LEY N° 294/93 - DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL; DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 Y MODIFICATORIO Nº 954/13

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

Proponente: ESTRASBURGO S.A.

Dirección: Teresa Lamas Carissimo entre R.I. 6 Boquerón y R.I. 3 Corrales

Elaborado por: Ing. Amb. Camila Abente

Registro MADES – CTCA N° I-1082

Junio – 2022

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1. Antecedentes 1

1.2. Resumen del proyecto 1

1.3. Metodología para el desarrollo del Proyecto 2

2. OBJETIVOS 3

2.1. Objetivo del Proyecto 3

2.2. Objetivo del Estudio 3

2.2.1. Objetivo General 3

2.2.2. Objetivos Específicos 3

3. ÁREA DE ESTUDIO 4

3.1. Área de influencia del proyecto 4

3.1.1. Área de influencia directa (AID) 4

3.1.2. Área de influencia indirecta (AII) 5

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 5

5. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO 8

5.1. Características socio ambientales de las áreas de influencia del estudio 8

5.1.1. Medio Físico 8

5.1.1.1. Geología 8

5.1.1.2. Suelos 9

5.1.1.3. Topografía y relieve 10

5.1.1.4. Clima 11

5.1.1.5. Hidrología 11

5.1.2. Medio Biológico 12

5.1.2.1. Ecorregión Litoral Central 12

5.1.2.2. Fauna y Flora 13

5.1.3. Medio Socioeconómico 13

5.1.3.1. Población General del área del proyecto 13

5.1.3.2. Principales características del Distrito de La Recoleta y del Barrio Los Laureles 13

6. MARCO LEGAL AMBIENTAL 15

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS 16

7.1. Consideraciones y Criterios Preliminares 16

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) 24

8.1. Introducción 24

8.2. Programas de Prevención y Mitigación (PPM) 24

8.2.1. PPM a desarrollar para la etapa de Construcción 25

8.2.1.1. PPM – PROGRAMA DE DEMOLICIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS RESULTANTES 25

PPM – PROGRAMA DE DEMOLICIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS RESULTANTES 26

8.2.1.2. PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO FÍSICO 27

PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO FÍSICO 30

8.2.1.3. PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO BIÓTICO..... 33

PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO BIOTICO..... 34

8.2.1.4. PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y DE TERCEROS 35

8.2.1.5. PPM – PROGRAMA DE MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL 38

PROGRAMA DE MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL..... 40

8.2.1.6. PPM – PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS 40

8.2.1.6.1. Residuos sólidos del tipo domésticos (residuos provenientes de cocina, sanitarios, tareas administrativas, otros) 41

8.2.1.6.2. Residuos sólidos del tipo reciclables (cartones, plásticos, papel, vidrio, otros)..... 41

8.2.1.6.3. Residuos sólidos del tipo constructivo..... 42

8.2.1.6.4. Residuos sólidos peligrosos y/o especiales 42

8.2.1.6.5. Efluentes líquidos 42

9. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES..... 45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Información resumen del proyecto (Elaboración propia) 2

Tabla 2 - Demografía de la Ciudad de Asunción 13

Tabla 3 - Población en los barrios del distrito La Recoleta 14

Tabla 4 - Identificación de potenciales impactos ambientales y sociales y sus potenciales causas. ... 17

Tabla 5 - Identificación de potenciales impactos ambientales y sociales y sus potenciales causas. ... 24

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 – Ubicación del Proyecto 4

Ilustración 2 – Mapa Geológico del área de influencia del Proyecto 9

Ilustración 3 - Plano de relevamiento topográfico 10

Ilustración 4 - Mapa Cuencas Hídricas en el área de influencia del Proyecto..... 12

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El presente estudio tiene como propósito la obtención del licenciamiento ambiental respectivo de parte del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES); y la definición de propuestas de acción para mitigar los potenciales impactos del Proyecto.

Es por ello que la presentación del mismo coindice con los requerimientos de la normativa **Ley Nº 294/93** "De Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar" y su Decreto Reglamentario Nº 453/13 y su Modificatorio Nº954/13 en el cual se informa acerca de las actividades a ser desarrolladas en el emprendimiento y que abarca principalmente los aspectos referentes a los efectos ambientales y se establecen las medidas para mitigar los potenciales impactos que pudieran ser ocasionados por su ejecución.

El proyecto consiste en la construcción de un Edificio destinado a uso habitacional, el mismo estará compuesto de 8 pisos en altura, siendo la planta baja el lobby, palier y el acceso al Edificio, luego un piso de estacionamiento, seguidamente 6 pisos en donde se distribuirán los departamentos pudiendo abarcar 6 o 7 departamentos en cada piso según la tipología propuesta y el último piso donde se encuentra la azotea, donde se podrá acceder a los amenities que serán brindados a los usuarios del Edificio. Los departamentos contarán con los siguientes espacios: dormitorio, sanitario, estar/comedor, cocina, lavadero, balcón, entre otros ambientes de carácter habitacional.

El proyecto se implantará en un inmueble perteneciente a la firma proponente en una zona residencial del Distrito de La Recoleta de la Ciudad de Asunción, específicamente sobre la calle Teresa Lamas Carissimo entre R.I. 6 Boquerón y R.I. 3 Corrales del Barrio Los Laureles.

1.2. Resumen del proyecto

Los datos generales del proyecto "Construcción de Edificio de Departamentos" se resume en la siguiente tabla:

Datos del Proponente	
Ítem	**Descripción**
Empresa Proponente - RUC Nº	Estrasburgo S.A. – 80116926-7
Representante Legal	Sra. Sara M. Blanco de Dose
Domicilio fiscal de la empresa Proponente	Avda. San Martín Nº1382 esquina Nuestra Sra. del Carmen, Asunción.
Actividad Económica Principal	Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados
a) Datos del Inmueble donde se implantará el Proyecto	
Ítem	**Descripción**

Barrio - Localidad	Los Laureles
Distrito	La Recoleta
Departamento	Capital
Dirección del Inmueble	Teresa Lamas Carissimo entre R.I. 6 Boquerón y R.I. 3 Corrales
Matrícula Nº- Cta. Cte. Ctral. Nº- Superficie total del inmueble s/ título de Propiedad	1er. Inmueble: U- A05/10.994 de La Recoleta – 14-0431-10 – 500 m2 2do. Inmueble: U- A05/8.010 de La Recoleta – 14-0431-11 – 400 m2
Superficie total a construir	4.173 m2

Tabla 1 - Información resumen del proyecto (Elaboración propia)

1.3. Metodología para el desarrollo del Proyecto

La Evaluación de Impacto Ambiental es un instrumento de gestión ambiental tendiente a prevenir, minimizar y compensar los impactos ambientales negativos producidos en las etapas de diseño, ejecución, operación y cierre de un proyecto.

La metodología desarrollada para el estudio se resume en:

- Recolección y revisión de antecedentes técnicos, la legislación ambiental vigente y los antecedentes técnicos – ambientales relacionados al proyecto;
- Reuniones previas de coordinación con el equipo de la empresa Proyectista y Constructora del emprendimiento, así como también con el representante legal de la firma proponente, con el fin de definir acciones vinculadas al proyecto en sí, con énfasis en los criterios socioambientales para el diseño del proyecto y lo que conlleva la puesta en marcha del mismo;
- Trabajo de campo; recorrido de la propiedad donde se desarrollará el emprendimiento y levantamiento de información de interés para la redacción del actual documento;
- Redacción del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar en base a la Ley Nº294/93 y a los Decretos Nºs 453/13 y 954/13, así como también las Resoluciones del MADES para la confección y la presentación del documento ante la institución

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo del Proyecto

- Construir en terreno propio de la firma proponente un Edificio de Departamentos donde se desarrollarán actividades propias de un complejo habitacional;
- Aprovechar la superficie del terreno con el fin de proporcionar mayores unidades habitacionales de propiedad horizontal dentro de la Ciudad de Asunción;
- Promover mano de obra local durante la ejecución del Proyecto.

2.2. Objetivo del Estudio

2.2.1. Objetivo General

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) del Proyecto *"Construcción de Edificio de Departamentos"* para dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 y los Decretos Reglamentario y Modificatorio N° 453/13 y 954/13 y retroalimentar el proyecto con los resultados del presente Estudio.

2.2.2. Objetivos Específicos

Elaborar un estudio que permita:

- Obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o Licencia Ambiental del Proyecto;
- Definir y caracterizar las áreas de influencia directa e indirecta del estudio socioambiental;
- Identificar y vincular los aspectos e impactos ambientales y sociales relacionados a las actividades de las etapas del Proyecto en cuestión;
- Evaluar y jerarquizar los impactos socioambientales significativos, a los efectos de estudiar y recomendar medidas de mitigación inherentes a las diferentes etapas consideradas;
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al Proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos;

Elaborar un Plan de Gestión Ambiental (PGA) para atender los posibles impactos derivados de las actividades generados por la ejecución del Proyecto, con el fin de minimizar los impactos negativos identificados y desarrollar planes de monitoreo, para evaluar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.

3. ÁREA DE ESTUDIO

El Proyecto se desarrolla en dos inmuebles ubicados en una zona residencial de la Ciudad de Asunción, específicamente sobre la calle Teresa Lamas Carissimo entre R.I. 6 Boquerón y R.I. 3 Corrales del Barrio Los Laureles. Se trata de dos predios colindantes, cuyas coordenadas de uno de sus vértices se encuentra identificado como sigue UTM/WGS84 X= 441.872,09 m, Y= 7.200.297,79 m de la zona geográfica 21 Sur. Las propiedades en estudio responden a la Cuenta Corriente Catastral N°14-0431-10 individualizado con Matrícula N° U-A05/10.994 y a la Cuenta Corriente Catastral N°14-0431-11 con Matrícula N° U-A05/8.010, ambos en el distrito de La Recoleta de la Capital de nuestro país.

A continuación, se muestra la ubicación del inmueble:

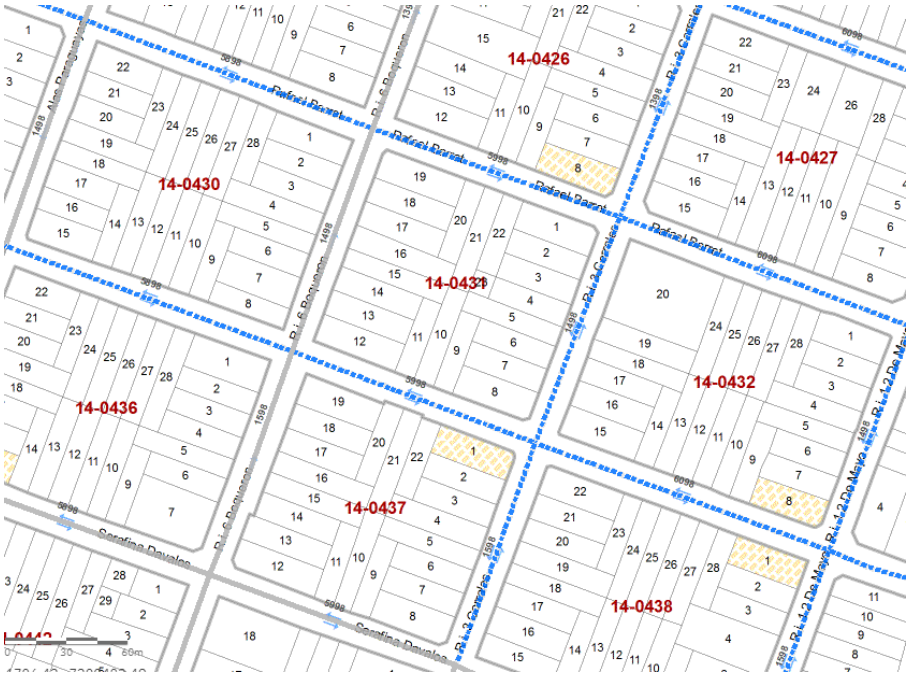


Ilustración 1 – Ubicación del Proyecto
Fuente: Elaboración propia

3.1. Área de influencia del proyecto

Tal como lo mencionamos el proyecto en estudio se emplaza en la Capital del país, específicamente en el Barrio Los Laureles. Este barrio se encuentra delimitado por la calle Isaac Kostianovsky y las Avenidas R.I. 18 Pitiantuta, Rca. Argentina y Dr. Eusebio Ayala.

