

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATA

PROPONENTE: **COMERCIAL SAN CAYETANO SRL**

COORDENADAS DEL PROYECTO: Vértice 1) 0.456.572,25 7.195.034,61

Vértice "A") 0.457.197,48 7.194.614,95 UTM

INMUEBLE: Fracción "A" FINCA: 2.179

CTA. CTE. CTRAL N°:

27-0058-01

SUPERFICIE SEGÚN TÍTULO: 1 Ha. 8182 m² 8800 cm²

DISTRITO: CAPIATA DEPARTAMENTO: CENTRAL



EMPRESA CONSULTORA: CYMA EAS: E-164

EQUIPO TÉCNICO

ING. AMB. RODRIGO AQUINO I – 1394

ING. AMB. FABIO COLTURI I – 1051

AGOSTO - 2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CYMA CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 2 de 58

Índice

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	6
2.1. Objetivo General.....	6
2.2. Objetivos específicos	6
2.3. Etapas del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar	7
3. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	8
3.1. Datos del Responsable	8
3.2. Datos del inmueble donde se ejecuta el proyecto	8
3.3. Ubicación	9
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	9
4.1 Fases del proyecto	9
4.2 Instalación.....	9
4.3 Localización.....	9
4.4 Abastecimiento de energía.....	10
4.5 Abastecimiento de agua	10
4.6 Servicio de recolección de residuos	10
4.7 Diseño	10
4.8 Ejecución.....	11
4.9 Operación	12
4.10 Mantenimiento	13
4.11 Áreas de Influencia Directa del Proyecto.....	13
4.11.1. Medio Físico	13
4.11.2. Medio Biológico.....	13
4.11.3. Medio Social Económico	14
4.12 Área de Influencia Indirecta.....	14
5. Descripción del Medio Ambiente.....	15
5.1. Medio Físico.....	15
5.1.1. Geografía y Geología.....	15
5.1.2. Hidrografía y Cuencas	15

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CYMA CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 3 de 58

5.1.3.	Topografía del sitio inmediato del proyecto.....	16
5.1.4.	Suelos	16
5.1.5.	Sitios de interés cultural	17
5.1.6.	Clima y Atmósfera	17
5.2.	Medio Biológico	17
5.2.1.	Eco-región, Fauna y Flora	17
5.3.	Medio Socioeconómico	18
5.3.1.	Población.....	18
6.	Análisis de las alternativas del proyecto	18
7.	MARCO LEGAL	19
7.1.	Constitución Nacional.....	20
7.2.	Principales Leyes Ambientales	21
7.3.	Decretos.....	27
7.4.	Resoluciones	27
8.	Identificación de Posibles Impactos	28
9.	Plan de Gestión Ambiental.....	45
10.	RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL	56

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO – CAPIATÁ	Página: 5 de 58

1. INTRODUCCIÓN

El proponente **COMERCIAL SAN CAYETANO SRL con RUC 80024659-4**, es una firma nacional dedicada a la comercialización de productos varios destinados al uso doméstico, comercial e industrial, abarcando rubros como artículos de gastronomía, hogar, limpieza, ferretería, gimnasio, electrodomésticos, entre otros. Actualmente, la empresa cuenta con varias sucursales distribuidas estratégicamente en distintos puntos del país, consolidándose como una opción accesible y confiable para sus clientes.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) corresponde al proyecto denominado **“COMERCIAL SAN CAYETANO – CAPIATÁ”**, el cual tiene por objetivo la habilitación de una nueva sucursal en el distrito de Capiatá, departamento Central. Este emprendimiento forma parte del plan de expansión de la empresa, con miras a fortalecer su presencia en el área metropolitana y facilitar el acceso de la comunidad local a los productos y servicios ofrecidos.

Dado el compromiso institucional con la protección del medio ambiente y el cumplimiento del marco normativo vigente, se ha iniciado el proceso de evaluación ambiental conforme a lo establecido en la Ley N.º 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N.º 453/13 con su modificatoria el Decreto No 954/13, a fin de identificar, prevenir y mitigar los posibles impactos ambientales que pudieran derivarse de la ejecución y operación del proyecto.

La empresa **COMERCIAL SAN CAYETANO SRL** se encuentra constituida por escritura pública donde habilita a realizar todo tipo de actividades lícitas dentro de la República del Paraguay, posee número de ruc: 80024659-4. La misma se encontraba constituida por escritura pública número 23 de fecha 7 de marzo del 2002, autorizada por escribano público Fabio Ubaldo Quiñonez, inscripta en el registro público de comercio número 616 serie Q Folios 44 y siguientes.

La sociedad fija domicilio en la ciudad de Luque de la República del Paraguay. La empresa se dedica a la comercialización de productos varios.

COMERCIAL SAN CAYETANO SRL busca obtener a través del presente estudio de impacto ambiental Preliminar, la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto **“COMERCIAL SAN CAYETANO – CAPIATÁ”**.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	
COMERCIAL SAN CAYETANO – CAPIATÁ	Página: 5 de 58

Toda actividad de desarrollo económico es considerada como causante de efectos negativos sobre el ambiente, pero es posible lograr equilibrio entre la actividad humana y la protección del ambiente.

Este Proyecto se llevará a cabo en el sitio denominado Laurelty y Rojas Cañada, fracción “A”, Distrito de Capiatá, Departamento Central.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) tiene como resultado la caracterización del medio ambiente, la identificación y delimitación de los impactos negativos con vista a brindar criterios sobre el mejoramiento ambiental en el área donde se llevará a cabo dicha actividad ambiental. La presentación del EIAp del proyecto es realizado en el marco de la Ley No 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto No 453/13 y su modificatoria el Decreto No 954/13 referido al Art. Nº 2º: inciso q. Supermercado con más de mil metros cuadrados. Por lo tanto, el proyecto será evaluado con un ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 6 de 58

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Elaborar un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar sobre las actividades realizadas en el Proyecto “COMERCIAL SAN CAYETANO – CAPIATÁ” en conformidad con las disposiciones establecidas en la legislación ambiental vigente, con la finalidad de desarrollar un Plan de Gestión Ambiental y los potenciales impactos que pueda generar esta actividad.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar una descripción completa de las actividades e instalaciones del proyecto, que incluya el tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables; su localización; sus magnitudes; su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear.
- Determinar el marco legal aplicable al proyecto: estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como las regulaciones territoriales, urbanística y técnica.
- Definir 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 su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas;
- Identificar los posibles impactos ambientales: Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo.
- Desarrollar un Plan de Gestión Ambiental, incluyendo los programas de mitigación, de monitoreo y un plan de contingencia el Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de la compensaciones e indemnizaciones previstas; de los

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 7 de 58

métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás provisiones que se agreguen en las reglamentaciones.

- Definir una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se darían si el mismo no se realizase.
- Preparar el Relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El Relatorio será redactado en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental.

2.3. Etapas del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

El estudio realizado fue dividido como se describe a continuación:

ETAPAS	PROCESO	DESCRIPCIÓN
I	Recopilación de la información base para el estudio	Se realizaron trabajos de gabinetes y de campo para la verificación de datos
II	Procesamiento de la información	Se procedió al ordenamiento y análisis de la información con respecto al proyecto
III	Identificación y evaluación ambiental	Se tuvo en cuenta la relación de los impactos con el medio o recurso afectado
IV	Elaboración del Informe de Estudio de Impacto Ambiental Preliminar	Se establecieron los programas del PGA, que abarcan: - Programa de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales - Programas de compensación - Programas de Monitoreo Ambiental - Programa de Mejora
V	Ingreso del expediente al SIAM	Sistema de información ambiental del Ministerio de Ambiente (MADES), utilizado para la evaluación de proyectos
VI	Evaluación del expediente por el Ministerio	Se procederá a evaluar el expediente dentro del Ministerio. En caso de que existan solicitudes de documentos serán solicitados por el MADES vía sistema

Elaborado por Ing. Amb. Bianca Centurión	Revisado por: Ing. Amb. Fabio Colturi	Aprobado por: Ing. Amb. Rodrigo Aquino
---	--	---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 8 de 58

ETAPAS	PROCESO	DESCRIPCIÓN
VII	Emisión de la orden de publicación	El estudio será publicado en 3 medios de comunicación de circulación masiva por 3 días consecutivos para comunicar sobre el proyecto a personas que pueda interesar.
VIII	Evaluación final y aprobación del estudio	Se emite la Declaración de Impacto Ambiental DIA

3. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

3.1. Datos del Responsable

DATOS	DESCRIPCIÓN
Proponente:	COMERCIAL SAN CAYETANO SRL
R.U.C. N°:	80024659-4
Representante Legal:	Silvio Giménez Colman con CI 609.983 Joaquina Fernández de Giménez con CI 907.837.
Dirección:	Av. Humaitá casi Capitán Bado N° 168

3.2. Datos del inmueble donde se ejecuta el proyecto

DATOS	DESCRIPCIÓN
Dirección	Laurelty y Rojas Cañada, fracción "A"
Ciudad	Capiatá
Departamento	Central
Finca	2179
Padrón	Sd
CTA. CTE. CTRAL.	27-0058-01
Coordenadas	Latitud: 456591.08 Longitud: 7194939.87
Superficie total	1 ha. 8182 m2 8800 cm2

Elaborado por Ing. Amb. Bianca Centurión	Revisado por: Ing. Amb. Fabio Colturi	Aprobado por: Ing. Amb. Rodrigo Aquino
---	--	---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CYMA CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 9 de 58

3.3. **Ubicación**

Figura N° 1. Imagen satelital de ubicación del proyecto. Fuente: Elaboración Propia

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Fases del proyecto

El proyecto se encuentra en proceso de obtención de habilitaciones para el inicio de actividades.

