar el cumplimiento del manual de manera periódica .
	Peligrosidad a los transeúntes y vecinos.	Utilizar señalizaciones adecuadas y visibles para salvaguardar la vida de los transeúntes.	Control diario de las señalizaciones.
Limpieza.	Riesgo de posible caída de materiales sobre obreros durante la carga y retiro.	Deberán tomar todas las precauciones durante las tareas de limpieza	Control periódico.

6.3.2. Fase de Movimiento de suelo, corte, relleno y nivelación; Excavación y Fundación

COMPONENTE FÍSICO				
SUELO				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Movimiento del suelo, corte, relleno y nivelación	Modificación morfológica del suelo afectado por la extracción de suelo y carga de maquinarias	Se cubrirá o humedecerá la acumulación del suelo retirado en caso necesario para evitar su esparcimiento por efectos eólicos	Se realizarán movimientos del suelo, estrictamente del área a ser intervenida.	Control diario de las excavaciones.
		Apilar y proteger el material superficial removido a fin de evitar la erosión.		Control durante la etapa de excavación del suelo.
	Incrementos de procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo.	Se realizarán movimientos del suelo, estrictamente del área a ser intervenida.		Control diario .
Excavación	Modificación morfológica del suelo afectado por la excavación y posible derrumbe del suelo.	La disposición final del material de excavación será destinada al lugar fijado por la contratista		Control diario .
Fundaciones	Rompimiento de la estructura del suelo.	Se limitarán solamente a las perforaciones necesarias según recomendaciones técnicas del estudio geotécnico.	Realización del Estudio Geotécnico del suelo	Control diario de las perforaciones.
	Compactación del suelo por el uso de maquinarias.	Utilización de maquinarias donde sea necesario.		Control durante el uso de las maquinarias.
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones	Alteración posible de la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos.	Retiro de la parte del suelo contaminado.	Se utilizarán maquinarias y camiones en buen estado mecánico.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones.
		Ubicación sectorizado de las maquinarias y camiones.		Control diario .

AGUA				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de Protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Movimiento del suelo, corte y relleno	Alteración posible de cursos de aguas superficiales por sedimentación.	Movimientos necesarios del suelo evitando sedimentación a cauces de cursos superficiales por arrastre pluvial.		Control diario y sobre todo después de los días de lluvia.
Excavación	Disminución de la superficie de recarga de mantos freáticos.	Seguir correctamente los procedimientos de excavación de acuerdo a las recomendaciones pertinentes del estudio geotécnico del suelo		Controlar el seguimiento del cronograma de actividades de excavación
	Posible deslizamiento de los taludes del suelo.			
Fundaciones	Descenso del nivel freático.		Control durante la construcción, siguiendo las recomendaciones del estudio geotécnico.	Control diario durante la etapa de fundaciones.
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones	Alteración posible de las aguas subterráneas por derrames accidentales de hidrocarburos.	Evitar manipular deficientemente el combustible dentro de la obra.	Se utilizaran maquinarias y camiones en buen estado mecánico.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
			Ubicación sectorizado de las maquinarias y camiones.	Control diario .
	Producción de efluentes con contenidos de aceites y/o lubricantes, pinturas, combustibles usados	Retiro inmediato de contaminantes en caso de derrame accidental	Control de la situación mecánica de las maquinarias.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
		Mantener un margen de protección a cursos superficiales según normativa.	Control de las márgenes de protección	