A continuación, se definen las áreas de influencias del Proyecto en estudio. Para la definición de ambas áreas se han considerado los aspectos físicos y sociales que se verán intervenidos durante las distintas etapas del Proyecto.

3.1.1. Área de influencia directa (AID)

El área de influencia directa corresponde al área geográfica sobre el cual se podrán dar los impactos directos de las actividades propias de la obra que pudieran tener efectos ambientales y sociales adversos sobre los diferentes medios y su entorno inmediato, considerándose un radio de 200 metros a la redonda a partir del punto identificado de implantación del proyecto.

3.1.2. Área de influencia indirecta (AII)

La misma fue considerada el polígono correspondiente al Barrio Los Laureles, la cual se encuentra delimitada al norte por la calle Isaac Kostianovsky, al sur por la Avda. Eusebio Ayala, al este se observa la Avda. R.I. 18 Pitiantuta, y al oeste la Avda. República Argentina, dicha área podría sufrir variación o alteración desde el punto de vista económico y social debido a las actividades realizadas dentro del marco del proyecto.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de un Edificio destinado a uso habitacional, con departamentos confortables, funcionales y modernos.

Tanto la tecnología como los procesos constructivos a ser aplicados durante la ejecución del Proyecto son modernos, seguros y complejos. Además, de prevalecer el cumplimiento con lo establecido en la normativa municipal y ambiental para proyectos de este tipo.

Con respecto a la edificación propuesta, la superficie a construir es de 4.173m2, la cual se compone de planta baja y 8 niveles en altura.

La distribución en los distintos niveles es como se describe a continuación, pudiendo contar con mayor apreciación y detalles en los planos que se encuentran anexos al documento.

- **Planta baja (Con cota de Nivel + 0.50):**

Retirado a 3 metros de la línea municipal, se observa el acceso principal al Edificio, pudiendo ser peatonal o vehicular. Este acceso se da por la calle Teresa Lamas Carissimo, apreciando la fachada del emprendimiento “Edificio de Departamentos”. También se observa un espacio de contenedores de residuos y la puerta de ingreso a “personas autorizadas” al área técnica donde se encuentran los medidores de ANDE, Generador y sala de tableros, sala de bombas, que también se encuentra comunicada con el espacio destinado para el personal de servicio del Edificio como sshh, kitchinette, depósito, casillerosTanto en el hall de acceso como en la sala de recepción se prevé la colocación de mobiliarios modernos y funcionales para el ambiente en cuestión.

Este nivel está conformado en el exterior por un espacio paisajístico que acompaña a la fachada del edificio y las infraestructuras de acceso (escalera y rampa vehicular) al Edificio. Y ya en interior, se dispone de un lugar de para aparcamiento con capacidad de 26 vehículos contemplando estacionamientos inclusivos. Este espacio tiene conexión directa al lobby/recepción, que también se accede desde el exterior del edificio.

Además del lobby/recepción, en la planta baja se encuentra la sala de reuniones, el palier, dos ascensores y el acceso a la escalera de emergencia.

- **Planta de Estacionamiento (Con cota de Nivel + 3.38):**

Complementando a lo proyectado en PB con respecto a la capacidad de aparcamiento, en este nivel se prevé 20 espacios para aparcar vehículos de los propietarios y/o inquilinos de los distintos departamentos. También se prevé espacios para bauleras y un espacio destinado al acopio temporal de residuos y, así como en todo el Edificio desde la planta baja hasta el último nivel se observa la escalera y los ascensores que dan el acceso a los diferentes niveles de la construcción.

Todos los espacios destinados a aparcamientos, se encontrarán bien delimitados, señalizados y con los dispositivos indicados para su correcta utilización, respetando el lugar y manteniendo el orden y el espacio entre cada vehículo estacionado. Además, se prevé la señalización de la circulación vehicular, así como también de la peatonal.

- **Desde el Piso 1º hasta el Piso 3º (Con cota de Nivel desde + 6.26 hasta +12.02):**

Estos tres primeros pisos, contarán con 7 unidades en cada piso, con diferentes superficies que van desde 45m2 hasta 70m2, pudiendo contar con uno o dos dormitorios, según tipología propuesta.

Todos los departamentos cuentan con dormitorio, sanitario, estar/comedor, cocina, lavadero, balcón con parrillero, entre otros.

En el Piso 1º, se tiene las siguientes áreas:

- Departamento 1A de **70 m2**
- Departamento 1B de **70 m2**
- Departamento 1C de **65 m2**
- Departamento 1D de **65 m2**
- Departamento 1E de **65 m2**
- Departamento 1F de **66 m2**
- Departamento 1G de **66 m2**

En los Pisos 2º y 3º, se tienen las siguientes áreas:

- Departamento 2A – 3A de **70 m2**
- Departamento 2B – 3B de **70 m2**
- Departamento 2C – 3C de **45 m2**
- Departamento 2D – 3D de **45 m2**
- Departamento 2E – 3E de **45 m2**

- Departamento 2F – 3F de **66 m2**
- Departamento 2G – 3G de **66 m2**

- **Desde el Piso 4º hasta el Piso 6º (Con cota de Nivel desde + 14.90 hasta +20.66):**

Estos tres últimos pisos de departamentos, contarán con 6 unidades por piso, siendo la menor superficie de 44 m2 y la de mayor superficie de 96 m2.

Las áreas de los departamentos ubicados en estos pisos son:

Departamento 4A – 5A – 6A de **96 m2**

Departamento 4B – 5B – 6B de **70 m2**

Departamento 4C – 5C – 6C de **61 m2**

Departamento 4D – 5D – 6D de **44 m2**

Departamento 4E – 5E – 6E de **65 m2**

Departamento 4F – 5F – 6F de **65 m2**

- **Planta de Azotea (Con cota de Nivel + 23.54):**

La azotea estará compuesta por un área de juegos, una sala de gimnasio inicial con posible expansión a futuro, sanitarios, un quincho equipado, un salón de eventos, un depósito y una piscina elevada de aproximadamente 19,7 m2, en esta última se contará con dos deck y cantero para plantas ornamentales.

Además, se dispondrá de corredores, se tendrán cinco áreas de jardines y un deck colindante al área de juegos de 16,5m2 que podrá ser utilizado para eventos.

Por último, con cota +26.42m se tiene la altura del techo donde se observa el tanque superior, el cual se ubica sobre la caja de la escalera de emergencia.

Cabe indicar que desde el piso de Estacionamiento hasta la planta de la Azotea se observa una sala temporal de residuos, así como una pasarela técnica, esta última se ubica por detrás de los ascensores, mientras que la sala de residuos se ubica colindante a la escalera de emergencia.

El Proyecto cuenta con Planos Arquitectónicos que están siendo tramitados para su aprobación por parte del Municipio, dichos planos se encuentran adjunto al presente documento.

En cuanto a los detalles del sistema de prevención contra incendios propuesto para el actual emprendimiento, el mismo se ajusta a las disposiciones municipales exigidas en el Reglamento General de la Construcción (Ordenanza Nº 26.104/90) y a lo establecido en la Ordenanza Municipal Nº 468/14, que regula normas de prevención contra incendios, con especial énfasis a lo dispuesto en los Capítulos referentes al uso de edificio en altura. Además, se han considerado las diversas Normas Paraguayas relativas a extintores de incendio e instalaciones hidráulicas.

En el presente documento se adjunta la Memoria Técnica del Sistema de Prevención contra Incendios aplicado al actual proyecto y cuyos Planos PCI ya fueron presentados a la Municipalidad de Asunción para su correspondiente aprobación.

5. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

Corresponde a la línea de base socioambiental de las áreas de influencias previamente definidas, sin considerar aún las potenciales incidencias o efectos socio ambientales de la implantación del Proyecto en estudio.

5.1. Características socio ambientales de las áreas de influencia del estudio

5.1.1. Medio Físico

A continuación, se describen las características del medio físico del proyecto.

En este capítulo se hará una descripción de los aspectos físicos del medio ambiente del área donde se implantará el proyecto.

5.1.1.1. Geología

La principal cuenca sedimentaria en la región oriental es la cuenca del Paraná, siendo esta la región donde se emplazará el proyecto. La mencionada cuenca empieza su sedimentación en el Carbonífero Superior (Stephaniano) y tiene como su límite occidental el Arco de Asunción (o Central Paraguayo) ubicado aproximadamente en el actual curso del río Paraguay. Por su litoestratigrafía y contenido fosilífero es una cuenca Gondwánica

La siguiente ilustración muestra periodo geológico donde se desarrolla el Proyecto:

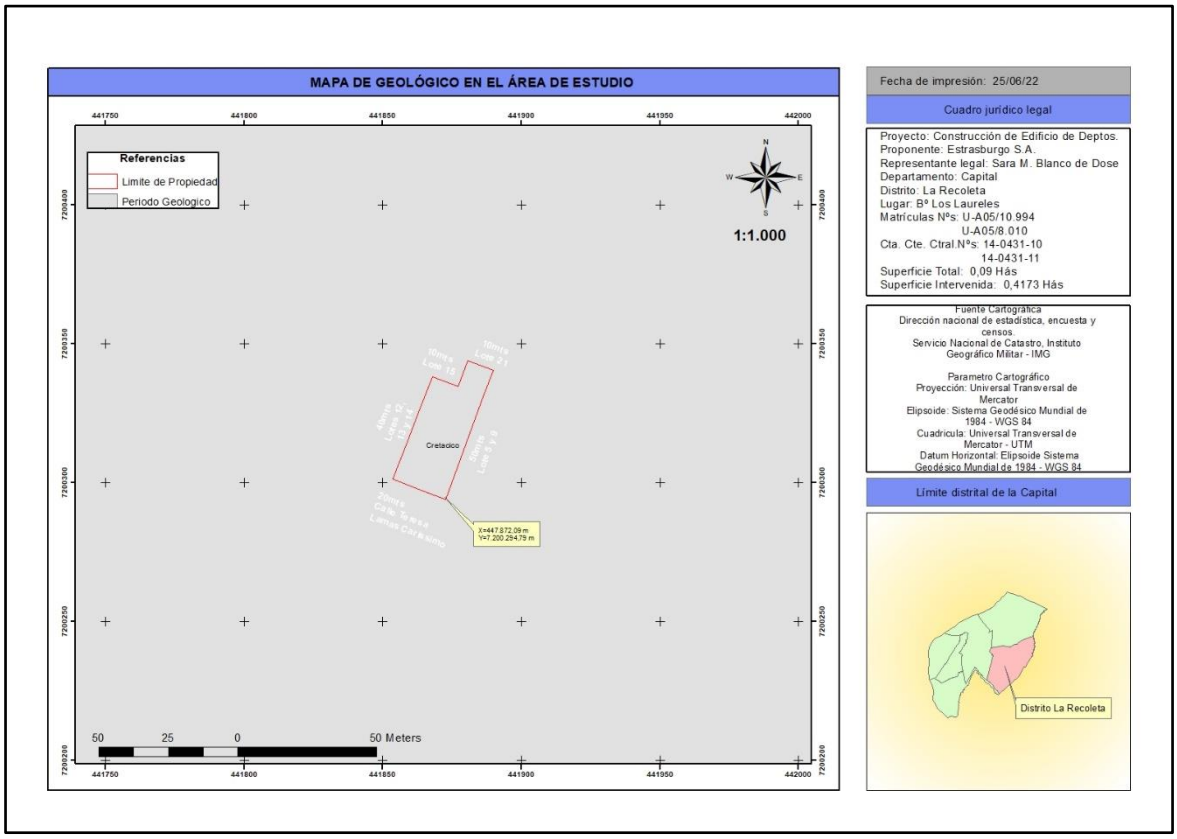


Ilustración 2 – Mapa Geológico del área de influencia del Proyecto
Fuente: Elaboración propia

5.1.1.2. Suelos

Las arenas cementadas muy densas y las areniscas muy blandas constituyen el material de soporte sobre el cual asientan la mayoría de los edificios y obras de arte en Asunción y alrededores. Las arenas cementadas muy densas de la ciudad forman un macizo continuo cuyo techo raramente excede la profundidad de 30 m. En la mayoría de los casos se encuentra aflorando a profundidades menores de 8 m, generalmente cubiertas por suelos arenosos coluviales de densidad relativa muy suelta a medianamente densa, relacionados con acuíferos superficiales que deben ser atravesados para llegar al nivel de las arenas cementadas.

