RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley Nº 294/93 “Evaluación de Impacto Ambiental”
Decreto Reglamentario Nº 453/13 y 954/13

SALÓN COMERCIAL, VIVIENDA Y DEPÓSITO

Proponente
Rubén Darío Sosa Rivero

Cta. Cte. Ctral N°: 27-0062-33; 27-0062-30; 27-0062-24
Ubicación: San Lorenzo- Departamento de Central

GLS INVESTMENT S.A

Empresa Consultora MADES
CTCA Nº E-139
Cel:(0981) 895-456

AÑO 2021

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 294/93 declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental a toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas. El presente estudio del emprendimiento denominado **"Salón Comercial, Vivienda y Deposito"** es realizado en el marco de la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, su Decreto Reglamentario Nº 453/13 y 954/.

1.1 Objetivos

1.1.1 General

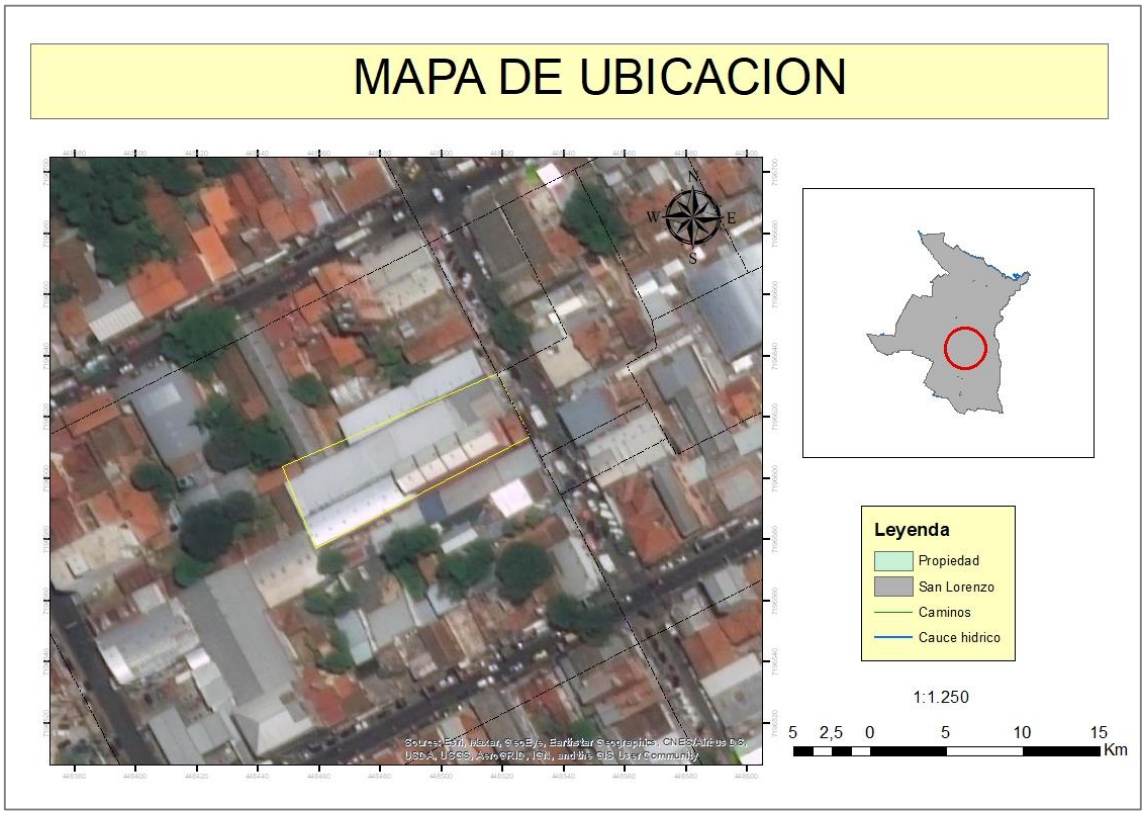
El presente Estudio de Impacto Ambiental pretende adecuar el emprendimiento a la norma ambiental vigente establecida en la Ley 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario Nº 453/13 y 954/13 y hacer mención a las medidas correctivas a ser implementadas en el tiempo, referentes a la mitigación y compensación de los impactos negativos que puedan ser ocasionados por las acciones del proyecto.

1.1.2 Específicos

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, sociales y antrópicos en las áreas de influencia del proyecto.
- Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Describir las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos que podrían surgir con la implementación del proyecto.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación propuestas, conforme lo indica la Ley 294/93.

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El proyecto denominado **"SALÓN COMERCIAL RUBENCITO, VIVIENDA Y DEPÓSITO"** es realizado en el marco Ley No. 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto No. 453/13 y Decreto No.954/13. El proponente es el Señor **Rubén Darío Sosa Riveros** con C.I.N° 2.299.941 (RUC: 2.299.941-8). El inmueble donde se desarrolla el emprendimiento se encuentra ubicado en la Ciudad de San Lorenzo del Departamento de Central sobre las calles Sargento Silva c/ Ruta Mcal Estigarriba se halla individualizado con la Cta. Cte. Ctral. N°: 27-0062-33; 27-0062-30 y 27-0062-24 con una superficie total de 2260,49 m^2. El mismo se encuentra situado bajo las coordenadas *21 J.* La superficie construida es de 5.486 m^2.