AIRE				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Movimiento del suelo, corte, relleno y nivelación	Alteración posible de la calidad del aire por los ruidos.	Determinar los horarios de operación de las maquinarias a fin de evitar intensidades sonoras concentradas.	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley Nº 1.100).	Control diario .
		Evitar trabajos de excavación en horas nocturnas a fin de no interferir en las horas de descanso de la población.		Control diario .
	Alteración posible de la calidad del aire por el polvo generado	Humedecer la superficie en caso necesario.	Utilizar lonas sobre los camiones de transporte de materiales.	Control diario .
Excavación	Alteración posible de la calidad del aire por el polvo generado	Movimiento de suelo y humectación del mismo en caso necesario.		Control diario .
Fundaciones	Alteración posible de la calidad del aire por los ruidos.	Evitar trabajos de excavación en horas nocturnas a fin de no interferir en las horas de descanso de la población.	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley Nº 1.100).	Control diario .
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones	Alteración posible de la calidad del aire por el olor de hidrocarburos y material particulado	Control de la situación mecánica de las maquinarias.	Evitar manipular deficientemente el combustible dentro de la obra.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
VISUAL PAISAJÍSTICA				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Movimiento del suelo, corte, relleno y nivelación	Cambio del paisaje natural.	Cobertura visual de las actividades realizadas dentro de la obra.		Control diario de las coberturas visuales (caídas por el viento, accidente, etc.).
Excavación				
Fundaciones				

COMPONENTE BIOLÓGICO

FLORA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Movimiento del suelo, corte y relleno	Deterioro de la flora local existente.	Compensación arbórea de acuerdo a las normativas vigentes (Ley de protección al arbolado urbano).		Control del cumplimiento de la compensación arbórea según normativa.
		Se recomienda la utilización de especies forestales nativas.		Control del cumplimiento de la compensación arbórea según normativa.

FAUNA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Movimiento del suelo, corte, relleno y nivelación	Migración y disminución de la avifauna a causa de los ruidos generados	Compensación arbórea de acuerdo a las normativas vigentes (Ley de protección al arbolado urbano, ordenanza municipal).		Control del cumplimiento de la compensación arbórea según normativa.
Excavación		Mantener los niveles de ruido ocasionado por las maquinarias por debajo de los límites máximos permisibles según normativas vigentes		Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
Fundaciones				

COMPONENTE ANTRÓPICO

SEGURIDAD

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Movimiento del suelo, corte, relleno y nivelación	Peligrosidad por el movimiento de maquinarias.		Capacitación a los obreros por parte de la contratista del correcto uso de las máquinas y maquinarias para la realización de los trabajos de movimiento de suelo, excavación y de las fundaciones o perforaciones.	Capacitaciones periódicas y registros de las actividades.
			Los obreros deberán contar con equipo de protección personal que la contratista les proveerá.	Control diario del uso de EPP.
Excavación	Deslizamientos posibles de taludes sobre los obreros.		Contar con protocolo de procedimientos para la excavación apropiada y segura de suelos siguiendo las recomendaciones del Estudio Geotécnico.	Control periódico .
		Disponer del botiquín de primeros auxilios.		Control periódico .
			Utilización de los equipos de protección individual por parte de los obreros que la contratista les proveerá.	Control periódico del uso de EPP.

6.3.2. Fase de Estructuración, equipamiento y montaje

COMPONENTE FÍSICO				
SUELO				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Arrastre del suelo desnudo por efecto pluvial.	Instalación de trampas para el control de las posibles erosiones de la capa laminar por efecto pluvial.		Control durante épocas de lluvias.
		Compensación arbórea según las normativas de protección al arbolado urbano.		Control del cumplimiento de las gestiones pertinentes en cuanto a la compensación establecida.
	Alteración de la calidad del suelo por los residuos generados.	Limpieza periódica de las zonas de almacenamiento de residuos.	Utilización de contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos a generarse.	Control periódico del estado de contenedores.
Movimiento de máquinas y camiones.	Compactación del suelo.		Evitar el movimiento de suelo sin previsión de las medidas de control.	Control diario .
AGUA				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Arrastre a cursos superficiales de residuos sólidos por efectos de las aguas pluviales.	Captación y canalización de las aguas pluviales.	Utilización de contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos a generarse.	Control mensual de los captadores y canalizadores del agua pluvial. Control diario de contenedores.
	Alteración de recarga de mantos freáticos.	Será mínima la superficie ocupada por la utilización del supermercado con relación al total de los inmuebles		Control durante la captación y reposición de agua pluvial.

Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos	Alteración posible de cursos superficiales por derrame accidental de hidrocarburos.	Captación inmediata del material en caso de derrame.	Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones.	Control diario .
		Mantener una margen de protección a cursos superficiales según normativa	Evitar manipular deficientemente el combustible dentro de la obra.	Control diario .

AIRE

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de Protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Alteración posible de la calidad del aire por los ruidos.	Determinar los horarios de operación de las maquinarias a fin de evitar intensidades sonoras concentradas.	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley N° 1.100).	Control diario .
	Alteración posible de la calidad del aire por el polvo generado.	Humedecimiento del suelo a fin de evitar el levantamiento de polvo en caso de necesidad.	Utilizar lonas sobre los camiones de transporte de materiales.	Control diario .
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones transportadores de elementos de la construcción.	Alteración posible de la calidad del aire por los ruidos. Generación de humos negros.	Minimizar los ruidos de las máquinas Reducir los picos de ruidos.	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley N° 1.100).	Control diario .
			Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias.

VISUAL PAISAJÍSTICA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Cambio del paisaje natural.	Cobertura visual de las actividades realizadas dentro de la obra.		Control diario de las coberturas visuales (caídas por el viento, accidente, etc.) }
Movimiento de máquinas y camiones.				

COMPONENTE BIOLÓGICO

FLORA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Deterioro de la flora local existente.	Compensación arbórea según las normativas de protección al arbolado urbano.		Control del cumplimiento de las gestiones pertinentes en cuanto a la compensación establecida.
	Deterioro de la flora local existente.	Se recomienda la utilización de especies forestales nativas		Control del cumplimiento

FAUNA

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

COMPONENTE ANTRÓPICO				
SEGURIDAD				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la obra, equipamiento y montaje.	Peligro a la seguridad laboral de los obreros por posible derrumbe o caídas de materiales en altura.	Contar con botiquín de primeros auxilios	Contar con un protocolo de procedimientos para la construcción equipamiento y montaje seguro	Controlar el cumplimiento del manual de manera periódica .
			Los obreros deberán contar con equipo de protección personal, que les proveerá la contratista	Control periódico del uso de EPP y acceso al botiquín.
Movimiento de máquinas y camiones.	Peligrosidad a la seguridad laboral de los obreros por el movimiento de maquinarias.	Contar con números y direcciones para casos de emergencia.	Capacitación a los obreros del correcto uso de las máquinas y maquinarias para la realización de los trabajos de estructuración, equipamiento y montaje que estará a cargo de la contratista.	Capacitaciones periódicas y registros de las actividades.
			Correcta señalización de caminos y habilitación de senderos para los obreros.	Control periódico .

6.3.3. Fase Operativa y de funcionamiento

En esta fase se desarrollan actividades propias de un supermercado en funcionamiento. Se mencionan a continuación los impactos que se pudieran generar y las correspondientes medidas de mitigación y monitoreo para los mismos.

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

AGUA			
<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Plan de Monitoreo</i>
Generación de efluentes cloacales	Los efluentes serán vertidos al sistema de tratamiento de efluentes.	Buen manejo y mantenimiento del sistema.	Control diario
Generación de efluentes líquidos de limpieza de áreas y del uso en área de producción			Control diario
Riesgo de contaminación de cursos hídricos superficiales y/o Subterráneos			Control diario
		Mantener una margen de protección a cursos superficiales según normativa	Control de las márgenes de protección
AIRE			
<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Plan de Monitoreo</i>
Generación de gases (humos negros) y ruidos	Limitar los horarios de ingreso y mantenimiento de motor en marcha de camiones proveedores.	No se permite la presencia de camiones proveedores en la zona de recepción de mercadería que generen humo negro y ruido fuera de lo permitido	Control diario de las condiciones de los camiones en el área de recepción de mercaderías
		No se permite a los camiones proveedores con motor en marcha dentro del área de recepción.	
Generación de olores desagradables	Limpieza diaria de instalaciones donde pudieran generarse olores desagradables (sanitarios)	Evitar la acumulación prolongada de residuos sólidos orgánicos en el contenedor.	Control diario
	Fumigación para el control de vectores y roedores	Uso de extractores de aire en zona de producción	Control periódico
Generación de calor	Mantenimiento adecuado de instalaciones eléctricas	Ubicación adecuada de hornos, estufas, condensadores de aire acondicionado y generador eléctrico	Control y registro del mantenimiento periódico de las instalaciones