Según el estudio Geotécnico (Anexo al presente documento), realizado para la actual etapa de proyecto fueron realizados 4 (cuatro) sondeos a percusión de 15,0 m de profundidad y según los resultados obtenidos se indica que desde la superficie y hasta profundidades de que varían entre 0,30 m y 1,00 m se ha encontrado una capa inicial constituida de arenas sueltas. Luego, hasta profundidades que van entre los 2,40 m y 3,45 m se ha encontrado un estrato de arenas arcillosas (CL) de color marrón grisáceo amarillento y seguidamente hasta profundidades entre 5,00 m y 7,00 m se detectaron arenas limosas algo arcillosas de color grisáceo amarillentos, densas a muy densas y, a partir de allí hasta el final de las perforaciones se encontró la presencia de un estrato de arenas limosas de color amarillento, muy densas.

5.1.1.3. Topografía y relieve

La región Oriental se extiende hacia el este desde el río Paraguay hasta el río Paraná a través de un relieve ligeramente ondulado, cuyo punto más elevado es el Cerro Tres Kandú, de aproximadamente 842 m sobre el nivel del mar (FACEN, 2015). Esta región incluye planicies, valles y tierras bajas, siendo sus principales sistemas orográficos las Cordilleras del Amambay, del Mbaracayú, del Ybytyruzú y de Caaguazú.

El terreno en donde se ubica el proyecto se encuentra en la Ciudad de Asunción en el Distrito la Recoleta. La topografía característica de esta zona del Municipio varía de plana a semi-ondulada. La imagen a continuación muestra la topografía existente en el área de estudio, cuya topografía del terreno varía entre cotas de 98 m hasta los 101 m.

Ilustración 3 - Plano de relevamiento topográfico
Fuente: Trabajos previos para planificación del Proyecto (Marzo, 2022)

5.1.1.4. Clima

Según datos registrados en los últimos años, en la estación meteorológica de Asunción; la temperatura máxima absoluta registrada fue de 41,7°C en diciembre de 1.985 y la mínima absoluta llegó a 0°C en agosto de 1984.

La temperatura promedio anual en Paraguay baja de 26°C en el sector noroeste hasta 20°C en el sureste.

Existe una periodicidad definida con el invierno de junio - setiembre y el verano de diciembre – marzo.

Se presenta una precipitación media anual de 1.500 mm, con lluvias distribuidas en cada estación del año, siendo el invierno algo más seco (Grassi, 2002). Cabe mencionar que los promedios mensuales de lluvias como los de temperatura no reflejan la gran variación. Se puede notar que, en general, las lluvias de verano vienen en temporales grandes y fuertes. En los meses de mayor precipitación hay períodos semi – largos sin lluvia.

5.1.1.5. Hidrología

Gran parte de la orilla izquierda de la ciudad de Asunción, se encuentran colindantes con el río Paraguay, que es considerado como uno de los más importantes de la cuenca del Plata. Las nacientes de este río están situadas en Brasil y Bolivia e incluyen extensas áreas de terrenos planos y pantanosos entre las que se encuentra el Pantanal. La peculiarmente amplia y plana cuenca tiene implicancias sobre las características del caudal y en la calidad del agua de este río en la zona frente a Asunción.

El río Paraguay cuenta con una longitud de 2.625 km aproximadamente.

El proyecto se encuentra ubicado en la Gran Cuenca del río Paraguay, compartiendo dos sub cuencas (Itay y Mburicao) como muestra la ilustración a continuación.

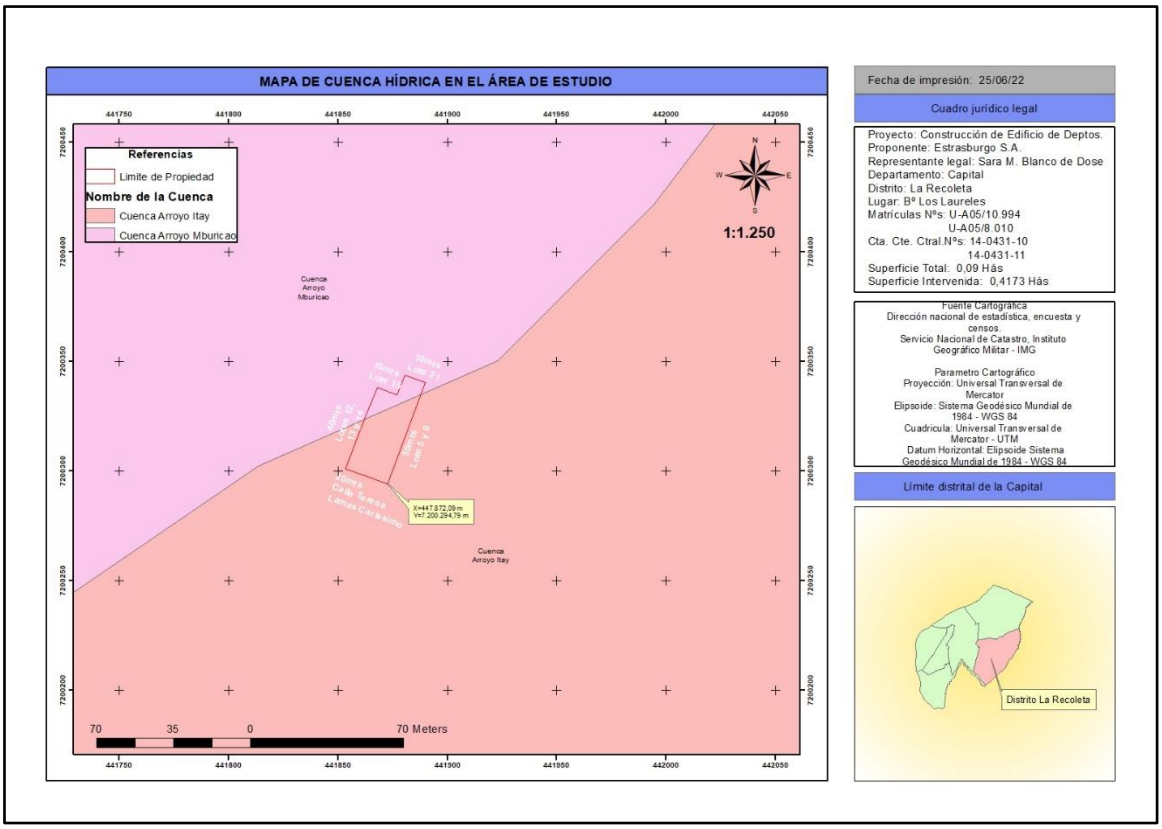


Ilustración 4 - Mapa Cuencas Hídricas en el área de influencia del Proyecto
Fuente: Elaboración propia

El arroyo Itay el cual es el más cercano a la ubicación del Proyecto, este cauce nace en las planicies del Ybytypanemá (en las colinas de Asunción) desembocando en el río Paraguay por medio del "riacho San Francisco". Este arroyo tiene un recorrido de aproximadamente 35 kilómetros y sirve como límite natural de las jurisdicciones de los municipios de Asunción-Luque, Luque-Mariano Roque Alonso, y Limpio-Mariano Roque Alonso. También, este mismo cauce se encuentra rodeado por llanos o terrenos bajos los cuales crean inconvenientes en los barrios colindantes en momentos de lluvia excesiva debido a los desbordes.

En cuanto a la hidrología subterránea, el emprendimiento se encuentra en el área de influencia del Acuífero Patiño, de extensión restringida de 1.770 m2 y espesor medio de 150 m, que subyace toda la superficie de Asunción y su Área Metropolitana, extendiéndose al suroeste hasta la ciudad de Paraguarí y formando una cuenca acuífera de forma más o menos triangular.

5.1.2. Medio Biológico

5.1.2.1. Ecorregión Litoral Central

La zona en estudio pertenece a la ecorregión litoral central, esta ecorregión cuenta con 26.310 km2 de superficie, limita al norte con la ecorregión Aquidabán, al sur con la ecorregión Ñeembucú, al este con la ecorregión Selva Central y al oeste con el río Paraguay. Abarca

completamente al departamento de Cordillera y porciones de los departamentos de San Pedro, Central, Paraguarí, Guairá y Caaguazú.

5.1.2.2. Fauna y Flora

El sitio del emprendimiento se halla ubicado en un área altamente urbanizada y gran parte se encuentra modificada de su estado natural, presentándose árboles típicos de zonas urbanas.

La vegetación observada en el entorno al proyecto corresponde a árboles nativos, además se observa vegetación ornamental y exótica plantadas en algunas viviendas. Además, en la fecha del relevamiento se pudo observar dentro del predio ejemplares de árboles frutales como el mango, palmera imperial, palmera real, guatambu, lapacho y santa rita. También, se visualizaron malezas y arbustos que en etapas iniciales de la ejeución de la obra seran extraidas del lugar.

En cuanto a la fauna local se pueden encontrar en la zona animales propios de una zona intervenida por actividades humanas como ser: perros, gatos, y avifauna habituales de zonas urbanas como ser tortolitas (Scardafella inca), pitogue (Pitangus sulphuratus), entre otros.

5.1.3. Medio Socioeconómico

5.1.3.1. Población General del área del proyecto

Demográficamente, el área del Proyecto en estudio corresponde al Municipio de Asunción, cuyas cantidades demográficas se indican en la tabla a continuación, según datos de los Censos 2012, 2020 y 2022.

MUNICIPIO	2012	2020	2022
Asunción	529.433	521.559	520.917

Tabla 2 - Demografía de la Ciudad de Asunción
Fuente: Proyección de la población por sexo y edad según distrito, 2000-2025, revisión 2015

5.1.3.2. Principales características del Distrito de La Recoleta y del Barrio Los Laureles

El distrito La Recoleta cuenta con 16 barrios los cuales se citan en la tabla 3, de estos, el barrio San Pablo es el barrio más poblado, contando con aproximadamente 22.430 pobladores. En contrapartida el barrio Ytay es el de mayor cantidad de habitantes, donde se indica 2.676.