3. DESCRIPCION DEL AMBIENTE

La ciudad de San Lorenzo, situada en el corazón del Departamento Central en un territorio que abarca 41 km^2 donde convergen las rutas 1 y 2. Según la DGEEC (2017) tiene una población de 254.358 habitantes. Sus principales actividades son el comercio y la industria, por la ubicación estratégica que recibe este municipio, ya que recibe un abundante flujo de personas y transporte diariamente.El proyecto se encuentra localizado en el barrio Corazón de Jesús, sobre la calle Sargento Silva c/ Mcal. Estigarribia, San Lorenzo, Departamento Central.

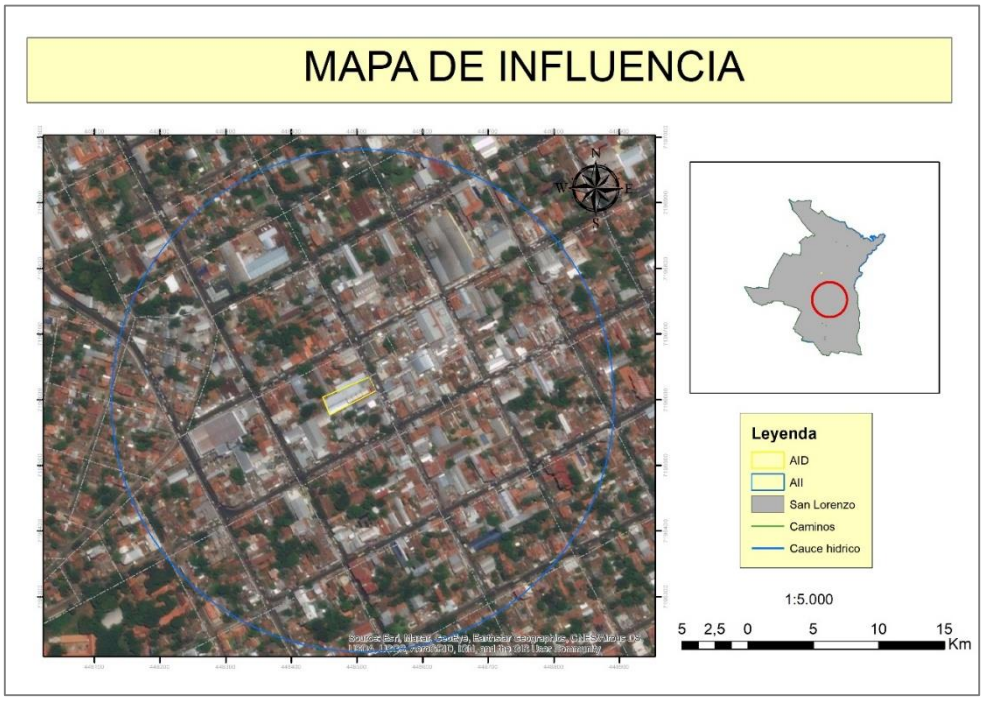
3.1 Determinación del Área de Influencia del Proyecto

3.1.1 Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa abarca la superficie del proyecto de 2260,49 m^2 en la que se hallan las instalaciones del proyecto, zona que puede verse afectada por los impactos directos del emprendimiento.

3.1.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

El área abarca la circunferencia de 500 metros de radio con centro en el Supermercado como se indica en la siguiente figura.



3.2 Descripción del Área de Influencia del Proyecto

3.2.1 Medio Físico

- **Clima**

El clima en la zona es generalmente cálido, con abundantes días soleados. Las temperaturas pueden variar entre 26 a 41 °C durante el verano, y de 3 a 25 °C en invierno.

- **Composición del Suelo**

En el área de influencia del proyecto el tipo de suelo corresponde al tipo Areno Franco, con capacidad de infiltración rápida a muy rápida.

- **Topografía**

La ciudad de San Lorenzo tiene una altitud de 126 msnm, los terrenos poseen algunas elevaciones denominadas colinas, por lo general la zona presenta una pendiente aproximada del 5 al 15 %.

- **Hidrología**

El emprendimiento se sitúa dentro del acuífero Patiño, a aproximadamente 800 m de distancia del Arroyo San Lorenzo y 13.500 m del Río Paraguay.

3.2.2 Medio Biológico

El Litoral Central abarca 26.310 km², comprendidos entre los departamentos de San Pedro, Cordillera y Central. Limita con el río Paraguay al Oeste. Es la ecorregión que posee más centros poblados, especialmente en el Sur. El relieve terrestre es plano en su mayor parte. La altitud oscila entre los 63 m y los 318 m; los suelos del Norte son de planicies con poco declive y áreas inundadas; en el Sur, arenosos.

- **Flora**

Esta ecorregión presenta bosques con especies arbóreas macizas, irregulares y heterogéneas. Son árboles típicos el kurupika'y, tatarẽ, timbo, espina de corona, ceibo, sauce, yvyraita, quebracho colorado y karanda'y. Abundan los humedales, bañados, esteros, arroyos, ríos y nacientes de agua.

- **Fauna**

En el área de influencia del proyecto se observó animales domésticos, vacas, caballos,

gran variedad de aves. No se observó animales silvestres debido a que es una zona urbana.