		Extractores por ductos en el área de la panadería en donde se ubican los hornos y estufas y en la zona de producción de alimentos	Control semanal
COMPONENTE ANTRÓPICO			
SEGURIDAD			
<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Medidas de protección</i>	<i>Plan de Monitoreo</i>
Riesgo de accidentes laborales.	Comunicar inmediatamente a los jefes de grupo ante una situación de accidente para la práctica de los primeros auxilios	Reducir riesgos de accidentes laborales mediante el uso de equipos de protección para cada actividad, o atender a las recomendaciones y capacitaciones dadas por la empresa al personal	Control diario
Seguridad peatonal		Guardia de seguridad atendiendo aspectos del paso de vehículos y peatones en el área	Control diario
Seguridad edilicia	Capacitación sobre el sistema de prevención y combate contra incendios	Instalación de un sistema de prevención y combate contra incendios	Control periódico

6.4. Costo anual económico para la implementación del Programa de Mitigación (*)

ITEM	CONCEPTO	COSTOS (Guaraníes)
1	Manejo correcto de los residuos sólidos especiales. Alquiler de contenedores.	20.000.000.-
3	Manejo correcto de los efluentes residuales.	8.000.000.-
4	Plantación de plantines de rápido crecimiento en áreas compensatorias.	5.000.000.-
5	Humectación permanente del suelo y de los materiales de la construcción y de las instalaciones.	2.000.000.-
6	Mantenimiento de las maquinarias pesadas.	7.000.000.-
7	Disposición a los obreros de los equipos de protección individual (EPI).	12.000.000.-
8	Capacitación ambiental a los obreros de la construcción y de mantenimiento edilicio.	8.000.000.-
9	Construcción y mantenimiento de captadores y canales de aguas pluviales.	22.000.000.-
10	Implementación del sistema drenaje de aguas de lluvia.	5.000.000.-
11	Colocación de bandejas y mallas para la contención de material particulado.	12.000.000.-
12	Utilización de equipos que minimizan el consumo de energía y maximizan la eficiencia de las fuentes de energía.	24.000.000.-
13	Implementación de señaléticas en los puntos de ingreso y salida de vehículos.	4.000.000.-
	TOTAL (estimado)	137.000.000.-

6.5. Costo económico para la implementación del Programa de Monitoreo (*)

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	COSTOS (Gs./Anual)
El costo estimado de la aplicación del programa de seguimiento y monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación será de:	30.000.000.-

*(**) Los costos económicos contemplados en el programa de monitoreo son estimativos, por lo tanto están sujetos a modificaciones.*

6.6. Cronograma de Implementación de las Medidas de Mitigación

ITEMS	MEDIDAS DE MITIGACION y PROTECCIÓN	MES				
		INICIO	I	II	III	IV-V
1	Retiro de los materiales a sitios de contenedores dispuestos para su acumulación transitoria.					
2	Control de la erosión de la capa laminar por posible arrastre pluvial (barreras).					
3	Control de la situación mecánica de las maquinarias.					
4	Retiro de la parte de suelo contaminado por el derrame de hidrocarburos.					
5	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley Nº 1.100).					
6	Compensación arbórea de acuerdo a las normativas vigentes (Ley de protección al arbolado urbano, ordenanza municipal).					
7	Los obreros estarán capacitados para el manejo de las maquinarias.					
8	Control y procedimientos correctos para las caídas de árboles.					
9	Utilización de los equipos de protección individual por parte de los obreros.					
10	Se mantendrá un orden en el ingreso y salida de las maquinarias utilizadas.					