4.2 Instalación

El terreno cuenta con 1 ha. 8182 m² 8800 cm², dentro del mismo, será instalado un supermercado.

4.3 Localización

La actividad se desarrollará en el municipio de Capiatá, Departamento Central, consta de un total de 1 ha. 8182 m² 8800 cm². Distante aproximadamente a 21 km de la ciudad de Asunción.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CYMA CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 14 de 58

“COMERCIAL SAN CAYETANO” S.R.L., una fracción de inmueble propiedad de su representada, parte de otro mayor, con todo lo en el existente (edificado, clavado, plantado y adherido), situado en el Departamento Central, Distrito de CAPIATA, lugar denominado “Laurelty y Rojas Cañada”, identificado como FRACCION “A” en el plano de fraccionamiento elaborado por el Licenciado en Ciencias Geográficas Ildefonso Villalba Fariña, Reg. MOPC N° 400, y que de acuerdo al Informe Pericial respectivo consta de las dimensiones y linderos siguientes: “INFORME PERICIAL. Cta. Cte. Ctral. N°: 27-0058-01 de Capiatá. FINCA N°: 2.179 de Capiatá. DISTRITO: Capiatá. LUGAR: Laurelty y Rojas Cañada. PROPIETARIO: Compañía Continental del Paraguay S.A. FECHA: 10 de Enero de 2023. PROFESIONAL: Ildefonso Villalba – C.I.P. N°: 3.548.704. MATRICULA MOPC

Figura N° 2. Fragmento del contrato de compraventa del sitio.

4.4 Abastecimiento de energía

ANDE (Administración Nacional de Energía) será bajado una línea de media tensión por medio de un transformador. El mismo será registrado en el módulo de energía GAR PY del MADES.

4.5 Abastecimiento de agua

Junta de Saneamiento.

4.6 Servicio de recolección de residuos

Municipalidad de Capiatá.

4.7 Diseño

Se adjuntará posteriormente.

Figura N° 3. Diseño de construcción del sitio

Plano inicial de construcción a ser realizada en la zona, con los sitios clasificados mencionados anteriormente.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 14 de 58

4.8 Ejecución

Una vez aprobado el proyecto por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Municipalidad de Capiatá, se llevará a cabo las siguientes actividades:

Actividades previas realizadas por el dueño anterior:

Como en el área a construir se encontraban unas lagunas de tratamiento usadas por la empresa anterior, se realizó el cierre técnico de las mismas.

Clausura definitiva de antiguas lagunas de tratamiento que formaban parte de instalaciones anteriores en el predio. Las actividades incluyeron:

- Drenaje y secado del contenido residual de las lagunas.
- Extracción de lodos y disposición adecuada conforme a normativas vigentes.
- Relleno con material inerte y compactación controlada del área intervenida.
- Monitoreo de posibles focos de contaminación residual en suelo y subsuelo.

Esta fase fue ejecutada bajo medidas de bioseguridad, con el objetivo de evitar emisiones de olores, presencia de vectores o riesgo de contaminación.

El proponente, con el objetivo de asegurarse de las condiciones ambientalmente óptimas del suelo previos a los tratamientos realizados, realizó un estudio de suelo de la zona de influencia directa y en donde se encontraban las lagunas de tratamiento, el mismo arrojó resultados positivos para empezar con los trabajos de preparación del terreno.

Preparación y limpieza del terreno

Una vez clausuradas las lagunas, se procederá a la preparación general del sitio, que incluirá:

- Desmalezado y retiro de restos vegetales o residuos sólidos.
- Limpieza de escombros, estructuras no aprovechables y otros materiales del predio.
- Delimitación del área de obra y señalización perimetral.

Estas acciones permitirán garantizar la seguridad del área y una base adecuada para las fases posteriores.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 14 de 58

Nivelación y compactación del terreno

En esta etapa se adecuará la topografía del sitio para recibir las obras de infraestructura:

- Relleno de zonas deprimidas con material granular seleccionado.
- Nivelación mecánica del terreno conforme al diseño de ingeniería.
- Compactación del suelo con equipos adecuados, verificando su capacidad portante.

Se priorizará la utilización de materiales estables y libres de contaminantes, con monitoreos periódicos del estado del suelo.

Construcción de la infraestructura del supermercado

Esta fase comprende la ejecución de todas las obras civiles del establecimiento, incluyendo:

- Fundación y levantamiento de estructuras principales (paredes, techos, pisos).
- Instalación del sistema de drenaje pluvial y canaletas para el manejo adecuado de aguas de lluvia.
- Construcción del sistema de alcantarillado sanitario interno.
- Ejecución de un pozo ciego para el tratamiento de aguas residuales domésticas, en caso de no contar con red cloacal pública.
- Pavimentación de accesos y áreas de estacionamiento.
- Instalación de conexiones eléctricas, hidráulicas y de prevención contra incendios.

Las obras se desarrollarán conforme a los planos aprobados y a los principios de eficiencia energética y seguridad ambiental.

4.9 Operación

Una vez finalizadas las obras de infraestructura y habilitaciones correspondientes, se dará inicio a la fase operativa del establecimiento, la cual consiste en el funcionamiento integral de la nueva sucursal del supermercado **Comercial San Cayetano – Capiatá**. Las principales actividades previstas en esta fase son:

- Recepción, almacenamiento y comercialización de productos diversos (hogar, ferretería, limpieza, alimentos no perecederos, artículos para gastronomía, entre otros).
- Atención al cliente mediante servicios de venta directa y asistencia personalizada.
- Operación de sistemas eléctricos, de refrigeración y climatización, conforme a los requerimientos del local.
- Manejo interno de residuos sólidos generados por la actividad comercial, con separación y disposición conforme a las normativas municipales y ambientales.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 14 de 58

- Mantenimiento periódico de las instalaciones sanitarias, incluyendo el sistema de alcantarillado interno y el pozo ciego.
- Control de emisiones sonoras, de partículas y de tráfico vehicular mediante la aplicación de medidas de mitigación adecuadas.
- Implementación de protocolos de seguridad laboral, prevención de incendios y planes de contingencia ambiental.

Durante esta fase se mantendrá un compromiso activo con la protección del medio ambiente, promoviendo el uso eficiente de recursos, el cumplimiento de la legislación vigente y la adopción de buenas prácticas ambientales y operativas.

4.10 Mantenimiento

Correrá a cuenta del proponente.

4.11 Áreas de Influencia Directa del Proyecto

El Área de Influencia Directa (AID) corresponde al área en donde se manifiestan los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto de instalación, operación y mantenimiento del proyecto y está identificada por el sitio donde se desarrollará la actividad, en una superficie de 1 ha. 8182 m² 8800 cm². El área de influencia indirecta fue establecida de acuerdo a la resolución MADES de mapas para la presentación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto. Esta área esta descrita de acuerdo a la observación e investigación realizada por el equipo de consultores.

4.11.1. Medio Físico

Suelo	El relieve es continuo, no existen puntos muy elevados como para ser considerados. Buen drenaje y de pedregosidad o rocosidad nula.
Aire	El aire no se visualizaba contaminado físicamente, no se observó presencia de humos, neblinas, aunque existe una fábrica en las inmediaciones, no se constató presencia de contaminantes atmosféricos.
Agua	No se visualizan nacientes, cuerpos de agua, tajamares, y las lagunas de tratamiento que se encontraban en la zona de construcción serán cerradas.

4.11.2. Medio Biológico

Fauna	La presencia de aves y reptiles pequeños es confirmada durante la visita al predio, no se visualizaron grandes especies de fauna, mamíferos, reptiles ni aves.
Flora	Se comprobó la presencia de algunos árboles/arbustos propios de la zona donde se pretende instalar el proyecto.

Elaborado por Ing. Amb. Bianca Centurión	Revisado por: Ing. Amb. Fabio Colturi	Aprobado por: Ing. Amb. Rodrigo Aquino
--	---	--

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 14 de 58

4.11.3. Medio Social Económico

Densidad Poblacional	En la zona existe alta densidad poblacional, como la vemos en las ciudades más grandes del país, y cuenta con una zona de habitantes adyacente al predio.
Actividades económicas detectadas.	Comercios locales, estaciones de servicios, industrias.

4.12 Área de Influencia Indirecta

El área de influencia directa se refiere al área donde el proyecto podría afectar por sus actividades cotidianas, como ruidos, emisión de gases perceptibles, generación de residuos mal gestionados, aporte al tránsito vehicular, etc.

En vista a que el proyecto en sí no es de gran impacto por sus actividades diarias, el área de influencia directa es determinada por el área que ocupa el proyecto.

El área de influencia indirecta está definida por las actividades que acarrearán consigo potenciales riesgos, tanto a la seguridad ocupacional como al medio ambiente. El proyecto no se considera de gran impacto social y atendiendo a la zona en la que se va a desenvolver el proyecto tampoco se denotan muchas empresas o personas que podrían verse afectadas por la actividad. Por lo que se determina que el área de influencia indirecta es de 1000 metros de radio.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

5. Descripción del Medio Ambiente

5.1. Medio Físico

El medio físico desde el punto de vista ambiental se refiere a los relieves, superficies, accidentes topográficos, etc.