3.2.3 Medio Antrópico

El supermercado está ubicado en el Barrio Corazón de Jesús de la ciudad de San Lorenzo. En la zona se presentan muchos movimientos comerciales ya que se encuentra localizado en el área de influencia del Mercado Municipal de San Lorenzo. El emprendimiento genera mano de obras para muchos pobladores de la zona además de ser fuente de abastecimiento para productos de primera necesidad en el hogar.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Tipo de Actividad

Según el art. 7º de la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso *a) Los asentamientos humanos…, numeral 6), inciso q) Supermercados con más de 1.000 m2*.

4.2 Características generales

El proyecto tiene como principal objetivo ofrecer al cliente el servicio de venta de una gran cantidad de artículos varios (alimentos, verduras, frutas, lácteos, hogar, etc.) y posterior el servicio de venta, lo que se conoce como supermercado. Además cuenta con un depósito para las mercaderías que posteriormente serán exhibidas en el supermercado o comercializadas ya que el lugar realiza ventas al por mayor.

Tiene como principal finalidad acercar al consumidor una gran variedad de productos, así también como la honestidad en el negocio hacia el cliente, logrando una actitud de servicio que consiga fidelidad y confianza ante el mismo, estos servicios que el Comercial Rubencito ofrece va acompañado con la implementación de las medidas de mitigación, compensatorias y/o de prevención para aquellos impactos que pudiera ocasionar el emprendimiento, adecuándose a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su decreto 453/13.

El emprendimiento se halla asentado en una zona consolidada en la ciudad de San Lorenzo. La magnitud del emprendimiento corresponde a una mediana escala, debido a la capacidad del área y superficie, utilizada como área de producción, exposición de productos, depósito, oficinas administrativas y viviendas.

4.2Especificaciones técnicas

El Comercial Rubencito en donde se encuentra el emprendimiento está ubicado en la ciudad de San Lorenzo, en el área de influencia del Mercado Municipal. Los datos catastrales del inmueble se visualizan en la siguiente tabla:

Cta. Cte. Ctral.	Finca	Superficie del Terreno	Superficie a Construir
27-0062-33	5689	756	2268
27-0062-30	3781	1106	2212
27-0062-24	2314	505	1006
Total		2367	5486

El emprendimiento cuenta con una edificación el cual abarca lo siguiente:

- Planta Baja: el centro comercial en la fase operativa, productos en exposición, producción, depósito de mercaderías y estacionamiento de directivos.
- Primer piso: se encuentran las oficinas administrativas, salón auditorio y depósito de mercaderías
- Segunda Planta: una vivienda familiar correspondiente al proponente.
- Tercera Planta: Depósito de mercaderías

El proyecto está en fase de operación desde hace aproximadamente 20 años, frecuentada por clientes atraídos por su buena atención y oferta de productos de la canasta familiar bien surtida, de esta manera ayuda a la población a surtir sus hogares sin tener que recorrer grandes distancias.

El Supermercado cuenta con provisión de energía eléctrica proveído por la ANDE, agua corriente de ESSAP. En la zona se cuenta con alcantarillado sanitario. La recolección de residuos se encarga el ente público correspondiente a la zona.

- **Principales áreas del Supermercado:**

Recepción de mercaderías:

El lugar de recepción de mercaderías se realiza en el inmueble localizado a lado del centro de exhibición de mercaderías, con la entrada de los camiones proveedores de los

productos, donde se realiza la descarga, pesaje y/conteo de los mismos que van ingresando. En el mismo sector se realiza la clasificación de las mercaderías de acuerdo a su destino, para él envió al salón de ventas para su comercialización, para el almacenamiento en los depósitos o cámaras frigoríficas y el uso para la panadería.

Cabe mencionar que, en este sector en la parte de atrás, se cuenta con un área para la disposición intermedia de los residuos para luego su retiro.

Almacenamiento de frutas y verduras:

Las frutas y verduras luego de su ingreso y previo lavado, pasa a una cámara refrigerada, todas las cajas de frutas y verduras son dispuestas sobre pallets a fin de evitar el contacto directo con el piso por cuestión de salubridad e higiene.

Panadería y Confitería:

Esta sección está separada del salón de ventas, los panificados se elaboran en horno eléctricos y contará con un sistema de circulación de aire, para expulsar el aire caliente y vapores resultantes de la cocción.

Cámara de Carnicería:

Cuentan con cámaras refrigerantes para el almacenamiento de carne de todo tipo, donde se cortan y son empaquetadas para ser exhibidas en el salón comercial.

Cámaras de lácteos, fiambre y quesos:

En esta área son almacenados todos los productos lácteos, embutidos y quesos que ingresan al supermercado a una temperatura de 0°C.

Oficina Administrativa y Salón auditorio:

Cuenta con dos salas para la administración del Supermercado en el primer piso, también se cuenta con un salón auditorio para las reuniones informativas y reuniones de directivos.

Almacenamiento de los productos de limpieza para el Supermercado:

Se dispone de un sector para el almacenado de estos productos, utilizados para la limpieza de las distintas áreas del supermercado a fin de mantener la salubridad e higiene del lugar.

Disposición intermedia de residuos:

Lindante al área de recepción de las mercaderías se encuentra el sitio de almacenamiento de los residuos generados en el Supermercado en contenedores para luego ser retirados por la empresa recolectora encargada de la zona.

- **Las principales instalaciones a ser utilizadas son:**

En cuanto a la Infraestructura, el inmueble cuenta con una superficie total de 2367 m^2, una inversión de 150000 dólares

Maquinarias e Instalaciones: cámaras frigoríficas, heladeras, congeladores, verduleras, cajas registradoras, hornos eléctricos.