Barrios del distrito La Recoleta	Población
Ytay	2.676
San Jorge	4.569
Ycua Sati	7.057
Villa Morra	4.518
Recoleta	11.039

Barrios del distrito La Recoleta	Población
Tembetary	3.645
Nazareth	7.541
Terminal	4.302
San Pablo	22.430
Villa Aurelia	10.004
Hipodromo	8.285
Los Laureles	3.978
Mcal. Jose Felix Estigarribia	8.418
Luis Alberto de Herrera	5.588
Santa Maria	4.611
San Cristobal	s/d

Tabla 3 - Población en los barrios del distrito La Recoleta
Fuente: https://www.asuncion.gov.py/catastro/#

El barrio Los Laureles es donde se encuentra ubicado el inmueble para el desarrollo del Proyecto, al norte limita con el Barrio Mcal. José Feliz Estigarribia cuya divisoria es la calle Isaac Kostianovsky, al sur se encuentra el Barrio Hipódromo el cual lo separa la Avda. Eusebio Ayala, al este el Barrio Villa Aurelia cuya divisoria es la Avda. R.I.18 Pitiantuta y al oeste separado por la Avenida Rca. Argentina linda con los barrios Tembetary y Recoleta.

En cuanto al porcentaje de cobertura de servicios, se tiene cuanto sigue:

- El 95 % de las viviendas poseen energía eléctrica.
- El 90 % de las viviendas poseen agua corriente.
- El 89 % de las viviendas poseen el servicio de recolección de basura.
- El 62 % de las viviendas poseen red telefónica.

En el Barrio los Laureles predomina residencias de clase media alta, cuenta con 57 manzanas, las vías de acceso a este barrio son al sur por la Avda. Eusebio Ayala, al norte por la calle Isaac Kostianovsky, al oeste la Avda. Rca. Argentina y al este la Avda. R.I. 18 Pitiantuta. En el barrio predomina las calles empedrado, presentando únicamente 17 calles en estado asfaltico.

El barrio cuenta con dos institutos de enseñanza y una escuela y colegio llamado Cap. Pedo Juan Caballero, además de comercios y cuatro plazas. Este barrio se encuentra bajo jurisdicción de la Comisaria Nº11 ubicada en la calle R.I.5 Gral. Díaz, próxima al Departamento de Identificaciones.

6. MARCO LEGAL AMBIENTAL

Los instrumentos legales más importantes con relación al estudio elaborado son los siguientes:

- Constitución Nacional;
- Ley N°422 /73 – Forestal;
- Ley N°836/80 - Código Sanitario, del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social;
- Ley N°1183/85 – Código Civil;
- Decreto N°14.390/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo;
- Ley N°294/93 "de Evaluación de Impacto Ambiental" – EIA y sus decretos reglamentario y modificatorio 453/13 y 954/13;
- Ley N°716/96 de Penalización de Delitos Ecológicos;
- Ley N°1160/97 – El Código Penal;
- Ley Nº1100/97 de Polución Sonora;
- Ley N°1.561/00 que crea el "Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente" (Artículos 3°, 4°, 5° y 6° derogados por Ley N° 6123/18);
- Decreto N°10579 que Reglamenta la Ley N°1561/00;
- Ley Nº1614/00 del Marco Regulatorio y tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley del ERSSAN;
- La Política Ambiental Nacional – PAN;
- Ley Nº3239/07 de los Recursos Hídricos en el Paraguay - Por la cual se establece las normativas para la Gestión de los recursos hídricos del Paraguay;
- Ley N°3952/09 de Desagüe Pluvial;
- Ley Nº3956/09 - Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay;
- Ley Orgánica Municipal N°3966/10;
- Decreto Nº9824/12 Por el cual se reglamenta la Ley Nº4241/10;
- Ley N°2862/13 Que modifica y amplia la Ley N°426/94 "Que establece la carta orgánica del gobierno departamental"
- Ley N°5211/14 de Calidad del Aire;
- Ley N°6123/18 "Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible"
- Decreto N°453/13 – Por el Cual se Reglamenta la Ley N°294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Modificación Decreto N°954/13;
- Decreto N°7391/2017 que reglamenta Ley N°3956/2009. Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay;

- Resolución S.G. Nº750/02 del MSPBS por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos biológicos – infecciosos, industriales y afines.
- Resoluciones de la SEAM/ MADES, como ser:
  - Resolución Nº750/02. Por la cual se aprueba el Reglamento referente al Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos Peligrosos Biológicos – Infecciosos, Industriales y Afines;
  - Resolución SEAM 222/05. Por la cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional;
  - Resolución SEAM 2194/07. Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el certificado de disponibilidad de recursos hídricos, y los procedimientos para su implementación;
- Ordenanzas Municipales que guardan relación con el Proyecto.

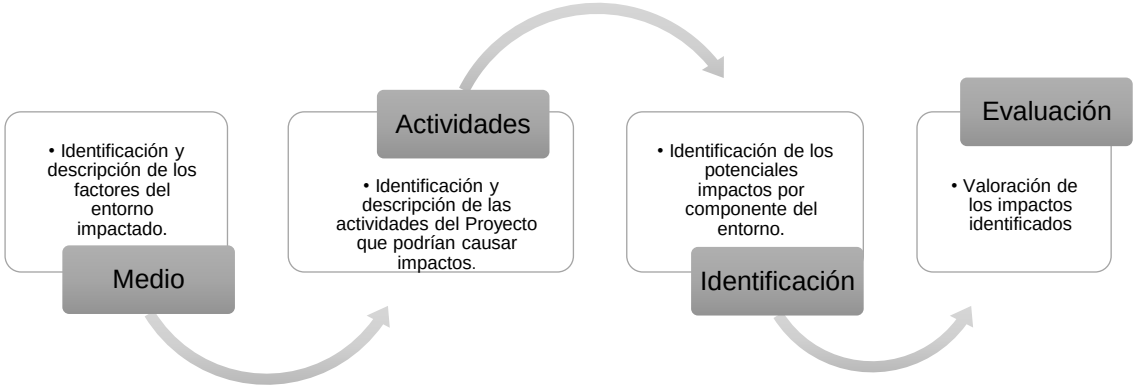
Además, se cuentan con Convenios; Acuerdos y Tratados Internacionales ratificados por la República del Paraguay.

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

7.1. Consideraciones y Criterios Preliminares

Se presenta en este apartado la identificación de los principales impactos ambientales y sociales que podrían presentarse a partir de la ejecución del Proyecto para las diferentes actividades vinculadas a cada etapa del proyecto. La identificación y valoración de los potenciales riesgos e impactos sobre los factores del medio físico, biótico y social permite conocer cuáles son los efectos que tiene el proyecto sobre dichos factores y proponer, consecuentemente, medidas adecuadas de prevención, mitigación, control y/o compensación según corresponda.

Para la identificación y evaluación de los riesgos e impactos, se ha implementado el siguiente proceso:



La identificación de las principales actividades por etapa (Inicial, construcción, puesta a punto para el funcionamiento) del Proyecto a ser ejecutadas, para la construcción del edificio para departamentos ¨Los Laureles¨, se desglosan principalmente del capítulo de descripción general del Proyecto. Esta identificación es necesaria para para establecer la vinculación con los potenciales impactos a ser generados por el Proyecto, a consecuencia de la ejecución de dichas actividades. Así también es necesaria para lograr una evaluación lo más certera posible de los impactos potenciales.

ETAPA	ACTIVIDADES	SUB ACTIVIDADES
Inicial	Diseño y planificación	• Elaboración del anteproyecto y Proyecto Ejecutivo final. • Proceso de licenciamiento ambiental. • Aprobaciones de permisos y documentaciones varias.
Construcción	Movilización de obra	• Instalación de obrador y depósito de materiales en el sitio. • Traslado de personal, equipos, materiales, otros al sitio de obra.
	Movimiento de suelo	• Limpieza y extracción de malezas. • Demolición y remoción de estructuras existentes. • Despeje del terreno. • Nivelación del suelo.
	Construcción de componentes del Proyecto.	• Edificio para departamentos, estacionamiento, • Sistema de captación de efluentes cloacales. • Sistema de protección contra incendios.
	Obras complementarias.	• Equipamiento y montaje, señalización y paisajismo.
	Gestión de residuos	• Manejo de residuos sólidos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas.
Funcionamiento	Comercialización de departamentos.	• Gestión comercial y transferencias de unidades.
	Mantenimiento general de las instalaciones comunes.	• Actividades de mantenimiento general como limpieza de espacios comunes, jardinería, funcionamiento del ascensor, control de plagas, mantenimiento de infraestructura, otros.
	Gestión de residuos.	• Manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos resultantes el funcionamiento del edificio.

Tabla 4 - Identificación de potenciales impactos ambientales y sociales y sus potenciales causas.

A partir de lo mencionado, se clasifican los impactos por medio afectado y se describe brevemente cada uno de ellos en la tabla presentada a continuación.

MEDIO	RECURSO	POTENCIALES RIESGOS E IMPACTOS	POTENCIALES CAUSAS
Físico	Suelo	(-) Riesgo de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo. (-) Cambio en el uso del suelo. (-) Riesgo de compactación del Suelo.	La propiedad donde se pretende implementar el Proyecto, fue adquirida por los desarrolladores. Esta propiedad cuenta actualmente con infraestructura física la cual estaba destinada para uso residencial, por lo que el sitio cuenta con características de sitio alterado e intervenido antrópicamente. Gran parte de la propiedad y por ende del suelo, cuenta con infraestructura física implantada que deberá ser demolida y removida. Al respecto, se menciona que el terreno en cuestión tiene aproximadamente 900 m2, y la superficie construida a demoler tiene alrededor de 425 m2. La superficie construida está compuesta por: edificaciones, cocheras, piscina, quincho.

MEDIO	RECURSO	POTENCIALES RIESGOS E IMPACTOS	POTENCIALES CAUSAS
			 Las características del sitio y de su entorno inmediato, fueron descritas en apartados anteriores de este documento, y por lo descrito se considera que estos impactos si bien existe una probabilidad de que se generen, la intensidad y magnitud serán más bien bajas. El suelo en cuanto a su calidad podrá verse afectado por posibles derrames de sustancias peligrosas y contaminantes durante las actividades constructivas (despeje del terreno, excavaciones, nivelación, etc.). En cuanto al uso que se dará a la nueva infraestructura a instalar, es también del tipo residencial, pero albergará un número mayor de habitantes por la característica de verticalidad. Por el movimiento de suelo y utilización de maquinarias y equipos, es probable la ocurrencia de compactación del suelo.
	Agua	(-) Riesgo de alteración de los sistemas de escorrentías y drenajes pluviales. (-) Riesgo de alteración de la calidad y/o contaminación de las aguas subterráneas.	Se consideran potenciales impactos a la alteración de los sistemas de escorrentías y drenajes pluviales a causa del cambio en el uso del suelo que traerá la implementación del proyecto, asimismo, se llevarán a cabo actividades de nivelación del terreno que también podrá alterar los drenajes pluviales. El riesgo de alteración de la calidad y/o contaminación de las aguas subterráneas es considerado bajo para el proyecto de referencia, considerando principalmente que, según los

MEDIO	RECURSO	POTENCIALES RIESGOS E IMPACTOS	POTENCIALES CAUSAS
			resultados del estudio geotécnico, no fue detectada la presencia del nivel freático en las 4 perforaciones realizadas de 15 metros de profundidad. De igual forma, es considerado el riesgo y podría darse a causa de un mal manejo en la captación y disposición final de aguas residuales generadas en la etapa constructiva, que está relacionada principalmente al uso de sanitarios por parte del personal de obras y el efluente resultante del lavado de equipos y otros. Al respecto, cabe resaltar que como ya ha sido mencionado, en la propiedad a ser intervenida, existe infraestructura física ya instalada que probablemente será aprovechada por el personal para obrador, depósito y sanitario; por otro lado, también existe un sistema de captación cloacal y vertimiento a la red cloacal de la zona. Otro factor que podría contribuir a la contaminación de aguas subterráneas, es el mal manejo de los residuos sólidos generados durante la etapa constructiva principalmente.
	Aire	(-) Riesgo de contaminación y/o alteración de la calidad del aire (polvos, partículas, gases - principalmente CO_2 y olores). (-) Incremento de niveles de ruidos y generación de vibraciones.	La generación de estos potenciales impactos se prevé se den principalmente en la etapa de construcción del Proyecto, con la ejecución de las actividades constructivas como demolición, remoción, limpieza, despeje y nivelación del terreno, carga y descarga de materiales, equipos, maquinarias; manejo de equipos, vehículos y maquinarias; construcción civil de los componentes del Proyecto; en donde, además, la intensidad de los mismos será mayor. Una de las principales causas en la generación de olores, es el mal manejo o gestión de los residuos sólidos generados, así como de los efluentes, que a su vez puede acarrear otros impactos como la aparición alimañas.