5.1.1. Geografía y Geología

El distrito de Capiatá se encuentra ubicado en el Departamento Central de la Región Oriental del Paraguay. Limita con los municipios de San Lorenzo, Luque, Itauguá, Areguá y Ñemby. Forma parte del área metropolitana de Asunción y presenta una configuración urbana en expansión, con áreas suburbanas y zonas aún rurales en los bordes.

Desde el punto de vista geológico, el distrito se asienta sobre formaciones de sedimentos terciarios y cuaternarios, predominantemente arenosos, con intercalaciones de arcillas y gravas. Son comunes los depósitos coluviales y aluviales, especialmente en zonas bajas y cercanas a cursos de agua.

5.1.2. Hidrografía y Cuencas

Capiatá pertenece principalmente a la cuenca del río Paraguay, con microcuencas asociadas a arroyos como el Arroyo Capiatá, Arroyo Yukyry y otros tributarios menores. Estos arroyos son de régimen pluvial y experimentan crecidas rápidas durante lluvias intensas.

El barrio del presente proyecto se encuentra ubicado al sureste del centro de Capiatá, y presenta cercanía a pequeños cauces secundarios estacionales. La hidrografía local es sensible a modificaciones del uso del suelo, especialmente por la expansión urbana y obras civiles sin drenajes adecuados.

Principales cursos de agua:

- Arroyo San Lorenzo: Posee un alto grado de contaminación bacteriológica, así como contaminación física y química. El Consejo de Aguas de la Cuenca Hídrica del Arroyo San Lorenzo (CACHAL) se encarga de la limpieza de varios cauces, la concientización ciudadana por medio de talleres y reuniones realizadas por el Consejo en las escuelas y entidades aledañas al arroyo.
- Arroyo Yukyry: Innumerables industrias se instalaron a la vera del arroyo, vertiendo sus efluentes al agua, sin importarles el gran daño que causan. Hoy en día se convirtió en un cauce pestilente, negruzco y contaminado. Es también una fuente muy grande de contaminación del lago Ypacarai pues casi el 50% del agua del lago ingresa por el arroyo Yukyry.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

- Arroyo Paso Mburica: En noviembre 2004 se produjo un derrame de 200 litros de agroquímicos, que afectó el medio ambiente y la salud de los vecinos establecidos hasta 300 metros a la redonda. Varios recursos hídricos y pozos de agua potable localizados en la zona de influencia del derrame se encuentran contaminados y pueden representar un peligro para la población.

5.1.3. Topografía del sitio inmediato del proyecto

Figura Nro. 5. Elevación topográfica del sitio. Pendiente con poca variabilidad

5.1.4. Suelos

Las características topográficas del departamento Central varían entre las curvas del nivel 58 y 250 metros sobre el nivel del mar. Debido a esto, central se divide en tres zonas:

- Zonas muy bajas, que comprenden gran parte del sector sur, con cotas con curvas de nivel entre 58 (elevación más baja) al borde del Río Paraguay, y 93 metros, que constituyen el 70% de las tierras del departamento.
- Zonas de elevación media, localizadas entre el centro y norte, con cotas que varían entre 100 y 150 metros. Por estos lugares se encuentran algunos cerros que llegan a los 200 metros de altura
- Zonas altas, corresponden a los terrenos con cotas entre 151 y 246 metros. Por estas zonas, las pendientes son más abruptas, con ondulaciones constantes. Las características están alineadas en dirección noroeste-sudoeste.

El sitio propuesto para el proyecto se encuentra en una zona de relieve suave a ligeramente ondulado, con pendientes que no superan el 5%. La altitud media del terreno ronda los 115 a 120 m.s.n.m. Presenta zonas con leve depresión que podrían haber sido utilizadas anteriormente para lagunas de tratamiento o acumulación de agua.

La morfología es adecuada para el desarrollo de construcciones, aunque requiere nivelación y obras de drenaje para prevenir anegamientos en época de lluvias.

Los suelos predominantes en la zona corresponden a la Serie Limo-arcillosa, clasificados como Latossoles rojos en el sistema FAO, con buen drenaje natural. Son suelos fértiles pero

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

susceptibles a la compactación y a la erosión superficial si no se manejan adecuadamente durante las obras.

En áreas previamente intervenidas, pueden observarse suelos disturbados, con presencia de materiales de relleno no naturales. Esto deberá verificarse en campo durante la preparación del terreno.

5.1.5. Sitios de interés cultural

En el área de influencia directa del proyecto no se identifican sitios arqueológicos ni patrimoniales protegidos. No obstante, en el distrito de Capiatá, entre sus sitios de interés se puede destacar la Iglesia Nuestra Señora de la Candelaria, un emblema religioso de la ciudad. También alberga el Museo Mitológico Ramón Elías, que ofrece una fascinante colección de mitos y leyendas paraguayas, preservando el patrimonio cultural del país.

El proyecto se emplaza en una zona ya intervenida y urbanizada, por lo que no se prevén afectaciones a elementos culturales o de valor simbólico.

5.1.6. Clima y Atmósfera

La temperatura promedio es de 22 – 23°C.

Precipitaciones anuales oscilan entre 1.400 mm. y 1.800 mm. Las mayores se registran en los meses de enero, abril y octubre.

5.2. Medio Biológico

5.2.1. Eco-región, Fauna y Flora

Capiatá se encuentra dentro de la Ecorregión del Litoral Central. Esta ecorregión ha sufrido una fuerte transformación debido al crecimiento urbano, persistiendo fragmentos aislados de vegetación nativa en zonas suburbanas o a lo largo de cursos hídricos.

En áreas urbanas y periurbanas como la del sitio del proyecto, la fauna silvestre es limitada, aunque pueden hallarse especies adaptadas al entorno humano, como:

Aves: tordos (*Molothrus bonariensis*), horneros (*Furnarius rufus*), palomas, gorriones.

Mamíferos: zarigüeyas (*Didelphis albiventris*), murciélagos, comadrejas.

Reptiles: teju guasú, culebras no venenosas.

La presión urbana ha desplazado a la mayoría de las especies nativas, persistiendo únicamente aquellas que se adaptan a la fragmentación del hábitat.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CYMA CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

La vegetación natural en la zona ha sido mayormente sustituida por especies exóticas y cultivos ornamentales. Pueden observarse remanentes de vegetación secundaria, con especies como:

- Lapacho (*Tabebuia spp.*)
- Yvyrá pytã (*Peltophorum dubium*)
- Aromita, mamón, guayabo
- Gramíneas y especies ruderales.

En predios abandonados o baldíos, pueden aparecer rebrotes de vegetación nativa, pero con bajo valor ecológico debido a su aislamiento.

5.3. Medio Socioeconómico

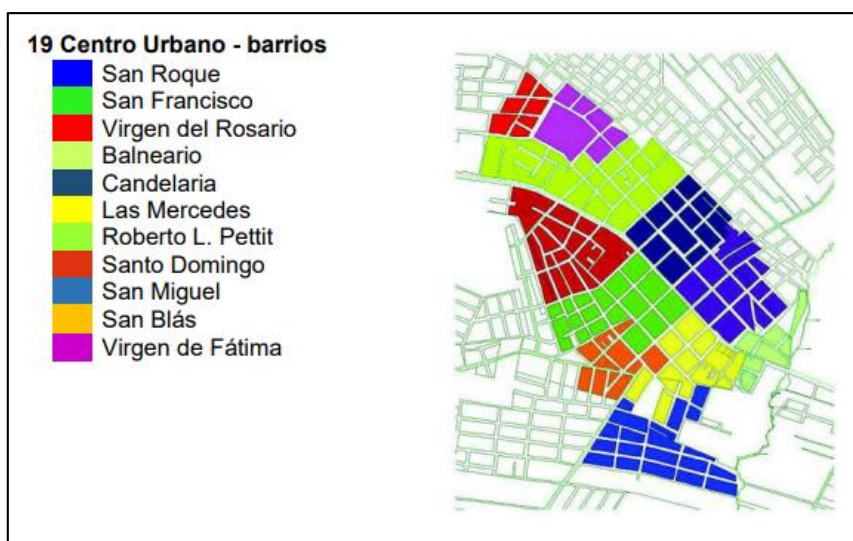


Figura N° 6. Barrios del Distrito de Capiatá.

5.3.1. Población

Capiatá cuenta con una población aproximada de 260.600 habitantes (proyección INE 2022), distribuidos en varios barrios y compañías. Es uno de los distritos más densamente poblados del Departamento Central.

El barrio donde se pretende instalar el proyecto, presenta características predominantemente residenciales y comerciales, con servicios básicos disponibles como electricidad, agua corriente, telefonía e internet. La actividad económica gira en torno al comercio, pequeños talleres, servicios y transporte.

6. Análisis de las alternativas del proyecto

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

El proyecto antes de su instalación evaluó los impactos ambientales que puedan generar los mismos. Considero el lugar de implementación como una zona donde no existen comunidades indígenas, reservas públicas o privadas.

Si bien en el sitio se encuentran arbustos y árboles, la zona a impactar es directamente de 1000 metros aproximadamente, en ese sentido los árboles del sitio son considerados como arboles urbanos, no así como bosques, y la extracción de los mismos deberá ser compensada.

La evaluación contempla la implementación del sistema de acopio y disposición final de residuos de acuerdo a la gestión del municipio de Capiatá. Los efluentes cloacales serán acopiados en cámaras sépticas para su posterior remoción con camiones cisternas o en su defecto en pozos ciegos absorbentes.