6.6.2. Fase de Movimiento de suelo, corte, relleno y nivelación; excavación y fundación

ITEMS	MEDIDAS DE MITIGACION Y PROTECCIÓN	MES			
		VI	VII	VIII	IX
1	Se cubrirá el suelo retirado por una infraestructura de concretos y ladrillos.				
2	Se realizarán movimientos del suelo, estrictamente del área a ser intervenido.				
3	Se limitarán solamente a las perforaciones necesarias bajo el estudio de la capacidad de la estabilidad del suelo.				
4	Movimientos necesarios del suelo evitando sedimentación a cursos superficiales e instalación de barreras.				
5	Control de la situación mecánica de las maquinarias.				
6	Se realizarán los ruidos en los horarios permitidos (Ley N° 1.100).				
7	Humectación al suelo removido.				
8	Capacitación a los obreros del correcto uso de las máquinas y maquinarias para la realización de los trabajos de movimiento de suelo, excavación y de las fundaciones o perforaciones.				
9	Utilización de los equipos de protección individual por parte de los obreros.				
10	Cobertura visual de las actividades realizadas dentro de la obra.				
11	Disposición ordenada de los contenedores de residuos.				
12	Estacionamiento ordenado de los camiones tumba que retiran que retiran arena.				
13	Control de la situación edilicia de las viviendas colindante al proyecto.				
14	Control del ordenamiento del tránsito vehicular de los camiones que ingresan y salen del sitio intervenido.				

6.6.3. Fase de Estructuración, Equipamiento y Montaje

ITEMS	MEDIDAS DE MITIGACION Y PROTECCIÓN	MES								
		X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XX	XXI
1	Afectación del suelo solamente de las áreas afectadas por la construcción.									
2	Evitar el movimiento de suelo sin previsión de las medidas de control.									
3	Captación y canalización de las aguas pluviales.									
4	Captación inmediata del material derramado y establecimiento de barreras de contención.									
5	Disposición de barreras de contención de posible erosión del suelo.									
6	Verificación de la situación de la acumulación de las aguas de lluvia del vecindario por causa de la construcción.									
7	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley N° 1.100).									
8	Compensación arbórea de acuerdo a las normativas vigentes (Ley de protección al arbolado urbano, ordenanza municipal).									
9	Se implementará la colocación de bandejas y mallas que evitan que material particulado puedan caer en viviendas colindantes a la construcción.									
10	Capacitación a los obreros del correcto uso de las máquinas y maquinarias para la realización de los trabajos de construcción de la obra, equipamiento.									
11	Utilización de los equipos de protección individual por parte de los obreros.									
12	Verificación de las situaciones edilicias de las viviendas colindantes.									
13	Cobertura visual de las actividades realizadas dentro de la obra.									

CAPITULO 7

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización.

7. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

7.1. Alternativas de localización

El proyecto de **"SUPERMERCADO STOCK – LOCAL UNICOMPRAS"**, se ubica en la Avda. Eusebio Ayala esq. Kubitschek en el Barrio Mburicao de la Ciudad de Asunción. Desde hace 30 años que se encuentra funcionando en dicho lugar, prestando un servicio a la comunidad.

En cuanto a otras alternativas de localización no se han considerado en su momento, ya que cabe volver a mencionar que el proyecto en cuestión ya se encuentra en fase operativa, el terreno en cuestión es de propiedad de la empresa RETAIL S.A, por tanto, referente a posibles alternativas de localización del proyecto, no se han considerado, debido que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo la hacen apta para la realización de este tipo de emprendimiento, por lo que las alternativas se han enmarcado dentro de ella. También se considera que la ubicación presenta una compatibilidad aparente con las demás actividades desarrollados en el área de influencia directa del mismo.