- **Insumos y Materias primas:**

Insumos de limpieza: se refiere a los insumos básicos para limpieza de pasillos, salón comercial, bolsas, escobillones, repasadores, esponjas, papel higiénico, trapo de piso, repasadores, etc.

Productos comercializados:

- **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, extracto de tomate, entre otros.
- **Sector de cámaras frigoríficas:** productos lácteos, hortalizas, verduras, frutas, chorizos, fiambres, jamón, queso, carnes de cerdos, vacunos, pollos, etc.
- **Sector de productos a granel:** harina, trigo, azúcar, fideos, etc.
- **Sector Bazar:** Ventas de productos de bazar en general

Mano de obra empleada:

Cuenta aproximadamente con 90 empleados de forma directa, incluyendo los 4 guardias. Los personales rotan en dos turnos. El horario de atención es de 5:00 a 19:00 hs de Lunes a Sábados y los domingos de 5:00 a 12:00 hs.

El área administrativa está compuesta por:

- 2 oficinas
- 1 baño

El área de ventas está compuesta por:

- Sección de panificados
- Sección de verdulería
- Sección de carnes, embutidos
- Sección de limpieza
- Sección de bebidas
- Sección de productos a granel
- Sección de canasta familiar en general
- Sección de Bazar
- Depósito: La 65% de la construcción es utilizada como depósito

3. Flujograma de manejo de las mercaderías

4.5 Manejo de residuos

4.5.1 Residuos sólidos

- Recepción de las mercaderías: en esta etapa de manejo de las mercaderías dentro del supermercado se generan residuos como, cartones, bolsas de plásticos, cajones de madera.

Almacenamiento:

- Depósito: cartones, bolsas de plásticos, cajones de madera, etc.
- Cámaras frigoríficas: cortes y preparados.

- Panadería: bolsas de harina, bolsas de basura.
- Salón de ventas: bolsas de basuras
- Sanitario: bolsas de basuras.
- **Oficinas administrativas:** desechos administrativos, cartuchos.
- **Estacionamiento:** bolsas de basuras, residuos vegetales

4.5.2 Residuos líquidos

Recepción de las mercaderías: limpieza del piso

- **Almacenamiento:**

- Cámaras frigoríficas: limpieza de cámaras y lavados de productos (frutas, verduras, etc.)
- **Panadería:** limpieza
- **Salón de ventas:** limpieza
- **Sanitario:** limpieza, efluentes cloacales.
- **Estacionamiento:** pluviales

También, se generan otros efluentes que consisten en aguas residuales provenientes de sanitarios, duchas y comedor.

4.5.3 Emisiones Atmosféricas

El Supermercado no genera emisiones atmosféricas considerables, sin embargo, se puede mencionar algunas:

- **Recepción de las mercaderías:** humo negro (camión de proveedores)

4.5.4 Sitios de disposición de Residuos sólidos y efluentes líquidos:

-Depósitos para cartones: retirados por la empresa colectora de la zona

- Contenedor: retirados por la empresa colectora de la zona

- Limpieza de cámara séptica: extracción del lodo por empresa autorizada

5. MARCO LEGAL APLICABLE

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

CONSTITUCIÓN NACIONAL

Artículo 7 - DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE
Artículo 8 - DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
Artículo 38 - DEL DERECHO A LA DEFENSA DE LOS INTERESES DIFUSOS

LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DECRETO 453/13 y 954/13 POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/93 "DE EVALUACIÓN DEIMPACTO AMBIENTAL"

LEY 716/95 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE

LEY 1160/97 DEL CODIGO PENAL

LEY Nº 3956 GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

LEY Nº 1.100/97 DE PREVENCION DE LA POLUCION SONORA

LEY 5211/14 DE CALIDAD DEL AIRE

LEY N° 3.966 ORGÁNICA MUNICIPAL

EL CÓDIGO SANITARIO O LEY Nº 836/80
RESOLUCIÓN MINISTERIAL 750/02

DECRETO 14390/1992: REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO:

6. IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

Los impactos fueron identificados en función a las acciones desarrolladas en la etapa de construcción y operación. Se realizó una lista preliminar de chequeo de manera a identificar impactos positivos y negativos.

6.1 Identificación de impactos ambientales

6.1.1 Impactos Positivos

- Generación de empleos
- Aporte al fisco
- Mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores
- Mejoramiento de la seguridad de la comunidad.
- Plusvalía del terreno por las infraestructuras

6.1.2 Impactos Negativos

- Acumulación de residuos
- Generación de malos olores por disposición incorrecta de residuos
- Generación de polvo
- Generación de ruidos
- Modificación del paisaje
- Alteración de la cubierta terrestre
- Riesgos de accidentes personales
- Riesgo de accidentes por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias
- Compactación del suelo debido a la entrada y salida de camiones
- Alteración de la calidad del aire por entrada y salida de camiones
- Contaminación sonora
- Riesgo de incendio
- Generación de efluentes proveniente de la limpieza de la planta
- Contaminación del agua subterránea por infiltración de aguas grises y residuales.