Por último, el proyecto busca su implementación cuidando los aspectos ambientales y sociales, evitando o disminuyendo los posibles impactos ambientales. Generar más mano de obra dentro del departamento central, mejorando así localidad de vida de personas que estén involucrados en la actividad.

Por todo lo expuesto se considera que esta actividad como mejor alternativa para el proyecto, considerando también la superficie del terreno a ser intervenido y el tipo de actividad circundante (Vecinos).

7. MARCO LEGAL

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla.

A partir de la década de los 90, la Legislación Ambiental ha recibido mayor atención como instrumento para el desarrollo sostenible del país, ya que se han establecido importantes normas jurídicas relacionadas con el medio ambiente. Dentro de éstas, se debe destacar la Ley Nº 294/93 sobre Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Nº 453/13 que reglamenta a la misma, además la de Creación de la Secretaría del Ambiente, promulgada en el año 2000, y la Política Ambiental Nacional (2006).

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

Existe una jerarquía de instrumentos legales locales, comenzando con la Constitución Nacional de 1992, y seguido por los Tratados Internacionales ratificados por Paraguay, leyes aprobadas por el Congreso Nacional y leyes especiales, además de normativas regionales, municipales e institucionales.

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla.

Es por ello por lo que, a continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas). En el marco del presente trabajo, la empresa se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

7.1. Constitución Nacional

La Constitución Nacional del 1.992 contiene varios Artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

Artículo N° 6 – De la Calidad de Vida:

“La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales...”

Artículo N° 7 – Del derecho a un ambiente saludable:

“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental”.

Artículo N° 8 – De la Protección Ambiental

“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...”

“El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

Artículo N° 38 – Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos:

“Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo”.

Artículo N° 176 – De la política económica y de la promoción del desarrollo:

Refiere que el Estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

7.2. Principales Leyes Ambientales

Ley N° 1561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley N° 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

Ley N° 294/93 – “De Evaluación de Impacto Ambiental”

La Ley N° 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental”, establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Ley N° 836/80 – “Código Sanitario”

Fue aprobado por Ley N° 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67, 68 y 82.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica capítulos que regulan en el ámbito general áreas como: i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc.

Ley N° 1160/97 – “Código Penal”

Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal. La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa.

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

- El ensuciamiento y alteración de las aguas
- La contaminación del aire;
- La polución sonora;
- El maltrato de suelos;
- El procesamiento ilícito de desechos;
- El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional;
- El perjuicio a reservas naturales.

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

Artículo N°. 1º - “Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana”.

Ley N° 5.045/13 – “De Prohibición en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques – Deforestación Cero”

Elaborado por Ing. Amb. Bianca Centurión	Revisado por: Ing. Amb. Fabio Colturi	Aprobado por: Ing. Amb. Rodrigo Aquino
---	--	---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

Es objetivo de esta ley es propiciar la protección, recuperación, y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental, para que, en un marco de desarrollo sostenible, el bosque cumpla con sus funciones ambientales, sociales y económicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país. A partir de la fecha de promulgación de la presente ley, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades; o a superficies destinadas a asentamientos humanos.

Ley N° 96/92 De Vida Silvestre

El Congreso de la Nación Paraguaya sanciona con fuerza de Ley:

Título I DE LAS DEFINICIONES, DISPOSICIONES GENERALES Y AUTORIDAD DE APLICACIÓN
CAPITULO I DE LAS DEFINICIONES: Art. 1º.- A los efectos de esta Ley se entenderá por "Vida Silvestre a los individuos, sus partes y productos que pertenezcan a las especies de la flora y fauna silvestre que, temporal o permanentemente, habitan el territorio nacional" aun estando ellas manejadas por el hombre. La Autoridad de Aplicación publicará las listas de especies que serán excluidas del ámbito de regulación de la presente Ley.

LEY N° 2524 DE PROHIBICIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN Y CONVERSIÓN DE SUPERFICIES CON COBERTURAS DE BOSQUES. EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY: Artículo 1. Es objetivo de esta ley propiciar la protección, recuperación, y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental, para que, en un marco de desarrollo sostenible, el bosque cumpla con sus funciones ambientales, sociales y económicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país. Artículo 2º.- A partir de la fecha de promulgación de la presente ley, y por un período inicial de dos años, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades; o a superficies destinadas a asentamientos humanos.

LEY N° 716/96 – QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE. EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY: Artículo 1º. Esta Ley protege el

Elaborado por Ing. Amb. Bianca Centurión	Revisado por: Ing. Amb. Fabio Colturi	Aprobado por: Ing. Amb. Rodrigo Aquino
---	--	---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.- Artículo 2º.- El que procediere a la fabricación, montaje, importación, comercialización, posesión o el uso de armas nucleares, químicas o biológicas, será sancionado con cinco o diez años de penitenciaría, comiso de la mercadería y multa equivalente al cuadruple de su valor. Artículo 3º.- El que introdujese al territorio nacional residuos tóxicos o desechos peligrosos o comercializase los que se hallasen en él, o facilitase los medios o el transporte para el efecto, será sancionado con cinco a diez años de penitenciaría. Artículo 4º.- Serán sancionados con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 (quinientos) a 2.000 (dos mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas: a) Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema ; b) Los que procedan a la explotación forestal de bosques declarados especiales o protectores ; c) Los que trafiquen o comercialicen ilegalmente rollos de madera o sus derivados ; y, d) Los que realicen obras hidráulicas tales como la canalización, desecación, represamiento o cualquier otra que altere el régimen natural de las fuentes o cursos de agua de los humedales, sin autorización expresa de la autoridad competente y los que atenten contra los mecanismos de control de aguas o los destruyan.

LEY N° 536/95 DE FOMENTO A LA FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 1º. El estado fomentará la acción de forestación y reforestación en suelos de prioridad forestal, en base a un plan de manejo forestal y con los incentivos establecidos en esta Ley. Artículo 2º.- A los efectos de esta Ley se entiende por: a) Suelos de prioridad forestal: Cuando los estudios técnicos especializados concluyan que su aptitud productiva es preferentemente forestal. b) Forestación: La acción de establecer bosques, con especies nativas o exóticas en terrenos que carezcan de ellas o donde son insuficientes. c) Reforestación: La acción de poblar con especies arbóreas mediante plantación, regeneración manejada o siembra, un terreno anteriormente boscoso que haya sido objeto de explotación extractiva. d) Plan de manejo: Plan que regula el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de un terreno determinado, con el fin de obtener el máximo

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

beneficio de ellos, asegurando al mismo tiempo la conservación, mejoramiento e incremento de dichos recursos.

LEY N° 352/94 DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS TITULO I DE LOS OBJETIVOS, LAS DEFICINIONES, LAS DISPOSICIONES GENERALES Y LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN Capítulo I DE LOS OBJETIVOS. Artículo 1°. – La presente Ley tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país, para lo cual contará con un Plan Estratégico. Artículo 2º.- Se declara de interés social y de utilidad pública el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, el que será regulado por la presente Ley y sus reglamentos. Todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas. Artículo 3º.- Todas la Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad.

LEY N° 3239/2007 DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY: CAPÍTULO I OBJETIVO. Artículo 1°. - La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay. CAPITULO II PRINCIPIOS Artículo 2°. - Todas las relaciones jurídico-administrativas y la planificación en torno a la gestión del agua y las actividades conexas a ella serán interpretadas y, eventualmente, integradas en función a la Política Nacional de los Recursos Hídricos y a la Política Ambiental Nacional. Artículo 3°. - La gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay se regirá por los siguientes Principios: a) Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible. b) El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades básicas es un derecho humano y debe ser garantizado por el Estado, en cantidad y calidad adecuada. c) Los recursos hídricos poseen usos y funciones múltiples y tal característica deberá ser adecuadamente atendida, respetando el ciclo hidrológico, y favoreciendo siempre en primera instancia el uso para consumo de la población humana. d) La cuenca hidrográfica es la unidad básica de gestión de los recursos hídricos.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

LEY N° 4928 DE PROTECCIÓN AL ARBOLADO URBANDO. EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEU. CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES:

Artículo 1°.- Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles, dentro de todos los municipios del país.

Artículo 2°.- Es obligación de los propietarios; arrendatarios y poseedores a cualquier título de inmuebles urbanos, conservar y mantener en buen estado los árboles ubicados en los mismos; así como los que se encuentran en sus aceras.

CAPITULO II

DE LAS AUTORIZACIONES

Artículo 6°.- Las actividades de poda severa, trasplante y tala de árboles en terrenos privados y públicos requieren la autorización de la Municipalidad en que se hallaren.

Artículo 7°.- Todas las solicitudes de autorización para podas severas, trasplante y tala de árboles se formularán por escrito y en las mismas se individualizará la especie de árbol y las razones o motivos que justifiquen la acción solicitada.

Artículo 8°.- Las actividades de poda severa, trasplante y tala de árboles en terrenos privados deberán adecuarse a las técnicas previstas por la Municipalidad autorizante para dicha actividad.

Artículo 9°.- La Municipalidad autorizante fiscalizará que la tala de árboles sea realizada en la forma prescrita en la autorización expedida.

Artículo 10.- En los casos de autorización de tala de árboles, el interesado deberá entregar a la Municipalidad, a modo de compensación, 10 (diez) árboles pequeños o plantines de la misma especie u otra indicada por la Municipalidad, por cada árbol derribado.