Es importante señalar que el área de localización del proyecto ofrece condiciones básicas propicias para su operación, desde el punto de vista socioeconómico y cultural, ya que posee acceso y disponibilidad de servicios básicos como:

- .: Provisión de energía eléctrica
- .: Servicio de agua potable
- .: Provisión de comunicación telefónica
- .: Servicio de la recolección de los residuos sólidos urbanos a cargo del municipio.

Además, se mencionan ciertas actividades que componen el área de influencia indirecta del proyecto como ser universidades, colegios, institutos de lenguas, sanatorios, locales gastronómicos, edificios

7.2. Alternativas técnicas del proyecto

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto se encuentra en fase operativa, por tanto, se encuentra desarrollando tecnología apropiada para las actividades que desarrolla, además, se trabaja de acuerdo a las exigencias de higiene y seguridad ocupacional para asegurar el bienestar de los empleados y clientes.

CAPITULO 8

CONCLUSIONES

8. CONCLUSIONES

En el análisis y evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental de las distintas fases del proyecto, se identifica cada acción o actividades que presumiblemente podrían causar potencialmente impactos con efectos negativos y cuáles serían las medidas de mitigación pertinentes que los responsables deberán implementar para hacer que dicho emprendimiento sea sustentable.

Igualmente, el Estudio de Impacto Ambiental considera que la aplicación en tiempo y forma del proyecto en el sitio identificado y seleccionado para operar, genera también, impactos con efectos positivos específicamente en la dinamización de la economía de manera transversal a todos los rubros.

Se entiende que el Proyecto se realiza adecuadamente desde el enfoque socio, ambiental y económico, debido a que los potenciales impactos negativos pueden ser mitigados adecuadamente con la aplicación de las medidas ambientales y que el mismo posee un aspecto social y económico y es de carácter potencialmente positivo porque contribuye a ofrecer bienes y servicios a la comunidad, por lo tanto a mejorar la calidad de vida de los habitantes, además de genera fuentes de empleos durante la fase operativa.

Por lo tanto, se concluye en el Estudio de Impacto Ambiental que el Proyecto es **SOSTENIBLE** en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y protección ecológica.

En ese sentido, *se dará un énfasis al seguimiento o monitoreo de todas las acciones señaladas*, para que el Plan de Gestión Ambiental propuesto del proyecto sea eficaz y eficiente.

CAPITULO 9

BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

9. BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994. CAMPOS, CELSY, 1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.
- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- TIBOR, T.; FELDMAN, I. 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pág. 302.
- CONESA, F. 1995. Auditorías Medioambientales, Guía Metodológica. Madrid. Stock. Pág. 520.
- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos Nº 44.
- CANTER, LARRY W. 1998 -Segunda Edición – Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – Impreso por Editorial Nomos S.A. 2004.
- ABED Sheila R. (Revisión). CAFFERATTA Néstor A., SANTAGADA Ezequiel F., ABED Patricia, GARAVAGLIA Georgina Ma. I., POLETTI MERLO Alma, GOROSITO ZULUAGA Ricardo y CASELLA Aldo P. Régimen Jurídico Ambiental de la República del Paraguay Análisis Crítico. Normas legales y reglamentarias actualizadas y concordadas. Asunción, Paraguay. 2007.
- Carmen Orosco, Antonio Pérez Serano, Ma. Nieves González Delgado, Francisco Rodríguez Vidal, José Marcos Alfayate. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (una visión desde la química) Thomson Editores Spain Paraninfo S.A. – Impreso por Malpe S.A. Madrid - Stock.

CAPITULO 10

ANEXOS

- Informes de bomberos.
- Manual de prevención de riesgos laborales.
- Planos en general de Arquitectura y PCI
- Títulos del inmueble