MEDIO	RECURSO	POTENCIALES RIESGOS E IMPACTOS	POTENCIALES CAUSAS
	Paisaje	(-/+) Cambio del paisaje y/o alteración visual del entorno.	Para la etapa constructiva, se cataloga este impacto como negativo considerando la alteración visual del entorno que trae consigo la ejecución de actividades constructivas, como acumulación de materiales y escombros, presencia de obreros, generación de polvos, entrada y salida constante de vehículos y maquinarias de gran porte, entre otros. Para la etapa de funcionamiento del Proyecto, se cataloga a este impacto como positivo, ya que el diseño arquitectónico del edificio de departamentos se integrará a la zona residencial del área y traerá consigo un aumento en el valor de las propiedades circundantes. Es importante destacar que en el entorno inmediato del sitio donde se implantará el Proyecto, existen actualmente otros edificios de departamentos en funcionamiento, la zona es del tipo residencial, pero se encuentra muy próxima a la avenida Eusebio Ayala (a 200 metros aproximadamente) por lo que también, se visualiza gran actividad comercial en los alrededores.
Biótico	Fauna	(-) Dispersión de especies.	Entre las especies que pudieran habitar y/o merodear el área de implantación del Proyecto (área de influencia directa e inmediaciones), se encuentran especialmente aves, animales del tipo doméstico y roedores. Esto considerando que el área de influencia del Proyecto es una zona altamente residencial e intervenida. De igual forma se considera entre los potenciales impactos la dispersión de especies, las cuales se desplazarán hacia otros sectores en busca de un entorno más favorable.
	Flora	(-) Remoción y/o afectación de vegetación existente.	El impacto identificado como negativo será a consecuencia de la limpieza y despeje del sitio para dar inicio a las construcciones civiles de los componentes del Proyecto. Cabe mencionar que

<table>
<tr><th>MEDIO</th><th>RECURSO</th><th>POTENCIALES RIESGOS E IMPACTOS</th><th>POTENCIALES CAUSAS</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
en las condiciones que actualmente se encuentra la propiedad, solo se identifica vegetación del tipo herbácea a nivel del suelo, ornamentales y malezas.

Fotos del sitio tomadas el día del relevamiento, donde se aprecia el tipo de vegetación existente.

Con respecto a especies arbóreas existentes dentro de la propiedad, se presenta a continuación, la siguiente información:

<table>
<tr><th>ESPECIE</th><th>DIÁMETRO DE TRONCO (CM)</th><th>CANTIDAD</th></tr>
<tr><td>Mango</td><td>60 y 70</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Lapacho</td><td>15</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Níspero</td><td>30</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Guatambu</td><td>--</td><td>1</td></tr>
</table>

Así también, se encuentran especies de palmera imperial y real, de dos unidades cada especie.

Estas especies arbóreas, serán removidas como parte de las actividades de demolición y despeje del terreno. La solicitud de permiso de demolición y especificación de todo lo que se deberá demoler y extraer ya fue presentado al Municipio para su correspondiente aprobación.
</td></tr>
</table>

MEDIO	RECURSO	POTENCIALES RIESGOS E IMPACTOS	POTENCIALES CAUSAS
Social	Salud y Seguridad	(-) Molestias visuales y/o sonoras; respiratorias y otros a la salud de la población aledaña y operarios. (-) Riesgo de accidentes de operarios y terceros.	La generación de estos potenciales impactos se prevé se den principalmente en la etapa de construcción del Proyecto, con la ejecución de las actividades constructivas como demolición, remoción, limpieza, despeje y nivelación del terreno; carga y descarga de materiales, equipos, maquinarias; manejo de equipos, vehículos y maquinarias; construcción civil de los componentes del Proyecto; entre otras actividades que traen consigo consecuencias como generación de polvos, ruidos, vibraciones, aumento del movimiento usual en la zona, entre otros. Lo mencionado anteriormente también podría generarse por una mala gestión de los residuos sólidos y efluentes. Estos impactos adquieren mayor importancia y relevancia considerando que la zona a ser intervenida es mayormente residencial.
	Infraestructura	(+) Incentivo al incremento del valor inmobiliario en la zona. (+) Aumento en el requerimiento de suministro de servicios básicos	Al ser proyectado un edificio para departamentos, con un diseño moderno y amplio, se supone que éste complementará y aportará a un incremento del valor inmobiliario en la zona. Por otro lado, también aumentará la demanda en el suministro de servicios básicos.
	Socio-económico	(+) Contribución a la dinámica social, económica y de movilidad actual. (+) Generación de fuentes de trabajo (permanentes y temporales). (+) Efectos multiplicadores en la cadena de bienes y	Los centros de las ciudades están en un proceso de transición de construcción horizontal a la vertical, obedeciendo a una dinámica social, económica y de movilidad. Asunción y gran asunción no se encuentran exentas de esta situación, esto se debe principalmente a que los terrenos se volvieron caros y la adquisición de una casa propia, que se encuentre accesible en cuanto a movilidad y distancia, se vuelve cada vez más difícil, por lo que redensificarlos es una necesidad.

MEDIO	RECURSO	POTENCIALES RIESGOS E IMPACTOS	POTENCIALES CAUSAS
		servicios del área de influencia. (+) Aumento de recaudaciones de Municipios (por pago de impuestos, otros).	Impactos positivos a consecuencia de la contratación de personal y compra de insumos y materiales para la ejecución del Proyecto. Así también, el municipio se verá beneficiado al aumentar las recaudaciones considerando que, por ejemplo, el monto a pagar por impuesto se calcula en base a los metros cuadrados construidos por unidad de departamento, entre otros aspectos.

Tabla 5 - Identificación de potenciales impactos ambientales y sociales y sus potenciales causas.

*Los impactos destacados con (-) corresponden a impactos catalogados como negativos y los impactos destacados con (+) corresponden a los catalogados como positivos.

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

8.1. Introducción

El Plan de Gestión Ambiental del Proyecto consiste en la implementación de Programas de Prevención y Mitigación (PPM) que fueron elaborados a fin de proponer ciertas medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los potenciales impactos ambientales y sociales que han sido identificados como negativos y que serían generados a partir de la implementación de las actividades del Proyecto para sus diferentes etapas (diseño, construcción y puesta a punto para el funcionamiento). Asimismo, las medidas propuestas también tienen como finalidad potenciar aquellos impactos identificados como positivos.

Como ha sido mencionado, el Plan se compone por diferentes Programas de Prevención y Mitigación, los cuales son agrupados según las diferentes etapas del Proyecto (diseño, construcción y puesta a punto para el funcionamiento). Cada Programa que forma parte del Plan, se compone de los siguientes ítems:

- Propuesta de medidas de prevención y/o minimización de impactos,
- Monitoreo del cumplimiento de las medidas propuestas,
- Responsables del cumplimiento,
- Cronograma de la implementación de las medidas.

8.2. Programas de Prevención y Mitigación (PPM)

En este apartado se describirán las medidas y acciones destinadas a ser aplicadas a fin de manejar adecuadamente los riesgos y/o la ocurrencia indefectible de ciertos impactos ambientales y sociales negativos concretos.

Para ello, se han elaborado unos Programas de Prevención y Mitigación (PPM) que consisten en la descripción de las medidas propuestas para prevenir y/o mitigar los impactos ambientales y sociales en las distintas etapas que conforman al Proyecto y que han sido identificados en el capítulo correspondiente a la Identificación de Impactos

8.2.1. PPM a desarrollar para la etapa de Construcción

8.2.1.1. PPM – PROGRAMA DE DEMOLICIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS RESULTANTES

Descripción

Este programa se elabora específicamente para proponer medidas que aseguren una gestión correcta de las actividades relacionadas con la demolición y remoción de infraestructura física existente en la propiedad a ser intervenida, considerando la envergadura de la infraestructura a demoler. Asimismo, propone medidas de gestión para los residuos resultantes del proceso de demolición y remoción de infraestructura.

Medidas a implementar

- Se propone que, durante las actividades de demolición y remoción de estructuras, se cuente con un profesional especializado, que pueda brindar las indicaciones y capacitación necesaria al personal que operará en conjunto para la realización de esta tarea, de manera a asegurar un manejo correcto de las actividades previstas y también de los residuos a ser generados (incluyendo la segregación de los mismos según sus características y usos).
- Las actividades de demolición y remoción pueden generar bastantes ruidos, vibraciones, polvos, entre otros, deberán ser implementadas en horarios acordes, brindando tiempos de descanso tanto al personal como a la población aledaña. Se deberán implementar las medidas necesarias indicadas en todos los programas del PGA, de manera a contrarrestar los posibles impactos a ser generados.
- Antes de iniciar las actividades de demolición y remoción de estructuras se deberá prever la cantidad y las características de los residuos que se van a generar a fin de implementar acciones adecuadas para el manejo de cada tipo de residuo generado.
- Se propone que el acopio temporal de los residuos de demolición generados, se realice en contenedores especiales y que se determine un área de acopio donde se establezcan dichos contenedores.
- En general, se deberá calcular la cantidad de contenedores necesarios para el acopio temporal de los residuos de demolición y de ser posible, realizar una segregación de los mismos según sus características (peligrosos o no peligrosos) y según sus posibles usos como ser: aquellos que serán reutilizados en la obra, aquellos que podrían ser de interés para un tercero con potencial para su aprovechamiento, aquellos no reaprovecharles que deberán ser destinados a una disposición final adecuada.

- Los residuos del tipo reutilizables y reaprovecharles, no deberán estar mezclados con materia orgánica ni con sustancias peligrosas, entre otros.
- El área de acopio deberá contar con elementos de delimitación, demarcación y protección contra procesos erosivos como lluvia y viento, evitando así el arrastre de material. Esta área de acopio, tampoco debería obstaculizar el paso peatonal y vehicular y preferentemente, no deberá establecerse en un área pública (al menos no por más de 24 hs).
- También se deberá calcular la frecuencia de retiro y transporte de los residuos acopiados temporalmente, con la finalidad de no sobrepasar la capacidad de almacenamiento y/o volumen del área de acopio.
- Se deberá llevar un registro en una planilla de la cantidad de residuos de demolición destinados según su uso y/o disposición final, y la frecuencia de retiro de los diferentes tipos de residuos generados.

Monitoreo de las medidas

Para el monitoreo del cumplimiento de las medidas establecidas en este programa se deberá implementar lo siguiente:

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
PPM – PROGRAMA DE DEMOLICIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS RESULTANTES		
Verificar la asignación de un profesional especializado en demolición y remoción de estructuras, por el tiempo que dure dicha actividad.	Profesional especializado asignado a las tareas de demolición y remoción. Ficha de incorporación a la nómina de profesionales y/o IPS.	Asignación del personal previo al inicio de las actividades. Control de asistencia diaria del personal.
Verificar la realización de capacitaciones en demolición y remoción de estructuras y gestión de residuos al personal que ejecutará las actividades previstas.	Registro y fotografías de las capacitaciones realizadas.	Una capacitación previa al inicio de las actividades. Inducciones periódicas en el caso de ser necesario.
Verificar el establecimiento del área de acopio temporal delimitada, demarcada y con la protección correspondiente.	Área de acopio temporal establecida en base a las especificaciones.	Semanal, mientras duren las actividades de demolición.