La Municipalidad desarrollará y ejecutará programas de repoblación de árboles en zonas urbanas de escasa cobertura arbórea o en zonas donde se requiera el mejoramiento del ornato municipal.

A los fines descriptos en el párrafo anterior, se creará un vivero municipal de árboles, cuyos plantines serán destinados exclusivamente a tales programas.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

Artículo 11.- La Municipalidad podrá autorizar a particulares, el trasplante y tala de árboles de las áreas verdes públicas municipales, para lo cual este deberá obtener la conformidad previa de los vecinos del lugar y un certificado expedido por un profesional en la materia, que justifique el pedido.

7.3. Decretos

POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLÍAN LOS ARTÍCULOS 2°, 3°, 5°, 6° INCISO E), 9°, 10, 14 Y EL ANEXO DEL DECRETO N° 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14281/1996.

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 “DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14281/1996

DECRETO N° 3246 POR EL CUAL SE REGLAMENTA EL SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO FORESTAL DEL PARAGUAY

DECRETO N° 2436 POR EL CUAL SE CREA EL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL (SIAM) Y SE DISPONE SU IMPLEMENTACION EN EL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

DECRETO N° 1837 POR EL CUAL SE REGLAMENTA EL ARTICULO 5° DE LA LEY N° 5146/2014, “QUE OTORGA FACULTADES ADMINISTRATIVAS A LA SECRETARIA DEL AMBIENTE (SEAM), EN MATERIA DE PERCEPCIÓN DE CANONES, TASAS Y MULTAS”

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 5211/2014, “DE CALIDAD DEL AIRE”

POR EL CUAL SE OBJETA TOTALMENTE EL PROYECTO DE LEY N° 6348/2019, «QUE DECLARA ZONAS DE PROTECCIÓN A LAS ÁREAS DE RECARGA Y NACIENTES DEL SISTEMA ACUÍFERO PATIÑO Y REGULA LA GESTIÓN DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA».

7.4. Resoluciones

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

Resolución 165/2022 POR LA CUAL SE DISPONE EL PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODULO SERVICIOS AMBIENTALES DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL (SIAM) DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

Resolución 135/2022 POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS NOMENCLATURAS DE USO A SER UTILIZADAS EN LA PRESENTACION DE LOS MAPAS TEMATICOS EN EL MODULO PROYECTOS DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL (SIAM), EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/93 DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Resolución 609/2021 POR LA CUAL SE APRUEBA LA IMPLEMENTACION DE CONTROLES DE EMISION EN EL MARCO DEL CUMPLIMIENTO DEL ART.19 DEL DECRETO N° 1269/19 “POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 5211/14 “DE CALIDAD DEL AIRE”

Resolución 322/2021 POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO Y LAS TASAS A SER PERCIBIDAS EN CONCEPTO DE OBSERVADO EN EL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/1993 «DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL» A TRAVÉS DEL MÓDULO “PROYECTOS DE DESARROLLO DEL SIAM”.

Resolución 315/2021 POR LA CUAL SE ESTABLECE LA ENTRADA EN VIGENCIA DE LA RESOLUCIÓN N° 306 DE FECHA 16 DE AGOSTO DE 2021 “POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS TASAS A SER PERCIBIDAS POR EL REGISTRO DE USOS Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS IMPLEMENTADO POR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SIAM) –MÓDULO AGUA, EN EL MARCO DE LA LEY N° 3239/07 «DE LOS RECURSOS HÍDRICOS»

8. Identificación de Posibles Impactos

8.1. Valoración de impactos ambientales identificados

Sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Criterios de selección y valoración: se define como impacto ambiental toda alteración

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

Las características de valor: pueden ser de impacto positivo (+) cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo (-) cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado. Las características de orden: son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se conoce con una (I) IMPACTO DIRECTO, o (II) IMPACTO INDIRECTO.

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

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

Definición de las siguientes variables:

- **Magnitud de impacto (MI):** Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido sobre un determinado recurso o elemento del ambiente. Se propone el cálculo de una magnitud relativa, a partir de los siguientes procedimientos: La comparación entre el valor impactado de un recurso sobre el valor total de dicho recurso en toda la zona del proyecto o en la zona de influencia.

Nombre	Magnitud
Muy Baja	1
Bajo	3
Medio	5
Alto	7
Muy Alto	11

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 30 de 58

- Áreas que abarca el Impacto (AI): define la cobertura o área en donde se propaga el impacto

Equivalencia	Área de Influencia
Puntual	Abarca el área de localización del Proyecto (AID)
Local (L)	Abarca el terreno con estudio y el área que rodea al mismo, hasta 1000 metros de distancia.
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta (AII)
Regional (R)	Abarca el área de influencia indirecta del proyecto – Distrito de Limpio

- Reversibilidad del Impacto (RI): Define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir, la posibilidad de terno a sus condiciones iniciales, por medios naturales

Equivalencia	Magnitud
A corto plazo 1 a 5 meses	1
A mediano plazo 6 a 12 meses	2
A largo plazo 12 a 36 meses	3
Irreversible	4

Temporalidad del Impacto (TI): Es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias.

Equivalencia	Duración
Instantáneos	Cuando los efectos aparecen por pocas horas
Semi-Permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por 1 o hasta 10 días
Permanente (P)	Cuando los efectos se presentan durante la acción por 10 a 120 días.

Elaborado por Ing. Amb. Bianca Centurión	Revisado por: Ing. Amb. Fabio Colturi	Aprobado por: Ing. Amb. Rodrigo Aquino
---	--	---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 31 de 58

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

8.2. Descripción de factores ambientales

Los factores ambientales de especial interés se han determinado en base a las características ambientales según sus componentes. En el cuadro que se presenta a continuación constan las características ambientales consideradas, su clasificación de acuerdo al componente que pertenece y la definición en la caracterización ambiental:

Componente Físico		
Sub-Componente	Factor Ambiental	Definición
Aire	Calidad del aire	Hace referencia a la presencia en el aire de sustancias que alteran su calidad, tanto gases, humos, partículas y otros.
	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto durante el uso de maquinarias para movimientos de suelo para nivelación.
Suelo	Calidad del Suelo	Alteración de la calidad del suelo por incorporación por modificación física del mismo (movimiento) y/o por erosión de la capa superficial
	Estructura del suelo	Alteración de la estructura del suelo por excavaciones, apertura de calles o por compactación
	Erosión	Arrastre de la capa superficial del suelo por agentes externos como viento, agua, entre otros.
Agua	Aguas superficiales y subterráneas	Alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con residuos o efluentes cloacales.

Elaborado por Ing. Amb. Bianca Centurión	Revisado por: Ing. Amb. Fabio Colturi	Aprobado por: Ing. Amb. Rodrigo Aquino
---	--	---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CYMA CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 32 de 58

Componente Biológico		
Sub-Componente	Factor Ambiental	Definición
Flora	Cobertura Vegetal	Alteración de la cobertura vegetal existente, la cual será retirada para la apertura de calles, así mismo como para la construcción de las viviendas por parte de los futuros propietarios.
Paisaje	Paisaje	Alteración del paisaje natural del sitio de emplazamiento con las futuras edificaciones.
Fauna	Especies de fauna	Alteración de las especies existentes en el lugar (avifauna, microfauna)

Componente Antrópico		
Sub-Componente	Factor Ambiental	Definición
Social	Calidad de Vida y Bienestar	Afectación de la calidad de vida y el bienestar de quienes viven cerca del área del proyecto. Mejorando los servicios al haber mayor densidad poblacional.
Social	Tranquilidad	Se evalúan los proyectos en cuanto a su capacidad de generar molestias a los vecinos colindantes y de área de influencia indirecta.
Económico	Ingresos	Aumento de ingresos al municipio por pago de tasas e impuestos inmobiliarios.
Trabajo	Generación de trabajo	Generación de puestos de trabajo para la zona

8.3. Descripción de las acciones del proyecto

En el cuadro que se presenta a continuación se describen las diferentes actividades del proyecto que provocarían posibles impactos ambientales en las distintas fases:

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

Acción	Definición
Extracción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación del terreno	Comprende el levantamiento de la capa vegetal, y la Limpieza de escombros, estructuras no aprovechables y otros materiales del predio. También la delimitación del área de obra y señalización perimetral. Apertura de canales y drenajes para aguas pluviales.
Nivelación y compactación del terreno	La nivelación implica eliminar desniveles y rellenar depresiones para crear una superficie uniforme, mientras que la compactación reduce el volumen de aire en el suelo, aumentando su densidad y capacidad de carga.
Construcción de la infraestructura del supermercado	Esta fase comprende la ejecución de todas las obras civiles del establecimiento.
Fase de Operación y Funcionamiento	se llevan a cabo todas las actividades relacionadas con el uso y mantenimiento del edificio o infraestructura construida.