MATRIZ DE CHEQUEO

AMBIENTE	ETAPAS DEL PROYECTO / Acciones impactantes / Factores impactados	CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN			
		Preparación del terreno	Transporte de materiales	Uso de maquinarias y materiales	Generación de escombros	Ocupación Territorial (Infraestructura)	Generación de residuos sólidos	Generación de efluentes	Riesgo de incendio
ATMÓSFERA	Calidad fisicoquímica		X						
	Calidad sonora			X					
SUELO	Propiedades físicas	X	X	X	X	X	X		
	Propiedades químicas							X	X
AGUA	Superficiales							X	
	Subterráneas							X	
MEDIO BIÓTICO	Vegetación	X			X	X			X
	Fauna		X						X
MEDIO PERCEPTUAL	Alteración del paisaje	X			X	X	X		X
MEDIO SOCIAL	Calidad de vida del entorno						X	X	X
	Riesgos ocupacionales	X	X	X	X				
MEDIO ECONÓMICO	Generación de empleo	X	X	X		X			
	Plusvalía de terrenos					X			
	Ingreso al fisco					X			

6.2 Valoración de impactos ambientales

Se realizó la identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes y de los factores del medio potencialmente impactados. Luego se elaboró una lista de chequeo o matriz de causa-efecto (Matriz 1) entre acciones del proyecto y factores del medio.

Se realizó la determinación de la importancia y la valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos, optándose por una Matriz de Leopold complementada (Matriz 2).

Se utilizaron siguientes consideraciones metodológicas de cuantificación y cualificación de los impactos ambientales:

Magnitud de impacto: Es la cantidad e intensidad de impacto. En el siguiente cuadro se observa la escala utilizada. Los valores de intensidad en la matriz están precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-), según se trate de efectos beneficiosos o perjudiciales.

Escala	Magnitud	Signo
Muy bajo	1	+/-
Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy Alto	5	+/-

Persistencia: Los efectos pueden ser permanentes (P), cuando se manifiestan de forma constante en el tiempo mientras actúa la causa que los induce o temporales (T) si se manifiestan durante un periodo de tiempo limitado.

Extensión: De acuerdo a la extensión en que se producen, los impactos pueden ser puntuales (Pn), locales (L) o regionales (R). En el presente proyecto se definen como puntuales a los efectos que tienen lugar dentro de los límites del establecimiento; locales a aquellos que se manifiestan dentro del área de influencia indirecta, y regionales a los que abarcan una extensión mayor.

Tipo de acción: los efectospueden ser Directos (D) cuando se generan de forma inmediata por la acción que los origina o Indirectos (I) si derivan de otros efectos directos.

Reversibilidad: Teniendo en cuenta las posibilidades de recuperación del medio ambiente, los impactos son reversibles (R) cuando los procesos naturales son capaces de asimilar los efectos causados, o irreversibles (Ir) en caso contrario. Cuando los impactos

irreversibles pueden ser recuperados o atenuados por intervención natural o antrópica, se califican como recuperables (Rc).

Periodicidad: Continuos (C), Periódicos (Pc) o de Aparición Irregular (AI): efectos continuos son los que se manifiestan de forma constante en el tiempo, mientras actúa la causa que los induce; periódicos si su aparición es predecible y de aparición irregular si no puede conocerse el momento de ocurrencia.

6.3Resultados de la valoración

Puede constatarse en la matriz que las actividades de operación del proyecto tienen mayor interacción con los factores del entorno en relación a la etapa de construcción.

En la mayoría de los casos los impactos negativos se caracterizan por su extensión puntual y carácter periódico, y afectan principalmente al factor suelo y al Medio Perceptual debido a la alteración del paisaje.

En menor medida se afecta al aire debido a que no se encontraron impactos significantes dentro del medio y por último el agua debido a la escasa generación de efluentes.

El Medio Económico es el que presenta mayor impacto positivo debido a la generación de empleo, plusvalía de terreno e ingreso al fisco.

MATRIZ DE LEOPOLD

AMBIENTE	ETAPAS DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN			
	Acciones impactantes / Factores impactados	Preparación del terreno	Transporte de materiales	Uso de maquinarias y materiales	Generación de escombros	Ocupación Territorial (Infraestructura)	Generación de residuos sólidos	Generación de efluentes	Riesgo de incendio
ATMÓSFERA	Calidad fisicoquímica		(-1) T L D R Pc						
	Calidad sonora			(-1) T Pn D R Pc					
SUELO	Propiedades físicas	(-2) T Pn D R Pc	(-2) T Pn D R Pc	(-2) T Pn D R Pc	(-2) T Pn D R Pc	(-3) P Pn D Rc C	(-2) P L D Rc C		
	Propiedades químicas							(-3) P L D Rc C	(-2) P L D RcAi
AGUA	Superficiales							(-2) P L D Rc C	
	Subterráneas							(-2) P L D Rc C	
MEDIO BIÓTICO	Vegetación	(-2) T Pn D Rc Pc			(-1) T Pn I R Pc	(-3) P Pn D Rc C			(-2) P L D RcAi
	Fauna		(-1) T Pn I R Ai						(-1) P L I RcAi
MEDIO PERCEPTUAL	Alteración del paisaje	(-1) P Pn D I Rc C			(-2) T Pn I R Pc	(-4) P Pn D Rc C	(-2) P Pn D RcAi		(-2) P L D RcAi
MEDIO SOCIAL	Calidad de vida del entorno						(-1) P L I RcAi	(-3) P L D Rc C	(-2) P L I RcAi
	Riesgos ocupacionales	(-2) T Pn D R Ai	(-2) T L D R Pc	(-2) T Pn D R Pc	(-2) T Pn D R Pc				
MEDIO ECONÓMICO	Generación de empleo	(+3) T L D R Pc	(+2) T L D R Pc	(+3) T L D R Pc		(+3) P R D R C			
	Plusvalía de terrenos					(+3) P L D R C			
	Ingreso al fisco					(+4) P R D R C			

7. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

7.1 Medidas de Mitigación

FASE DE CONSTRUCCIÓN

COMPONENTE FÍSICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
SUELO	Acumulación de residuos	- Afectación a la salud por disposición incorrecta de residuos. - Riesgo de propagación de incendio	- Separación de residuos orgánicos e inorgánicos e implementación de un mecanismo de reciclado a fin de disminuir la cantidad de residuos destinados al vertedero. - Provisión de contenedores en puntos estratégicos dentro del predio y separación de residuos reutilizables y reciclables. - Determinación de un sitio alejado de los lugares de circulación de personas y vehículos, destinado al almacenamiento de residuos agrupados en contenedores según su tipo.
	Entrada y salida de camiones	- Compactación del suelo	- Conservación de lugares de espacios verdes dentro de la propiedad.
AIRE	Generación de polvo	- Contaminación del aire por partículas	- Aplicación de agua al suelo mediante riego conforme a la necesidad y mantenimiento adecuado de las maquinarias afectadas por la obra.

COMPONENTE BIOLÓGICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
FLORA	Construcción de infraestructura	- Modificación del paisaje	- Conservación de espacios verdes dentro del predio y zonas de esparcimiento.
FAUNA	Entrada y salida de vehículos	- Afectación a la avifauna del lugar	- Apagado del motor del vehículo durante la descarga de los materiales de construcción y señalización adecuada para tal caso.

COMPONENTE ANTROPICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
SALUD Y SEGURIDAD	Riesgos de accidentes por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.	- Riesgo de accidente	- La zona para operación y movimiento de maquinarias debe estar perfectamente identificada. - El personal afectado debe contar con el equipamiento necesario para realizar las labores con criterios de seguridad ocupacional y ser gente idónea en el manipuleo de las herramientas. - El personal debe contar con los equipos de protección individual.
		- Riesgo de incendio	- La zona de obra debe contar con la cantidad necesaria de contenedores para la correcta disposición de residuos generados. - Cartel indicador de prohibido fumar en zona de obra. - Capacitación del personal para situaciones de emergencia. - Colocación de carteles visibles con el número telefónico de los bomberos.
SOCIAL Y CALIDAD DE VIDA	Construcción edilicia	- Riesgo (bajo) de accidentes personales	- Utilización de uniforme de trabajo y equipos de protección individual donde los mismos sean requeridos. - Provisión de botiquín de primeros auxilios - Capacitación al personal para realizar las operaciones de manera segura.

FASE DE OPERACIÓN

COMPONENTE FÍSICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
SUELO	Acumulación de residuos	- Afectación a la salud por disposición incorrecta de residuos. - Riesgo de propagación de incendio	- Implementar un plan de manejo de residuos sólidos. - Colocar basureros en puntos estratégicos dentro del supermercado y separar los residuos reutilizables y reciclables. - Designar un sitio alejado a los lugares de circulación de personas y vehículos, destinado al almacenamiento de residuos agrupados en contenedores según su tipo para luego ser trasladados a la zona urbana para su recolección final.
	Entrada y salida de camiones	- Compactación del suelo	- Conservación de espacios verdes dentro de la propiedad.
AGUA	Generación de efluentes durante la limpieza de la planta.	- Contaminación del agua subterráneapor infiltración de aguas grises	- Sistema depre-tratamiento de aguas grises mediante cámara séptica.
AIRE	Circulación de vehículos	- Contaminación sonora y emisiones gaseosas y particuladas.	Los motores de los vehículos deberán encenderse solo en la medida de las necesidades. Esto se dará en forma esporádica
COMPONENTE ANTROPICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
SALUD Y SEGURIDAD	Utilización de gas de cocina	- Riesgo de incendio	- Ubicar el gas en un sitio en sitio separado fuera de la oficina administrativa. - Extintores en lugares estratégicos - Proyecto de protección contra incendio. - Capacitación al personal para casos de emergencia. - Manual operativo actualizado que establezca el rol de contingencia que debe cumplir cada empleado.
	Circulación de vehículos para transporte de productos	- Riesgo de accidentes de tránsito	- Contar con carteles indicadores de tránsito vehicular

El responsable de la aplicación de las medidas de mitigación es el Proponente quien deriva las actividades de puesta en ejecución de las mismas al Gerente de Logística.

8. PLAN DE MONITOREO

El objetivo principal del Plan de Monitoreo es el seguimiento y control de los efectos del proyecto sobre los medios físico biológico y antrópico del área de influencia directa y la verificación de la correcta ejecución de las medidas de mitigación.

El presente programa de monitoreo ha sido elaborado agrupando las actividades a desarrollar de acuerdo a cada programa de gestión ambiental propuesto en este estudio.

El Plan de monitoreo será responsabilidad del Proponente quien derivará las actividades específicas a los supervisores del sector.