Verificar que la cantidad y capacidad de los contenedores para acopio de los diferentes residuos sea la apropiada.	Existencia de contenedores en cantidad y capacidad requerida.	Revisión semanal.
Verificar que se realice la segregación de los residuos de demolición según sus características y usos.	Residuos de demolición segregados y acopiados correctamente.	Diariamente, mientras duren las actividades de demolición.
Verificar que se lleve un registro de la cantidad de residuos de demolición generados, y destinados según su uso y/o disposición final.	Planillas con registros de residuos generados y destinados según su uso.	Semanal.

Responsable del cumplimiento

El Proponente del Proyecto, es el responsable de cumplir con las medidas establecidas en este Programa, pudiendo derivar la ejecución de las medidas a la empresa Contratista.

Cronograma de implementación

Estas medidas deberán ser implementadas previo al inicio y durante la ejecución de las actividades de demolición y remoción de estructuras.

8.2.1.2. PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO FÍSICO

Este Programa consiste en el conjunto de medidas cuyo objetivo es prevenir y/o mitigar los impactos producidos por las actividades del Proyecto al medio físico: el suelo, agua, aire y el paisaje.

Medidas a implementar

Suelo

- Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales, equipos, maquinarias, herramientas, residuos generados de las actividades constructivas, entre otras.
- Para el transporte de materiales y equipos y movimiento de maquinarias y equipos, se recomienda utilizar los caminos existentes para evitar o reducir los procesos de compactación, erosión y contaminación de suelo.
- Se prevendrá los derrames de sustancias tales como combustibles, aceites, grasas, pinturas, aguas cloacales y otras, adoptando los métodos de buenas prácticas operativas pertinentes y las medidas de refuerzo y contención en relación a contenedores, tanques, recipientes u otros donde se encontraren alojados.
- A fin de evitar la contaminación de los suelos por derrames accidentales de sustancias contaminantes, se deberá impermeabilizar la superficie del mismo en los

sitios de estacionamientos, depósitos temporales de maquinarias y/o materiales, sitios donde se manipularán sustancias, etc.

- Se deberá prevenir el derrame de combustibles, aceites o grasas durante las horas laborales mediante el mantenimiento preventivo adecuado de los vehículos y/o maquinarias en utilización.
- En caso que ocurriera derrame o vertido accidental de cualquier líquido contaminante o desecho contaminado sobre el suelo, se deberán tomar medidas para contener o eliminar los daños, según su extensión y/o gravedad.
- Planificar un ordenamiento en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, tales como manejo (acopio, depósito, carga/descarga) de materiales e insumos, disposición de residuos, zonas de sanitarios, zonas descanso del personal de la obra, entre otras, con el fin de alterar la menor superficie posible. Todas estas áreas deberán estar señalizadas.
- Se deberá evitar la disposición de residuos sólidos sobre los suelos, de manera a evitar la contaminación de los mismos por sustancias químicas u orgánicas, reduciendo la capacidad de recuperación y uso del suelo. Se deberán utilizar contenedores apropiados según el tipo de residuo y contar con un plan de disposición final seguro. La gestión que deberá darse a los residuos generados en la obra se detalla mejor en el Programa de Manejo de Desechos Sólidos, Efluentes y Emisiones.
- Limpieza y mantenimiento adecuado y periódico de las instalaciones.
- Prever y determinar con anticipación el área de disposición de residuos de construcción de modo a evitar un esparcimiento de los mismos y evitar molestias u obstrucciones en el sitio, principalmente a la circulación peatonal y vehicular de la zona. Sobre esta medida, se deberá asegurar la libre circulación peatonal tanto en veredas, así como vehicular en calles aledañas a la zona de obras.
- Proteger las paredes de la excavación donde sea necesario.
- En el caso de ser necesario, implementar sanitarios portátiles con sistemas apropiados de almacenamiento de aguas residuales para su posterior retiro y disposición final.
- Priorizar la reutilización de las tierras extraídas durante la excavación.
- Los suelos provenientes de excavaciones se deben mantener encajonados y tapados hasta su reutilización o retiro de la obra.

Agua

- Se prohibirá la descarga directa e indirecta (vertido en canalizaciones que puedan desplazarse hasta cuerpos de agua) en cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos) de todo tipo de productos químicos, combustibles, aceites, aguas residuales, pinturas, lodos u otros desechos. Todos estos deberán contar con mecanismos seguros de disposición, ya sea tanques de almacenamiento y traslado a otros sitios, pozos sépticos u otros.

- Los sanitarios, cocina y otros donde se generen efluentes, deberán contar con sistemas apropiados de almacenamiento de aguas residuales y/o canalización adecuada y vertimiento a la red cloacal. En el caso de que se imposibilite la utilización de baños existentes en la propiedad o sean requeridos mayor cantidad, se deberá implementar el uso de sanitarios portátiles que aseguren sistemas apropiados de almacenamiento de aguas residuales y posterior retiro y disposición final.
- Los cambios de aceite, carga de combustible, entre otras sustancias de las maquinarias, vehículos y equipos utilizados en las actividades de la etapa constructiva del Proyecto, así como también, los sitios de disposición temporal de residuos sólidos, deberán efectuarse en lugares preestablecidos con suelos impermeables y utilizando por debajo recipientes que contengan las sustancias en caso de derrames, evitando así riesgos de arrastres y/o infiltraciones provocando la contaminación del agua.
- Se deberá definir e implementar medidas de control de erosión para evitar el arrastre de sedimentos u otros.

Aire

- Mantener los suelos en condiciones húmedas mediante aspersión de agua, según sea necesario, especialmente en caso de trabajar en suelos muy sueltos, tendientes a desprender gran cantidad de polvo durante el tránsito de vehículos y/o maquinarias, en general, durante los trabajos constructivos.
- Contar con depósitos estancos para la acumulación de materiales de construcción o de insumos que generen polvos, a fin de evitar su dispersión en las zonas de trabajo. En caso de no contarse con depósitos estancos de materiales pulverulentos, se puede recurrir a cubrirlos adecuadamente con materiales tipo lona.
- Prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material líquido o sólido para su eliminación como desecho, lo que además de proteger la calidad del aire evita en muchos casos la destrucción innecesaria de vegetación.
- Utilizar cobertura con lona durante el transporte de materiales de construcción pulverulentos. El objetivo es evitar la generación de polvo y el derrame de sobrantes durante el transporte de los materiales.
- Implementar las medidas estipuladas en el Programa de Manejo y Disposición de Residuos generados, con la finalidad de evitar la descomposición de los mismos y la generación de malos olores, así como también la presencia de alimañas.
- Realizar mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos y durante la etapa de operación de los mismos, a fin de regular picos y bombas inyectoras y contribuir lo mínimo posible a la polución del aire.

- Practicar el uso eficiente de los vehículos y/o maquinarias, evitando dejarlos funcionando sin necesidad y controlar la velocidad de tránsito de los vehículos y/o maquinarias en sitios de suelos muy secos.
- Considerando que la zona donde se implantará el proyecto es mayormente residencial se deberá mantener los ruidos dentro de los parámetros permisibles establecidos en la legislación en las inmediaciones del sitio (Ley N° 1100/97). Asegurar que el rango horario donde se realicen los trabajos constructivos que generen mayor ruido y vibraciones estén dentro del horario laboral y fuera de los horarios de descanso.
- Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipos ociosos en funcionamiento. En ningún caso deberán estar en funcionamiento entre las 21 horas hasta las 6 de la mañana.
- Realizar mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos, para detección y reparación de posibles fallas que podrían resultar en una generación de ruidos por encima de los límites establecidos. Se deberá prohibir la utilización de vehículos que provoquen ruidos debido a ajustes defectuosos o desgaste del motor, frenos, carrocerías, rodajes u otras partes del mismo, carga imperfectamente distribuida o mal asegurada y que circulen con bandas de rodamiento inapropiadas.

Paisaje

- Planificar un ordenamiento en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, tales como manejo (acopio, depósito, carga/descarga) de materiales e insumos, disposición de residuos, zonas de sanitarios, zonas descanso del personal de la obra, entre otras, con el fin de alterar la menor superficie posible. Todas estas áreas deberán estar señalizadas. Siempre que sea posible, utilizar la infraestructura existente en la propiedad para evitar nuevas alteraciones y en ningún caso, interferir la circulación vehicular y peatonal en las inmediaciones del sitio de obra.

Monitoreo de las medidas

Para el monitoreo del cumplimiento de las medidas establecidas en este programa se deberá implementar lo siguiente:

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO FÍSICO		
SUELO		

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Verificar que se proteja las paredes de la excavación donde sea necesario.	Protección de las paredes instaladas.	Durante las excavaciones.
Verificar la utilización de caminos existentes dentro del sitio de obra para el movimiento de maquinarias y equipos.	Caminos existentes utilizados para el transporte.	Diaria.
Verificar que los suelos provenientes de excavaciones sean encajonados y tapados hasta su reutilización o retiro.	Suelos encajonados y tapados.	Cada vez que se realiza una excavación.
Verificar que se acumulen los restos provenientes de la limpieza en áreas no sujetas a erosión.	Materiales acopiados en sitios destinados para ese fin.	Durante la ejecución de las obras.
Verificar que el suelo que pueda ser aprovechado desde el punto de vista técnico sea acopiado en las zonas destinadas para ese fin.	Suelos acopiados en sitios destinados para ese fin.	Durante las actividades.
Verificar que se impermeabilice el suelo donde se manipularán sustancias o donde se estacionarán vehículos, maquinarias y/o equipos.	Suelos impermeabilizados en zonas específicas para actividades específicas.	Durante las actividades constructivas.
Verificar la utilización de baños portátiles en caso de no contar con las instalaciones acordes.	Baños portátiles colocados e instalados.	Durante las actividades constructivas.
AGUA		
Verificar que no se realicen vertidos de aguas residuales, productos químicos, aceites, pinturas u otros.	Registro de destino de aguas residuales, productos químicos, aceites, pinturas u otros, comparando los volúmenes generados con tratados y dispuestos.	Diariamente.

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
AIRE		
Verificar que se mantenga el suelo en condiciones húmedas.	Suelo humedecido en zonas en las que puede dispersarse el polvo.	Semanalmente.
Verificar que se mantenga la cobertura del suelo.	Suelo cubierto en zonas en las que puede dispersarse el polvo.	Semanalmente.
Verificar que no se realice ningún tipo de quema.	Ausencia de quema en los registros y libros de obra.	Diariamente.
Verificar que los ruidos no sobrepasen los máximos permitidos por la legislación.	Niveles de ruidos registrados en el decibelímetro.	Diario.
Verificar que se realicen mantenimientos preventivos de vehículos, maquinarías y equipos utilizados en la obra.	Comprobantes de la realización de mantenimientos (facturas, planillas de registros, otros).	Al iniciar las actividades de obra.
Verificar que se respeten los horarios de descanso.	Registro de horarios de uso de los vehículos.	Diariamente.
PAISAJE		
Verificar el ordenamiento de la zona de obras, estableciendo áreas para cada actividad (acopio temporal de materiales, vehículos, maquinarias, acopio temporal de residuos, zona de sanitarios y campamento, otros.)	Zona de obra ordenada y señalizada.	Diaria, durante la ejecución de las obras.