8.4. Identificación de potenciales impactos del proyecto

Actividades del Proyecto	Sub – componente Ambiental	Impacto Ambiental
Extracción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación del terreno	Suelo	Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal.
		Contaminación probable del suelo a causa de derrames de combustibles y aceites de los camiones y maquinarias
		Compactación del suelo por el ingreso de maquinarias para la extracción.
	Agua	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales
	Aire	Emisión de partículas (polvo) por movimiento de suelo y tránsito de maquinarias.
		Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto durante el uso de maquinarias para extracción y limpieza del terreno.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CYMA CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 36 de 58

	Paisaje	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona.
	Flora	Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad.
	Fauna	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)
	Salud y Seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de máquinas y equipos.
	Antrópico	Generación de mano de obra para operadores y albañiles.
Nivelación y compactación del terreno	Suelo	Riesgo de compactación excesiva y por ende reducción de su permeabilidad.
		Riesgo de erosión en caso de lluvias.
	Agua	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos.
	Aire	Emisión de partículas por maquinarias y movimiento de tierra.
		Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto durante el uso de maquinarias para movimientos de suelo para nivelación.
	Paisaje	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona.
	Salud y seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de máquinas y equipos.
	Fauna	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)
	Antrópico	Generación de mano de obra para operadores y albañiles.
Construcción de la infraestructura del supermercado	Suelo	Generación de residuos sólidos y contaminación del suelo en caso de mala disposición.
	Agua	Riesgo de contaminación por vertido de aceites, pinturas o materiales de construcción.
	Aire	Emisión de partículas por las maquinarias utilizadas.
		Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto durante el uso de maquinarias.
	Paisaje	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona.
	Fauna	Desplazamiento total de fauna del área.
	Salud y seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de máquinas y equipos.
	Antrópico	Generación de mano de obra para operadores y albañiles.
Fase de Operación y Funcionamiento	Antrópico	Generación de mano de obra para funcionarios y empleados
		Valorización de la zona al haber más posibilidades de trabajo
		Ingresos al Municipio por tasas de construcciones.
		Punto nuevo de comercialización de insumos varios.
		Construcciones óptimas para cumplimiento de normas para la actividad.

Elaborado por Ing. Amb. Bianca Centurión	Revisado por: Ing. Amb. Fabio Colturi	Aprobado por: Ing. Amb. Rodrigo Aquino
---	--	---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 36 de 58

	Agua y suelo	Generación de efluentes cloacales y contaminación del suelo y agua subterránea en caso de mala disposición.
	Suelo	Generación de residuos sólidos y contaminación del suelo en caso de mala disposición.
	Aire	Emisión de ruidos por equipos, vehículos, y eventual generación de olores.
	Salud y seguridad	Riesgo de accidentes laborales o para clientes si no se aplican protocolos.
	Fauna	Presencia de fauna sinantrópica (ratas, cucarachas) si no hay buen manejo de residuos.

8.5. Identificación de los impactos positivos del proyecto

Etapas de Diseño	
Actividades del Proyecto	Impactos Positivos
Mensura y Elaboración de Planos	Generación de empleos

Etapas de Ejecución	
Actividades del Proyecto	Impactos Positivos
Limpieza	Generación de empleos Seguridad y Salud Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
Nivelación y compactación del terreno	Generación de empleos Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
Arborización / compensación	Mejoramiento de la calidad del aire Control de la erosión Control de la sedimentación en los cursos de agua Mejoramiento de la calidad del agua Aumento de áreas verdes Recomposición del hábitat de aves e insectos Recomposición de paisajes Mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona Al mejorar la calidad del aire afecta positivamente en la salud de los pobladores de la zona Generación de empleos

Elaborado por Ing. Amb. Bianca Centurión	Revisado por: Ing. Amb. Fabio Colturi	Aprobado por: Ing. Amb. Rodrigo Aquino
--	---	--

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CYMA CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 36 de 58

	Plusvalía de los terrenos por el mejoramiento del paisaje Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales
Instalación de cámara séptica, pozo absorbente y tratamiento de efluentes	Con la instalación de la cámara séptica se logra una separación de lodos y grasas para su posterior infiltración en el suelo de los remanentes líquidos Como habrá un aumento de población a abastecer se deberá pensar en un sistema de tratamientos de efluentes Se deberá instalar al alcantarillado sanitario de la ciudad en caso de contar con este servicio municipal.
Operativa	Las habilitaciones que podrá obtener el Supermercado serán del INAN, Municipalidad, DNIT, MIC, SET, MADES, IPS, DINAVISA, entre otros, construyendo y operando el lugar de acuerdo a sus guías. Serán instaladas las cámaras sépticas y sistema de tratamiento primario de efluentes absorbentes para una mejor disposición de los efluentes cloacales. También serán instalados sistemas de drenaje pluvial que deriven el agua de lluvia fuera del predio sin afectar a terceros, y tachos de segregación de residuos para facilitar los reciclados de los mismos.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

8.6. Valoración de los principales impactos ambientales identificados

Matriz: Sobre aquellos impactos con efectos negativos y positivos identificados se valorarán los efectos ambientales, considerando los parámetros de sentido, alcance, importancia y temporalidad.

Valoración de los impactos						
Valor	Positivos o negativos	Magnitud	Frecuencia	Reversibilidad	Recuperación	Área de Impacto
1	(+) o (-)	Impacto solo al ambiente	Aparición ocasional, sin frecuencia determinada	Reversible por procesos naturales	Recuperación del medio en menos de 6 meses	AID
2	(+) o (-)	Impacto al ambiente y a la salud de las personas	Aparición regular, una vez por mes	Reversibles por procesos naturales y antrópicos	Recuperación del medio en más de 6 meses	All
3	(+) o (-)	Impacto al ambiente, la salud y requiere evacuación de la zona	Aparición constante, todos los días	No reversible a corto plazo	El medio no vuelve a su estado natural anterior	Regional

Aspecto ambiental	Recursos naturales afectados	Impacto	Positivos o negativos	Magnitud	Frecuencia	Reversibilidad	Recuperación	Área de Impacto	Total Valoración	Riesgo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación del terreno	Suelo	Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal	-1	3	1	5	5	1	-75	Bajo
		Contaminación probable del suelo a causa de derrames de combustibles y aceites de los camiones y maquinarias	-1	1	3	1	5	3	-45	Bajo
		Compactación del suelo por el ingreso de maquinarias para la extracción	-1	3	1	5	1	3	-45	Bajo
	Agua	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales	-1	3	1	3	1	1	-9	Bajo
	Aire	Emisión de partículas (polvo) por movimiento de suelo y tránsito de maquinarias.	-1	3	5	3	1	3	-135	Bajo
		Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto durante el uso de maquinarias para	-1	3	5	3	1	3	-135	Bajo

		extracción y limpieza del terreno.								
	Paisaje	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona	-1	3	5	5	5	1	-375	Medio
	Flora	Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad.	-1	3	5	5	5	1	-375	Medio
	Fauna	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)	-1	3	5	3	5	1	-225	Medio
	Salud y seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de máquinas y equipos.	-1	3	1	3	1	1	-9	Bajo
	Antrópico	Generación de mano de obra para operadores y albañiles.	1	3	3	5	5	5	1125	Extremadamente Alto

Aspecto Ambiental	Recursos naturales afectados	Impacto	Positivos o negativos	Magnitud	Frecuencia	Reversibilidad	Recuperación	Área de Impacto	Total Valoración	Riesgo
Nivelación y compactación del terreno	Suelo	Riesgo de compactación excesiva y por ende reducción de su permeabilidad.	-1	3	5	3	3	1	-135	Bajo
		Riesgo de erosión en caso de lluvias.	-1	3	1	5	5	1	-75	Bajo
	Agua	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos.	-1	3	1	3	1	1	-9	Bajo
	Aire	Emisión de partículas por maquinarias y movimiento de tierra.	-1	3	5	3	1	3	-135	Bajo
		Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto durante el uso de maquinarias para movimientos de suelo para nivelación.	-1	3	5	3	1	3	-135	Bajo
	Paisaje	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona.	-1	3	5	5	5	1	-375	Medio
	Salud y seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de máquinas y equipos.	-1	3	1	3	1	1	-9	Bajo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 39 de 58

	Fauna	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)	-1	3	5	3	5	1	-225	Medio
	Antrópico	Generación de mano de obra para operadores y albañiles.	1	3	3	5	5	5	1125	Extremadamente Alto

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

Aspecto Ambiental	Recursos Naturales Afectados	Impacto	Positivos o negativos	Magnitud	Frecuencia	Reversibilidad	Recuperación	Área de Impacto	Total Valoración	Riesgo
Construcción de la infraestructura del supermercado	Suelo	Generación de residuos sólidos y contaminación del suelo en caso de mala disposición.	-1	3	5	3	3	1	-135	Bajo
	Agua	Riesgo de contaminación por vertido de aceites, pinturas o materiales de construcción.	-1	3	5	3	3	1	-135	Bajo
	Aire	Emisión de partículas por las maquinarias utilizadas.	-1	3	5	3	1	3	-135	Bajo
		Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto durante el uso de maquinarias.	-1	3	5	3	1	3	-135	Bajo
	Paisaje	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona.	-1	3	5	5	5	1	-375	Medio
	Fauna	Desplazamiento total de fauna del área.	-1	3	5	3	5	1	-225	Medio
	Salud y seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de máquinas y equipos.	-1	3	1	3	1	1	-9	Bajo
	Antrópico	Generación de mano de obra para operadores y albañiles.	1	3	3	5	5	5	1125	Extremadamente Alto

Aspecto Ambiental	Recursos Naturales Afectados	Impacto	Positivos o negativos	Magnitud	Frecuencia	Reversibilidad	Recuperación	Área de Impacto	Total Valoración	Riesgo
Fase de Operación y Funcionamiento	Antrópico	Generación de mano de obra para funcionarios y empleados	1	3	3	5	5	5	1125	Extremadamente Alto
		Valorización de la zona al haber más posibilidades de trabajo	1	3	3	5	5	5	1125	Extremadamente Alto
		Ingresos al Municipio por tasas de construcciones.	1	3	3	5	5	5	1125	Extremadamente Alto
		Punto nuevo de comercialización de insumos varios.	1	3	3	5	5	5	1125	Extremadamente Alto
		Construcciones óptimas para cumplimiento de normas para la actividad.	1	3	3	5	5	5	1125	Extremadamente Alto
	Agua y suelo	Generación de efluentes cloacales y contaminación del suelo y agua subterránea en caso de mala disposición	-1	3	5	3	1	3	-135	Bajo