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO	Frecuencia
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Implementar un plan de manejo de residuos sólidos.	Control de la clasificación correcta de residuos	Diario
	Colocar basureros en puntos estratégicos del supermercado	Inspección visual de la ubicación de basureros y de su estado de conservación	Diaria
	Establecer un lugar para la ubicación de los desechos generados y agruparlos en contenedores alejados de los lugares de circulación de personas y vehículos hasta tanto sean retirados por el recolector.	Inspección visual de la ubicación de contenedores y control del estado de limpieza de los alrededores	Diaria
	Mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias.	Control de las fichas de mantenimiento	Mensual

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO	Frecuencia
GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES	Sistema de tratamiento de aguas grises mediante cámara séptica	Control del funcionamiento del sistema de aspersión, caudal y tiempo de aplicación, ausencia de pérdidas y/o de obstrucción de boquillas.	Diario
	Mantenimiento de captadores y canalizadores de aguas pluviales	Inspección de canales y registros	Mensual

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO	Frecuencia
GESTION DE RIESGO CONTRA INCENDIO	Extintores en lugares estratégicos cercanos a los posibles focos de incendio	Revisión del estado y control de las fechas de vencimiento de la carga	Semestral
	Manual operativo actualizado que establezca el rol de emergencia que se debe cumplir ante un incendio, a disposición del encargado.	Realización de simulacros	Cada dos años

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO	Frecuencia
SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	Utilización de uniforme de trabajo y equipos de protección personal para las actividades que lo requieran.	Control de la utilización	Diario
	Botiquín de primeros auxilios	Control de la existencia y fechas de vencimiento de elementos básicos del botiquín	Trimestral
	Señalizaciones de seguridad dentro del emprendimiento	Control del estado de la señalética y mantenimientos	Anual
	Seguro médico para los empleados	Chequeos de salud y análisis de laboratorio	Anual
	Capacitación al personal para realizar las actividades de manera segura	Observación de las tareas por parte de un supervisor	Diaria
INFRAESTRUCTURA Y PAISAJE	Conservar espacios verdes dentro de la propiedad. Realizar cortes de césped, eliminación de malezas y de insectos según necesidad.	Inspección visual de áreas verdes y mantenimiento de jardines.	2 veces/ semana
	Mantenimiento de la infraestructura edilicia, equipos eléctricos y mecánicos.	Inspecciones en cada sector para determinar necesidad de mantenimiento o limpieza	Semanal

8.1 Costo del Plan de Monitoreo

Programa	**Costo** (Gs./año)
Gestión de residuos sólidos	A ser previsto
Gestión de aguas residuales	A ser previsto
Gestión de emisiones	A ser previsto
Gestión de riesgos y PCI	A ser previsto
Seguridad e higiene ocupacional	A ser previsto
Infraestructura y paisaje	A ser previsto

9. CONCLUSION

El supermercado Rubencito tiene el propósito de adecuar su proyecto a las normas ambientales y legales vigentes mediante medidas de mitigación y monitoreo técnica y económicamente factibles según lo dictamine la Autoridad de Aplicación.

A pesar de que la probabilidad de ocurrencia de muchos de los impactos potenciales identificados es baja, los mismos deberán ser minimizados mediante las medidas de mitigación recomendadas en el presente estudio, con el fin de resguardar la salud y seguridad de los trabajadores y proteger el ambiente en general.

El manejo y disposición de los efluentes, residuos y emisiones se pretende llevar a cabo bajo los estándares propuestos y su continuidad en el tiempo es objeto del programa del monitoreo presentado. Se deberá dar seguimiento al Plan de Gestión Ambiental mediante Auditorías Ambientales posteriores, con la frecuencia recomendada por la Secretaría del Ambiente.

10. BIBLIOGRAFIA

Canter, Larry W / Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto / Mc Graw Hill / ISBN 84-481-1251-2

CNP (Congreso de la Nación Paraguaya). 2007. Ley de evaluación de impacto ambiental (en línea). Asunción, PY. Consultado 21 Ago 2016. Disponible en http://silpy.congreso.gov.py/?pagina=leyes_por_periodolegislativo

FARN (Fundación Ambiente y Recursos Naturales). 1999. Evaluación de Impacto Ambiental: Hacia la construcción de regímenes jurídicos de calidad ambiental. Buenos Aires, AR. Avina. 50 p.

Fernández, V. 1993. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Madrid, ES. Mundi – Prensa. 276 p.

Ferreiro, O. 2012. Procedimientos de evaluación de impacto ambiental. Asunción, PY. Universidad Nacional de Asunción. 94 p.

Resolución SEAM 616/2014. Por la cual se establecen los términos oficiales de referencia para la presentación de Estudios de Disposición de Efluentes para proyectos en el marco del Decreto N° 453/13 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93, de Evaluación de Impacto Ambiental Consultado el 21 Ago 2016. (enlinea). Disponible en: http://www.seam.gov.py/sites /default/files/resolucion_n%C2%B0_616_14.pdf