Responsable del cumplimiento

El Proponente del Proyecto, es el responsable de cumplir con las medidas establecidas en este Programa, pudiendo derivar la ejecución de las medidas a la empresa Contratista.

Cronograma de implementación

Estas medidas deberán ser implementadas desde las actividades previas al inicio de la obra en sí, y durante las actividades constructivas.

8.2.1.3. PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO BIÓTICO

Este Programa consiste en el conjunto de medidas cuyo objetivo preservar y salvaguardar las especies y ejemplares de fauna y flora que se encuentran en el área de implementación del Proyecto.

Medidas a implementar

- Prohibir la quema como método de eliminación de todo tipo de desechos, ya sea del desmonte, de las obras en sí mismas, etc. Así como también del encendido de fogatas en los sitios de obras.
- Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales, equipos, maquinarias, herramientas, residuos generados de las actividades constructivas, entre otras.

Fauna

Es importante mencionar, que según el relevamiento previo realizado en la propiedad donde será implantado el Proyecto, no se ha identificado indicios de que exista presencia de especies de fauna, que se supone sean principalmente del tipo doméstico (gatos, perros), roedores y aves. De igual forma, se proponen las siguientes medidas:

- Antes del inicio de las actividades previas a las obras, se sugiere llevar a cabo un relevamiento rápido de la propiedad con la finalidad de identificar la existencia de madrigueras, nidos, u otros que pudieren ser afectados con las actividades de limpieza, despeje y preparación del terreno; y de ser posible, protegerlos y reubicarlos en otro sitio.
- Mantener bajas velocidades en el manejo de maquinarias y vehículos utilizados en la obra, que aseguren una respuesta o acción rápida ante posibles atropellamientos y/o afectación a especies.
- Realizar mantenimientos periódicos de los vehículos utilizados para el traslado de los equipos y materiales, así como de las maquinarias utilizadas, lo que ayudará a disminuir la probabilidad de desperfectos y generación de ruidos y vibraciones innecesarios.

Flora

En el sitio se identifica vegetación del tipo herbácea, ornamental y malezas al nivel del suelo, y algunos ejemplares arbóreos que serán removidos durante las actividades de demolición y despeje del terreno, tal como fue descrito en la tabla de descripción de impactos. Al respecto se presentan las medidas principalmente del tipo compensatorias por la remoción de los ejemplares arbóreos.

- Se deberá reponer en cantidades y especies establecidas en la normativa tanto municipal como del MADES, por cada unidad arbórea extraída. Al respecto, se ha ingresado la solicitud de autorización al municipio de las tareas de demolición, donde

también se especifican las especies, diámetros y cantidades de ejemplares arbóreos que serán removidos. Es probable que el municipio establezca, como respuesta a dicha solicitud, los lineamientos para compensar la pérdida de las especies arbóreas. De igual forma, se recalca la obligación de cumplir con lo establecido en las normativas referentes a extracción de especies arbóreas y las compensaciones.

- Los plantines a ser incorporados como medida de compensación podrán ser incluidos como parte del Proyecto de Paisajismo del Edificio de Departamentos y/o, en el caso de presentarse alguna dificultad, también podrán ser ubicados en alguna plaza pública cercana al sitio del Proyecto, lo cual deberá ser propuesto al municipio para su previa autorización.
- Se deberá cuidar (riego constante, adición de nutrientes, control de posibles plagas) y proteger (cercado y señalización) los plantines para asegurar el crecimiento por lo menos, durante el tiempo que dure la obra constructiva.

Monitoreo de las medidas

Para el monitoreo del cumplimiento de las medidas establecidas en este programa se deberá implementar lo siguiente:

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO BIOTICO		
FAUNA		
Verificar que se realice un relevamiento e identificación rápida de especies de fauna y/o madrigueras, nidos, otros, en la propiedad en cuestión.	Registro fotográfico.	Antes del inicio de las obras constructivas.
Verificar el mantenimiento de bajas velocidades en el manejo de maquinarias y vehículos utilizados en la obra, para asegurar una respuesta en tiempo ante posibles contingencias.	No registrar accidentes y/o contingencias.	Diariamente.
Verificar que se realice los mantenimientos preventivos a vehículos, maquinarias y equipos utilizados en obra.	Registros de mantenimiento.	Previo al inicio de las obras.
FLORA		

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Verificar que, en caso de remoción de algún ejemplar arbóreo, se deberá reponer en cantidad y especie de plantines, según los lineamientos establecidos en la legislación nacional municipal y en la del MADES.	Plantines repuestos en cantidad y especie, como parte del componente de paisajismo del Proyecto.	Durante las actividades constructivas.
Verificar el cuidado y protección de los plantines colocados.	Plantines protegidos con cercos y señalización y en crecimiento. Registro fotográfico de los plantines.	Durante las actividades constructivas.

Responsable del cumplimiento

El Proponente del Proyecto, es el responsable de cumplir con las medidas establecidas en el presente Programa.

Cronograma de implementación

Estas medidas deberán ser implementadas desde las actividades previas al inicio de la obra en sí, y durante las actividades constructivas.

8.2.1.4. PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y DE TERCEROS

A través de este Programa, se plantea una serie de medidas para salvaguardar la salud y seguridad de operarios y de terceros, que pudieran verse afectados con la ejecución de las actividades del Proyecto

Medidas generales a implementar

- Dotar al personal y/o operarios que trabajaran en las actividades constructivas con equipos de protección individual – EPIs acordes al trabajo que realizaran. Se considera mínimamente: zapatón, guantes especiales, lentes protectores, tapabocas, cascos, chalecos reflectivos, protectores auditivos. Para trabajos en altura, considerar la utilización de arnés de seguridad para trabajos en suspensión y dispositivos anti caídas.
- Los vehículos utilizados para el transporte de equipos y materiales, deberán contar al menos, con luces de retroceso en funcionamiento y, en caso de ser posible, con alarmas de retroceso.
- Mantener una velocidad prudencial de maniobra para la entrada y salida de vehículos y maquinarias, y de circulación.

- Señalizar los sitios de entrada y salida de vehículos y maquinarias de la zona de obras e informar sobre la circulación periódica de los mismos, para salvaguardar la ocurrencia de contingencias a terceros.
- Por ningún motivo se deberá obstaculizar las veredas y calles adyacentes al sitio de obras y se deberá asegurar el paso y circulación peatonal y vehicular. En el caso de que sea necesario la utilización de dichos espacios, los mismos deberán ser por un periodo breve (no mayor a 24 horas), deberán estar señalizados y deberán presentar alternativas señalizadas de circulación para ambos casos.
- Llevar a cabo mantenimientos periódicos de los vehículos, maquinarias y equipos utilizados, para evitar desperfectos que pudieren ocasionar riesgos a la salud y seguridad de operarios.
- Provisión y utilización de contenedores apropiados que faciliten el almacenamiento y la disposición de los residuos generados durante las actividades de ejecución del Proyecto; así como instrucción y supervisión periódicas sobre la disposición de residuos y efluentes y el orden y limpieza necesarios. Estos contenedores deberán ubicarse dentro del sitio de obras.
- Limpieza y mantenimiento adecuado y periódico de las instalaciones.
- Capacitar a operarios sobre las medidas de protección para la salud y seguridad a ser aplicadas en las actividades a realizar. Usar como referencia el Reglamento General Técnico de Seguridad Higiene y Medicina en el Trabajo (Decreto Nº 14.390/92).
- Ubicar en al menos dos sitios visibles, una lista con números de teléfono de entidades que pudieren ser necesarias a la hora de ocurrencia de accidentes, como ser policía, ambulancia, centro médico más cercano, bomberos voluntarios, entre otros.
- Contar con la cantidad necesaria de extintores en vehículos, maquinarias y en las instalaciones del obrador/campamento.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios el cual contenga mínimamente: jabón yodado, alcohol, agua oxigenada, algodón, gasa, apósito para ojos, adhesivo, vendas, guantes de látex, termómetro, antiinflamatorios, entre otros. Considerar un botiquín de primeros auxilios por cada 10 personales de obra.
- Establecer un área acorde para el descanso y resguardo de climas extremos como altas o bajas temperaturas para el personal de obra. Así como también poner a disposición sanitarios con duchas en buen estado.

Monitoreo de las medidas

Para el monitoreo del cumplimiento de las medidas establecidas en este programa se deberá implementar lo siguiente:

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y DE TERCEROS		
Verificar la provisión por parte de la empresa constructora, desarrollista y/o proponente del Proyecto, de equipos de protección individual para cada personal acordes al tipo de actividad a desarrollar.	Registro de recepción de EPI's por el personal de obra.	Previo al inicio de obras.
Verificar el uso obligatorio de los equipos de protección personal por parte de los operarios.	Registro fotográfico del uso de EPI's por parte de los operarios.	Diaria.
Verificar que los vehículos cuenten con al menos luces de retroceso funcionando.	Luces de retroceso en funcionamiento.	Diaria.
Verificar mantenimientos periódicos de los vehículos, maquinarias y equipos utilizados.	Registros de mantenimientos realizados.	Semestral
Verificar una velocidad prudencial de maniobra para la entrada y salida y circulación dentro del predio para vehículos y maquinarias.	No se generan quejas ni reclamos ni registros de accidentes.	Diaria.
Verificar la señalización indicativa e informativa acorde en el sitio de obras, incluyendo la entrada y salida de vehículos y maquinarias.	Señalizaciones acordes ubicadas en cada sitio.	Diaria.
Verificar que no se obstaculice el paso y la circulación de peatones y vehículos en veredas y calles adyacentes al sitio de obra.	Circulación peatonal y vehicular constante, sin interrupciones.	Diaria.
Verificar que se realicen capacitaciones a los operarios sobre medidas de protección para la salud y seguridad.	Registro de capacitaciones realizadas.	Anual.

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Verificar que se realice limpieza y mantenimiento adecuado y periódico de las instalaciones.	Instalaciones limpias y ordenadas.	Mensual.
Verificar la colocación de listas con números de emergencia (ambulancia, centro de salud, policía, bomberos voluntarios, otros) visible y a mano.	Lista ubicada en sitio visible y a conocimiento de todos.	Mensual.
Verificar la existencia de extintores en vehículos, maquinarias e instalaciones.	Factura de compra o recarga de extintores.	Semestral.
Verificar la existencia de un botiquín de primeros auxilios.	Botiquín de primeros auxilios completo y a disposición.	Mensual.
Verificar la existencia de un lugar de descanso y resguardo del personal de obra, así como de sanitarios completos.	Personal de obra cómodo y conforme.	Previo al inicio de las obras y lo largo de la etapa constructiva.

Responsable del cumplimiento

El Proponente del Proyecto, es el responsable de cumplir con las medidas establecidas en el presente Programa.

Cronograma de implementación

Las medidas deberán ser implementadas con el inicio de la ejecución de las actividades y sub actividades correspondientes a la etapa constructiva.

8.2.1.5. PPM – PROGRAMA DE MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL

El Programa de Manejo del Tránsito Vehicular y Peatonal consiste en un conjunto de medidas tendientes a gestionar el tránsito y transporte de manera a minimizar los riesgos de accidentes, atropellamientos, molestias a la población, entre otros posibles efectos.

Este programa se basa principalmente en los siguientes principios:

- La seguridad de las personas en áreas de tránsito de vehículos y máquinas es un elemento integral y de alta prioridad en el proyecto.

- La circulación y movimiento de vehículos y máquinas debe ser organizado y correctamente regulado.
- Debe existir la señalización adecuada para facilitar el tránsito tanto vehicular como peatonal.
- Bajo ni un motivo se podrá interferir en el tránsito vehicular y peatonal de terceros.