	Suelo	Generación de residuos sólidos y contaminación del suelo en caso de mala disposición	-1	3	5	3	1	3	-135	Bajo
	Aire	Emisión de ruidos por equipos, vehículos, y eventual generación de olores.	-1	3	5	3	1	3	-135	Bajo
	Salud y seguridad	Riesgo de accidentes laborales o para clientes si no se aplican protocolos.	-1	3	1	3	1	1	-9	Bajo
	Fauna	Presencia de fauna sinantrópica (ratas, cucarachas) si no hay buen manejo de residuos.	-1	3	1	3	1	1	-9	Bajo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 43 de 58

9. Plan de Gestión Ambiental

9.1. Plan de Gestión Ambiental de las actividades del proyecto

El PGA es la guía para que un proyecto de desarrollo, implemente las acciones de mitigación de impactos ambientales de sus actividades, también se incorporan actividades de índole social y económico, ya que por ejemplo una oposición de vecinos podría generar inconvenientes a la hora de realizar las actividades del mismo.

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación o medidas protectoras de los impactos ambientales significativos.
- Programas socioeconómicos
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados
- Plan de mejoras para ajustar procesos que permitan una mejora en la mitigación de los impactos.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, 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:

El proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generarán en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución del mismo.

9.2. Plan de mitigación para atenuar los impactos

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

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 43 de 58

influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

9.2.1. 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.

9.2.2. 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.
- Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

9.3. 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 el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificada.

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

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 44 de 58

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.

9.4. Tabla de medidas protectoras, mitigación, compensación y plan de monitoreo

El conjunto de medidas preventivas, mitigadoras y de compensación que se exponen en la tabla más abajo tienen como fin la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto, desde su etapa de diseño hasta su etapa de operación.

Es preciso, por tanto, reseñar que dichas medidas se agruparán en función de su naturaleza con respecto a las etapas señaladas en el estudio, de acuerdo a la siguiente tipología:

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

COMPONENTE FÍSICO					
SUELO					
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medidas de mitigación</i>	<i>Medidas de compensación</i>	<i>Monitoreo</i>
Extracción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación del terreno	Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal.	Los árboles nativos que deban ser extraídos serán trasladados en lo posible cada vez que sea factible a una nueva posición	Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo	Plantar árboles en caso de tener que remover algún árbol nativo para las obras.	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
	Contaminación probable del suelo a causa de derrames de combustibles y aceites de los camiones y maquinarias	Delimitar las áreas de movimiento de maquinarias.	En caso de derrames se deberá contar con equipamiento de contención de derrames, acopio de suelos afectados y su tratamiento en caso de derrames de hidrocarburos.	En caso de derrames significativos, contener el mismo recuperar el suelo y tratarlo.	Controlar periódicamente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
	Compactación del suelo por el ingreso de maquinarias para la extracción.	Delimitar las áreas de movimiento de maquinarias.	NA	Incorporación de materia orgánica o mejora del suelo compactado.	Verificación post obra de compactación y capacidad de infiltración.

COMPONENTE FÍSICO					
SUELO					
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Medidas de compensación</i>	<i>Monitoreo</i>
Nivelación y compactación del terreno	Riesgo de compactación excesiva y por ende reducción de su permeabilidad.	Compactar en capas controladas.	NA	Incorporación de materia orgánica o mejora del suelo compactado.	Verificación post obra de compactación y capacidad de infiltración.
	Riesgo de erosión en caso de lluvias.	Implementación de barreras vegetativas y cobertura temporal del suelo.	NA	Reforestación en zonas degradadas o zonas equivalentes cercanas	Inspecciones periódicas de erosión y estado del suelo durante y después de la obra.

COMPONENTE FÍSICO					
SUELO					
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Medidas de Compensación</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la infraestructura del supermercado	Generación de residuos sólidos y contaminación del suelo en caso de mala disposición.	Clasificación en origen y almacenamiento adecuado.	Contratación de empresa habilitada para retiro.	Campañas de reciclaje y reducción de residuos.	Registro y auditoría de gestión de residuos
Fase de Operación y Funcionamiento	Generación de efluentes cloacales y contaminación del suelo y agua subterránea en caso de mala disposición.	Sistema de tratamiento conforme a normativa	Mantenimiento periódico del sistema.	Ampliación o mejora del sistema si hay fallos	Inspecciones de funcionamiento del sistema, análisis de agua y suelo.
	Generación de residuos sólidos y contaminación del suelo en caso de mala disposición.	Clasificación en origen y almacenamiento adecuado.	Contratación de empresa habilitada para retiro.	Campañas de reciclaje y reducción de residuos.	Registro y auditoría de gestión de residuos.

AGUA					
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Medidas de compensación</i>	<i>Monitoreo</i>
Extracción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación del terreno	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales	Diseño adecuado de drenajes temporales y canales de desvío.	Uso de geotextiles o barreras para retener sedimentos.	Limpieza de cauces afectados (si se diera el caso) y revegetación de márgenes.	Revisión en días de lluvia de acumulación de sedimentos.
Nivelación y compactación del terreno	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos.	Diseño adecuado de drenajes temporales y canales de desvío.	Uso de geotextiles o barreras para retener sedimentos.	Limpieza de cauces afectados (si se diera el caso) y revegetación de márgenes.	Revisión en días de lluvia de acumulación de sedimentos.

AGUA					
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Medidas Compensación</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la infraestructura del supermercado	Riesgo de contaminación por vertido de aceites, pinturas o materiales de construcción.	Mantenimiento preventivo de maquinarias y zonas de carga delimitadas.	Colocación de bandejas de contención bajo equipos y uso de	NA	Registro de derrames, revisión periódica de maquinarias
AGUA					
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Medidas de compensación</i>	<i>Monitoreo</i>
Fase de Operación y Funcionamiento	Generación de efluentes cloacales y contaminación del suelo y agua subterránea en caso de mala disposición.	Sistema de tratamiento conforme a normativa (pozo ciego o red).	Mantenimiento periódico del sistema.	Ampliación o mejora del sistema si hay fallos.	Inspecciones de funcionamiento y análisis de agua cercana.

9.5. Costo para la implementación del programa de mitigación

Impacto Negativo	Medida de Mitigación	Costos (Gs.)
Acumulación de agua en zonas bajas y áreas compactadas	Construcción de canales de drenajes paralelos a las calles encausando el agua de lluvia. Se recomienda proteger dichos cauces con pasto. Se deberá mantener la limpieza de estas cunetas y del pasto protector.	10.000.000 Gs.
Aumento de la generación de residuos sólidos	Los responsables deberán implementar limpieza mensual del área. Se deberá prever la disposición de basureros	
Riesgo de contaminación por vertido de aceites, pinturas o materiales de construcción	Colocación de bandejas de contención bajo equipos y uso de absorbentes.	
Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles.	Reducir en lo posible acciones de maquinarias, a los límites de las calles y zonas de estricta necesidad	
Alteración en el aspecto paisajístico de la zona.	Diseño paisajístico previo a las obras.	2.000.000 Gs.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 52 de 58

Impacto Negativo	Medida de Mitigación	Costos (Gs.)
Contaminación con emanación de gases motores y ruidos molestos	Verificar el buen estado mecánico de las maquinarias a utilizarse en la apertura de calles y controlar que no se realicen trabajos de mecánica ligera dentro del área del proyecto, ser realizado en talleres adecuados.	2.000.000 Gs.
Degradación del suelo por efecto antrópico.	Conservar en buen estado las cunetas y zanjas de drenaje. Prever la colocación de basureros en la zona a lotear.	1.000.000 Gs.
Disminución de la vegetación.	Implementar programas de arborización con especies nativas propias del lugar propiciando el hábitat para las aves de la región.	1.000.000 Gs.
Generación de efluentes cloacales y contaminación del suelo y agua subterránea en caso de mala disposición.	Sistema de tratamiento conforme a normativa y mantenimiento periódico del sistema.	3.000.000 Gs.
Contaminación con residuos orgánicos y sólidos.	Establecer normas que aseguren la eliminación de residuos originados en el periodo de ejecución. Urgir ante los órganos competentes la implementación de los servicios comunales para la administración y retiro de los residuos sólidos y orgánicos.	2.000.000 Gs
TOTAL (Gs.)		21.000.000 Gs

(*) Los costos económicos contemplados en la implementación de las medidas de mitigación, el mantenimiento y monitoreo son estimativos, por lo tanto están sujetos a modificaciones.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

9.6. Cronograma de implementación de las medidas protectoras y de mitigación

ACCIONES	MES			
	Fase Inicial		Fase Operativa	
	1°	2°	3°	4°
Extracción de vegetación y limpieza del terreno	X	X		
Delimitar las áreas de movimiento de maquinarias.	X	X		
Realización de obras de drenajes y otras que se hubieran exigidos.	X	X	X	X
Ajustes de rasantes de la vía pública.			X	X
Mantenimiento de drenajes pluviales.			X	X
Implementación del Sistema de tratamiento conforme a normativa y mantenimiento periódico del sistema.			X	X
Arborización en otras áreas verdes y mantenimiento estratégico.				X
Concienciar a los operarios de maquinarias que operan dentro del proyecto.	X	X	X	X
Capacitar al personal para el manipuleo correcto de las maquinarias.	X	X	X	X
Mantenimiento de los canales naturales de las aguas pluviales.			X	X
Señalización interna	X	X	X	X
Utilización por parte de los operarios los equipos de protección individual.	X	X	X	X

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 58 de 58

10. RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente Relatorio de Impacto Ambiental del Proyecto “COMERCIAL SAN CAYETANO – CAPIATÁ” del proponente COMERCIAL SAN CAYETANO SRL ubicado en el distrito de Capiatá, Departamento Central, lugar Laurelty y Rojas Cañada, fracción “A”, con finca número 2179, con coordenadas de referencia de ubicación Latitud: 456591.08 Longitud: 7194939.87.