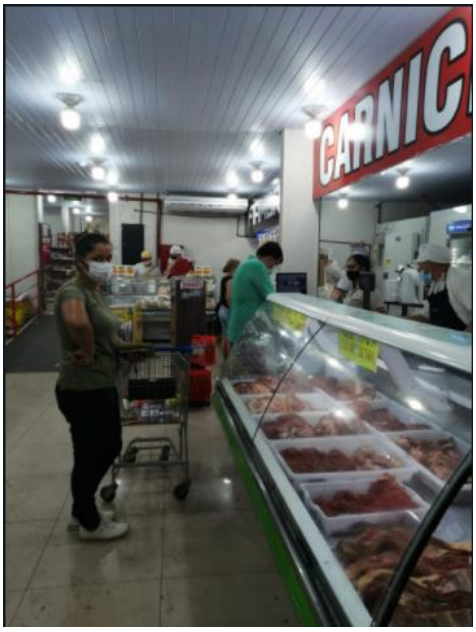
11. ANEXO

Evidencias Fotográficas

EXTIMPAR
EXTIMPAR

SALIDA

AVISO


CARNIC

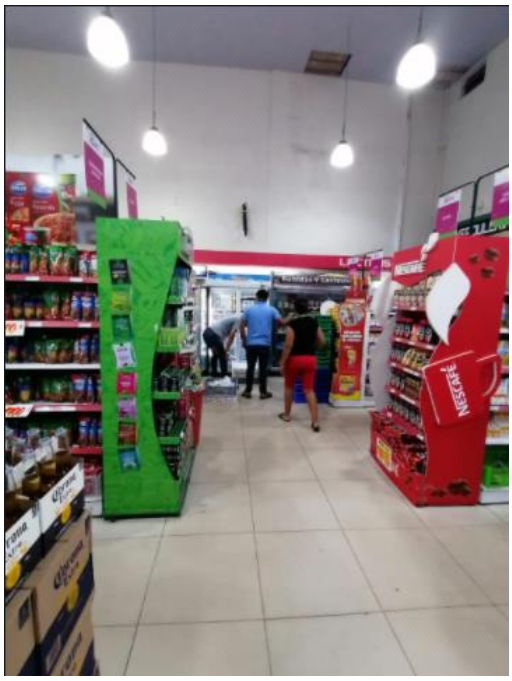
CARNICERIA

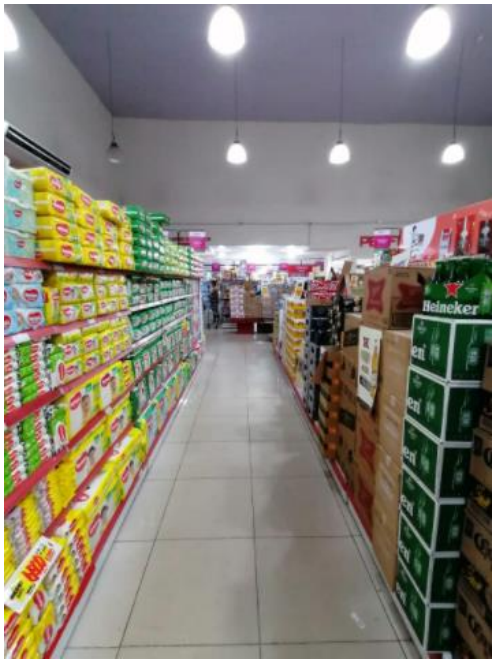
FIAMBRER

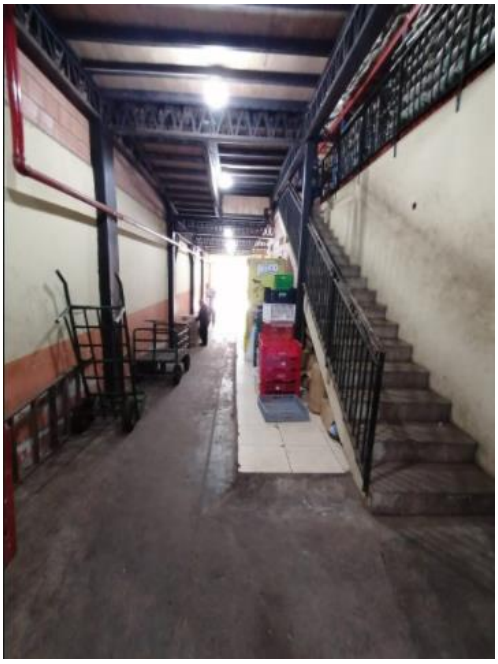
SALIDA

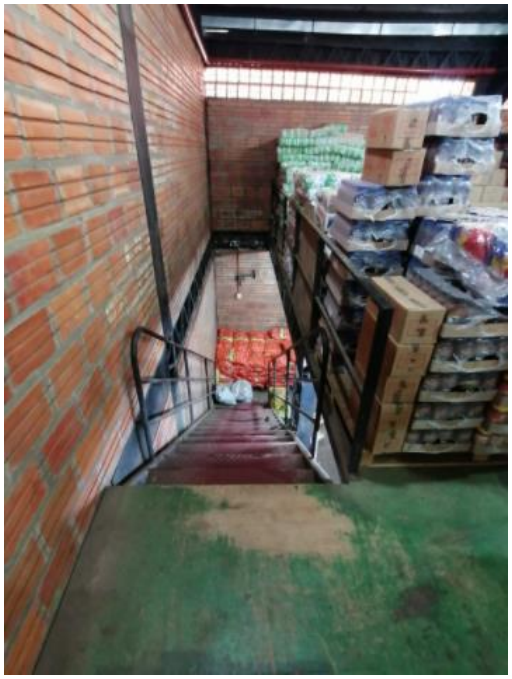
Frutika

SALIDA


NESCAFÉ


Heineker





SALIDA
DE EMERGENCIA