Medidas a implementar

- El Contratista deberá mantener áreas apropiadas de estacionamiento para el uso de los operarios que realizan trabajos o suministran servicios a fin de mantener un orden en el sitio de obra y no interferir con las diversas actividades que se ejecutan ni con el tránsito público del área de influencia directa.
- Todos los movimientos y transportes deben ser ejecutados de forma tal que no perturben innecesaria o indebidamente la comodidad del público o el acceso al uso y la ocupación las vías públicos o privados.
- Los conductores y maquinistas deberán circular con las debidas precauciones para disminuir el ruido y los riesgos de accidentes.
- Realizar mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos, para detección y reparación de posibles fallas que podrían resultar en una generación de ruidos por encima de los límites establecidos. Se deberá prohibir la utilización de vehículos que provoquen ruidos debido a ajustes defectuosos o desgaste del motor, frenos, carrocerías, rodajes u otras partes del mismo, carga imperfectamente distribuida o mal asegurada, entre otros aspectos.
- De ser posible, se deberá planificar el transporte de materiales, equipos y maquinarias desde y hasta el sitio de obras dentro del horario laboral diurno, considerando que la zona es mayormente residencial.
- Por ningún motivo, se deberá utilizar la calzada y la vereda para estacionamiento de vehículos de mediana y gran porte, maquinarias y equipos. En el caso de ser estrictamente necesario se deberá aplicar las siguientes medidas específicas y restrictivas:
    - La utilización de la calzada para estacionamiento deberá ser temporal (para actividades específicas como ascenso y descenso de materiales, equipos, personal).
    - Solo en horarios donde la circulación vehicular pública es baja.
    - Señalizar el sitio de estacionamiento temporal con conos, cintas reflectivas, cartelerías de precaución, luz de stop en vehículos y maquinarías, entre otros.
- Por ningún motivo, se deberá utilizar la extensión total de la vereda de la propiedad donde se implantará el Proyecto , así como tampoco se deberá utilizar la extensión total del ancho de la calle. Durante la ejecución de las obras se deberá asegurar la circulación peatonal y vehicular.

Monitoreo de las medidas

Para el monitoreo del cumplimiento de las medidas establecidas en este programa se deberá implementar lo siguiente:

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
PROGRAMA DE MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL		
Verificar que el desarrollo de las obras, así como las actividades asociadas a esta, se desarrollen dentro de los límites de la propiedad.	Veredas y calzada pública libre de obstáculos.	Diariamente.
Verificar que se asegure la circulación vehicular y peatonal en el área de influencia directa del Proyecto.	Circulación vehicular y peatonal fluida.	Diariamente.
Verificar que el transporte de materiales, equipos, maquinarias y otros, desde y hacia el sitio en cuestión, se lleve a cabo dentro del horario laboral diurno.	Planilla de registros de recepción de materiales, maquinarias, equipos, otros.	Diariamente.

Responsable del cumplimiento

El Proponente del Proyecto, es el responsable de cumplir con las medidas establecidas en el presente Programa.

Cronograma de implementación

Las medidas deberán ser implementadas con el inicio de la ejecución de las actividades y sub actividades correspondientes a la etapa constructiva.

8.2.1.6. PPM – PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS

Conforme a la descripción de los potenciales impactos y de los residuos potencialmente generados como resultado de las actividades realizadas para implementación del Proyecto, se plantean a continuación, las siguientes medidas de manejo y disposición para los residuos generados, del tipo sólido y líquido principalmente.

Medidas a implementar

- Identificar un lugar acorde de acopio temporal de residuos (residuos del tipo doméstico provenientes de sanitarios, resto de comidas, entre otros, cartón, papeles, plásticos), el cual deberá estar preferentemente bajo techo (o recipientes con tapa) y sobre suelo impermeable. Se prevé utilizar contenedores para el acopio temporal de los residuos en el predio como se indica en la figura.

- Establecer un sitio de disposición temporal de residuos en el cual se colocará un contenedor con el volumen acorde para disponer los residuos generados diariamente como resultado de las actividades constructivas.
- Se deberá designar a un operario cuya responsabilidad también sea velar por la limpieza del predio y por el buen manejo de los residuos. Este mismo será quien guíe a los demás compañeros en la gestión de los residuos.
- Los residuos provenientes de las actividades de limpieza de maleza, no serán considerados para el proceso de disposición temporal, transporte y disposición final.
- Esta determinantemente prohibido utilizar la quema de residuos como método de eliminación de los mismos.

8.2.1.6.1. Residuos sólidos del tipo domésticos (residuos provenientes de cocina, sanitarios, tareas administrativas, otros)

- Disponer temporalmente este tipo de residuo en un contenedor que puede ser de plástico, metal u otro material resistente con tapa e identificado y a su vez, dentro de bolsas de plástico resistentes.
- Serán retirados para su disposición final por el servicio municipal.

8.2.1.6.2. Residuos sólidos del tipo reciclables (cartones, plásticos, papel, vidrio, otros)

- De ser posible, separar este tipo de residuos en bolsas diferentes, para facilitar el retiro por parte de personas que se dediquen al reciclaje. Disponer temporalmente este tipo de residuo en el contenedor establecido.

- En el caso de que no sean retirados por recicladores, se dispondrán para su retiro por el servicio municipal.

8.2.1.6.3. Residuos sólidos del tipo constructivo

- Se contará con contenedores para disposición temporal de residuos como piedras, arena, otros. Estos podrán ser dispuestos para ser reutilizados como parte de las actividades constructivas del Proyecto, en el caso de que no vuelvan a ser utilizados, podrán ser retirados por empresas o particulares que lo requieran o el contratista deberá buscar alternativas sustentables de disposición final.

8.2.1.6.4. Residuos sólidos peligrosos y/o especiales

Dentro de esta clasificación se encuentran, por ejemplo, recipientes donde se almacenan sustancias como combustible, aceites, pinturas, otros.

- Este tipo de residuos serán almacenados de manera segura y dispuestos en bolsas o contenedores exclusivos, para luego ser retirados por una empresa especializada en la disposición y destrucción final de residuos y/o sustancias peligrosas. La empresa especializada deberá contar con Licencia Ambiental y permiso de operar por parte del MADES.

8.2.1.6.5. Efluentes líquidos

- Como parte de la infraestructura existente en la propiedad a ser intervenida, se encuentran baños que podrán ser utilizados por el personal durante la etapa constructiva. Al respecto, deberá realizarse una revisión general del estado de los baños y de su funcionamiento, y en el caso de ser requerido, poner en las condiciones necesarias para su utilización previo al inicio de las obras. En el caso de no utilizar los baños existentes, se propone el alquiler de baños tipo DISAL.

  Cabe resaltar que, en el área de influencia del Proyecto, se cuenta con sistema de alcantarillado sanitario, por lo que es probable que las instalaciones de la infraestructura física existente, estén conectadas al colector existente en la zona.

  Con respecto al Proyecto Ejecutivo, se contempla la construcción de un sistema de captación de efluentes que contendrá el edificio, con sus correspondientes cámaras sépticas y desengrasadores, así como registros cloacales, para luego verter los efluentes del tipo doméstico a la red cloacal.

Monitoreo de las medidas

Para el monitoreo del cumplimiento de las medidas establecidas en este programa se deberá implementar lo siguiente:

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
MEDIDAS GENERALES		
Verificar que los residuos sean almacenados temporalmente en un lugar acorde, bajo techo y sobre suelo impermeable.	Residuos almacenados correctamente.	Semanal
Verificar la segregación de residuos, en al menos residuos sólidos del tipo domésticos, residuos sólidos reciclables y residuos peligrosos y/o especiales. Cada tipo en bolsas o contenedores diferenciados y etiquetados.	Residuos segregados en contenedores diferenciados y correctamente etiquetados.	Semanal
Verificar que no se realice la quema de residuos.	Residuos recolectados en su totalidad.	Diaria.
Verificar que los residuos no permanezcan más de tres días consecutivos en el sitio de disposición temporal.	Residuos retirados en su totalidad.	Semanal
RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS		
Verificar que este tipo de residuo se almacene en un contenedor de plástico, metal u otro material resistente con tapa, dentro de bolsas de plástico resistentes. Estos residuos serán recolectados por el servicio de recolección municipal.	Residuos almacenados correctamente, sin presencia de olores, alimañas, otros. Recibo o boleta de pago por el servicio de recolección municipal.	Diaria y mensual.
RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES		
Verificar que este tipo de residuo se almacene en un contenedor de plástico, metal u otro material resistente con tapa.	Residuos almacenados correctamente.	Semanal

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Verificar que empresas del mercado interesadas en la compra de este tipo de residuos los recolecten y/o recicladores de la zona.	Registro de venta y/o retiro de residuos reciclables.	Mensual
RESIDUOS SÓLIDOS DEL TIPO CONSTRUCTIVO		
Verificar la colocación de contenedores para disposición temporal de residuos constructivos, para su reutilización y/o retiro.	Residuos constructivos dispuestos en contenedores especiales.	Semanal
RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES		
Verificar que los residuos sólidos peligrosos y/o especiales sean correctamente dispuestos, sobre alguna superficie impermeable, evitando el contacto directo con el suelo y bajo techo.	Residuos almacenados correctamente en el sitio definido y acorde para el efecto.	Mensual
Verificar que los residuos mencionados sean recolectados por una empresa especializada.	Registro de la venta y/o retiro de los residuos por empresas especializadas.	Mensual
EFLUENTES LÍQUIDOS		
Verificar que se realice la disposición correcta de los efluentes generados en obra.	No se registra la presencia de olores ni de agua residual en el predio.	Mensual

Responsable del cumplimiento

El Proponente del Proyecto, es el responsable de cumplir con las medidas establecidas en este Programa, en conjunto con el Municipio que es el que brinda el servicio de recolección.

Cronograma de implementación

Las medidas deberán ser implementadas con el inicio de la ejecución de las actividades y sub actividades correspondientes a la etapa constructiva.

9. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Luego de los resultados obtenidos con la aplicación de la metodología para identificación y evaluación y/o valoración de impactos ambientales y sociales a ser potencialmente generados con la ejecución del Proyecto Edificio de Departamentos, considerando la descripción del medio físico, biótico y social correspondiente al área de influencia del Proyecto, se concluye que es factible el desarrollo del mismo, siempre y cuando las medidas propuestas como parte del Plan de Gestión Ambiental sean aplicadas en su totalidad para salvaguardar las condiciones actuales de los diferentes componentes ambientales y sociales presentes en el área de influencia, para sus diferentes etapas.

Cabe indicar que el área donde se pretende ejecutar el Proyecto y su entorno, es altamente comercial, por lo que las características del proyecto y el rubro del mismo se condicen perfectamente con el entorno. Cabe indicar, además, que la propiedad donde se implantará el Proyecto, es un área ya intervenida antrópicamente donde existe infraestructura física que deberá ser demolida. En dicha propiedad, tampoco se ha identificado especies de flora y fauna con alto valor de conservación sino más bien corresponden a malezas y vegetación herbácea y ornamentales a nivel del suelo, a excepción de algunas unidades arbóreas que deberán ser removidas y para lo cual se proponen medidas compensatorias para minimizar este impacto.

En relación a los impactos ambientales de naturaleza negativa a ser potencialmente generados como consecuencia del desarrollo del Proyecto para sus diferentes etapas, estos son de carácter prevenible y/o mitigable, siendo el factor con mayor probabilidad de afectación el medio social a través de la generación de la generación de polvos, ruidos y vibraciones por la ejecución de las actividades de la etapa constructiva principalmente y de posibles molestias, entre otros, los cuales buscan ser atendidos con los Programas de Prevención y Mitigación (PPM) propuestos para reducir la probabilidad de ocurrencia o minimizar los impactos.