El Estudio de Impacto Ambiental es presentado por la empresa CYMA E.A.S, cuyos consultores ambientales son el Sr. Fabio Alberto Colturi Campos y el Sr. Rodrigo Emmanuel Aquino Estigarribia. El Relatorio de Impacto Ambiental es el resumen de los impactos detectados en el estudio de impacto ambiental de acuerdo a la Ley 294/93, en el relatorio de impacto ambiental se debe resumir el contenido del estudio de impacto ambiental a términos fácilmente entendibles al público. Para ello se presentan las siguientes consideraciones.

El contenido del presente EIA consta de las siguientes partes: Una introducción, los objetivos, las etapas del estudio de impacto ambiental, datos generales del proyecto, descripción del proyecto, descripción del medio ambiente donde se instalará el proyecto en cuanto a sus componentes biológicos y socioeconómicos, también consta de un análisis de las alternativas del proyecto, un marco legal aplicable al proyecto, la identificación de los posibles impactos ambientales, el plan de gestión ambiental.

En cuanto a los datos generales del proyecto, el proponente constituye la firma **COMERCIAL SAN CAYETANO SRL con RUC 80024659-4** constituida por escribanía y registrada en los registros públicos como empresa legalmente constituida dentro de la República del Paraguay.

El proyecto de desarrollo consiste en la actividad de la habilitación de una nueva sucursal de supermercado en el distrito de Capiatá, departamento Central. Este emprendimiento forma parte del plan de expansión de la empresa, con miras a fortalecer su presencia en el área metropolitana y facilitar el acceso de la comunidad local a los productos y servicios ofrecidos, teniendo en cuenta las guías y directrices constructivas aprobadas del INAN, Municipalidad de Capiatá, DNIT, MIC, SET, MADES, IPS, DINAVISA, entre otros. El 12 de agosto del año 2024 se constata el acta de aprobación de venta del inmueble departe de CONTI Paraguay a

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 58 de 58

COMERCIAL SAN CAYETANO SRL, representados legalmente por los señores Silvio Giménez Colman y Joaquina Fernández de Giménez.

De acuerdo a las escrituras públicas del título de propiedad, el inmueble no graba deudas y se encuentra libre para disponer del mismo para el proyecto que es de interés del proponente.

El proyecto aún se encuentra en la etapa de obtención de permisos y habilitaciones ante el Ministerio del Ambiente y la municipalidad, ya cuenta con un plano pre aprobado por el instituto de catastro en donde se detallan las actividades que serán realizadas.

El proyecto tendrá el abastecimiento de energía eléctrica a través de la Administración Nacional de Energía (ANDE), abastecimiento de agua a través de junta de saneamiento y servicio de recolección de residuos a través del Municipio de Capiatá.

El proyecto consta de un terreno de 1 ha. 8182 m² 8800 cm², donde se pretende instalar el supermercado, el cual está establecido para el cumplimiento de todos los requisitos legales de las distintas entidades del estado para la comercialización de productos varios destinados al uso doméstico, comercial e industrial, abarcando rubros como artículos de gastronomía, hogar, limpieza, ferretería, gimnasio, electrodomésticos, entre otros

En el inmueble se visualizaron principalmente especies de arbustos y otras especies de árboles en la zona en el área de implementación directa del supermercado siendo comunes los árboles de esta zona de la ecorregión del litoral central.

En la fase de ejecución del proyecto el proponente detalla que se harán actividades de limpieza de preparación del terreno, y que cada árbol a ser extraído o podado será compensado con nuevos árboles de la misma especie que se vio afectada.

En la etapa operativa, se refiere a todo lo que constituye la operativa del supermercado, allí se hará la recepción, almacenamiento y comercialización de productos diversos. En el sector de oficinas, tendrá un pequeño kitchenette y sanitarios.

Para el tratamiento de efluentes, se considera la construcción de una cámara séptica y un pozo ciego absorbente y luego en caso de instalarse el alcantarillado sanitario municipal.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 58 de 58

En cuanto a la descripción del medio del área de influencia directa del proyecto es decir los componentes que el equipo pudo detectar a través de la visita inicial, se detectan que los suelos son llanos, no presentan grandes relieves, no se encontraba contaminado al momento de la inspección, no se visualizaron humos ni quemazones de los vecinos, en cuanto al agua no se visualizaron cuerpos de agua estancamientos o tajamares propias de la zona. En cuanto a la fauna se detectaron algunas especies de aves y algunos reptiles pequeños, no se detectaron especies de mamíferos grandes y otros animales en peligro de extinción, si se detectaron animales domésticos como perros y gatos propios de los vecinos que habitan en la zona, en cuanto a la flora también como mencionábamos se visualizaron especies de árboles comunes en la zona del litoral central.

En cuanto al medio social y económico se podría decir que en la zona existe alta densidad poblacional, como la vemos en las ciudades más grandes del país, y cuenta con una zona de habitantes adyacente al predio, los cuales podría acceder a nuevas oportunidades laborales con la construcción del sitio.

En cuanto el análisis de los proyectos que se encuentran en el área de influencia indirecta siendo esta un radio de 1000 metros, se pudieron observar algunos emprendimientos en la zona, que corresponden a servicios terciarios en la zona.

Posterior al detalle de la descripción del área de influencia indirecta se verificó el análisis a las alternativas del proyecto y se pudo comprobar que el proyecto en cumplimiento con su plan de gestión ambiental es la mejor alternativa para ser desarrollada en este inmueble ya que se encuentra aledaño a viviendas residenciales y también hay un fuerte desarrollo industrial en la zona punto-punto, el proyecto no consiste en una actividad altamente impactante al ambiente y teniendo en cuenta la gestión adecuada de efluentes y residuos constituye un proyecto viable, además, el inmueble no se encuentra en zonas protegidas o reservas ecológicas o aledaños a comunidades indígenas.

En cuanto al marco legal aplicable se evaluaron las legislaciones referencias de la constitución nacional. Los acuerdos internacionales que fueron suscritos por el Paraguay a través de leyes las resoluciones y los decretos que guardan relación con la actividad, no se encontraron leyes específicas que hagan relación a la protección de áreas silvestres protegidas en la zona, pero

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	 CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 58 de 58

si se encontraron legislaciones relacionadas a la protección de cuerpos de agua, cauces hídricos protección de emisiones es decir protección a la atmosfera protección al suelo y para evitar la contaminación de las mismas y sanciones acaso de ocurrir un delito ambiental.

En la identificación de los impactos ambientales, se detectaron en la etapa de adecuación del terreno que podrían existir remoción de especies de árboles, además se detectó que podría haber compactación del suelo, mal perfilamiento para el drenaje de las aguas pluviales si no se canalizan correctamente, emisiones de materiales particulados y gases de combustión en caso de utilizar maquinarias, generación de efluentes cloacales principalmente, y la generación de residuos sólidos durante las etapas de construcción y operación del supermercado.

El impacto más significativo de la actividad corresponde entonces a la remoción o posible remoción de los árboles que se visualizan en las imágenes satelitales y que fueron comprobadas su existencia a través de la visita in situ, es por ello que se menciona en su plan de gestión ambiental la medida compensatoria y de mitigación para actuar en caso de deber remover algún árbol para proyecto.

Posterior a esto, el impacto más significativo corresponde a la generación de efluentes cloacales, que para ello el proponente debe establecer en su plan de gestión ambiental que serán instaladas las cámaras sépticas y sistema de tratamiento primario de efluentes absorbentes, para una mejor disposición de los efluentes cloacales.

En cuanto la generación de residuos, se determina que la generación de los mismos será gestionada por el municipio, también el supermercado contará con una zona para el acopio de los mismos, accesibles al servicio de recolección, evitando el esparcimiento de los mismos por animales domésticos como perros y gatos, y a su vez facilitar el reciclaje de residuos, logrando así la disminución en volumen de la cantidad de residuos generados por el supermercado.

Para el plan de monitoreo, se determina que deberán hacer inspecciones y registros fotográficos de los árboles y especies arbóreas que serán removidos para su posterior compensación con la plantación árboles por cada árbol extraído, esta reforestación podrá

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR	
COMERCIAL SAN CAYETANO - CAPIATÁ	Página: 58 de 58

hacerlo en algún predio cercano al lote o en alguna plaza pública ha de ser determinada por el municipio, posterior a esto también se verificara la construcción de las cámaras sépticas y el sitio de acopio y contención de residuos sólidos generados.

Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Amb. Bianca Centurión	Ing. Amb. Fabio Colturi	Ing. Amb. Rodrigo Aquino