

EDIFICIO DEPARTAMENTOS ALAS PINEDO



RELATORIO DE ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
RIMA

2025

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	DATOS GENERALES	4
3.	CARACTERÍSTICAS Y USO DE LA PROPIEDAD	5
4.	ANTECEDENTES	6
5.	MARCO LEGAL	7
6.	OBJETIVOS	14
6.1	GENERAL	14
6.2	ESPECÍFICOS	14
7.	DESCRIPCIÓN DEL PLANO DEL PROYECTO	15
8.	PROCEDIMIENTOS	16
9.	ALCANCE DE LA OBRA	18
10.	MATERIA PRIMA E INSUMOS	18
11.	DESECHOS	21
12.	RECURSOS	22
13.	GENERACIÓN DE RUIDO	23
14.	DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA	23
15.	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	24
16.	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS	26
17.	DESCRIPCIÓN DE FACTORES AMBIENTALES	29
18.	LISTA DE CHEQUEO DE LAS ACTIVIDADES SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES	32
19.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	35
20.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	35
21.	PLAN DE MONITOREO	38

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se elabora en cumplimiento de la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus decretos reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13, que establecen los procedimientos y criterios para la identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales derivados de proyectos de desarrollo. Este estudio tiene como objetivo evaluar los posibles impactos ambientales generados por la construcción y operación de un edificio de departamentos, garantizando que se implementen medidas adecuadas para minimizar los efectos negativos y potenciar los impactos positivos en el entorno. La evaluación se fundamenta en un análisis exhaustivo de los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos del área de influencia del proyecto, siguiendo los lineamientos establecidos en la normativa vigente.

El proyecto consiste en la construcción de un edificio destinado a uso residencial, contempla 10 plantas tipos, con unidades de 1 dormitorio y monoambiente; y ammenities como gimnasio, área para mascotas, estacionamiento para autos y motos, entre otros. La ubicación del proyecto se encuentra en la ciudad de Fernando de la Mora, departamento Central, dentro de una zona urbana altamente desarrollada, con acceso a supermercados, hospitales, universidad y otros servicios básicos dentro de su zona de influencia.

En este estudio se analizarán aspectos como el uso de los recursos naturales, la generación de residuos, emisiones atmosféricas, impacto en la biodiversidad, alteraciones en la calidad del agua y del suelo, así como los efectos en la calidad de vida de la comunidad local. Además, se presentarán medidas de mitigación, compensación y monitoreo ambiental con el fin de asegurar la sostenibilidad del proyecto y su compatibilidad con el entorno.



2. DATOS GENERALES

2.1. NOMBRE DEL PROYECTO

EDIFICIO – DEPARTAMENTO ALAS PINEDO

2.2. DATOS DE LOS PROPONENTES

Nombre	Inmobiliaria del Este S.A.
R.U.C N°	80001607-6
Representante legal	EDUARDO MATIAS QUIROGA
C.I N°	3.315.902

2.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en la ciudad de Fernando de la Mora, departamento Central.

Coordenadas UTM 477439.89 m E 7199583.30 m S 21 J.

Fincas N°	3324
Cta. Cte. Ctral. N°	27-1147-71, 27-1147-72, 27-1147-73
Superficie	1300 m ²

3. CARACTERÍSTICAS Y USO DE LA PROPIEDAD

Actualmente, la propiedad no está siendo utilizada para ninguna actividad específica. Su territorio comprende áreas de campo natural, ejemplares de cocotero y algunos árboles dispersos.

Desde el punto de vista ambiental, la zona ofrece condiciones favorables para el desarrollo sostenible, al estar rodeada de una arborización urbana notable y al tener acceso a la tecnología e insumos necesarios para que el proyecto se ejecute con mínimos impactos ambientales. Asimismo, en términos socioeconómicos, la propiedad se encuentra en una ubicación estratégica, cercana a núcleos de actividades económicas y con acceso a servicios básicos esenciales, lo que facilita el aprovechamiento responsable del terreno.

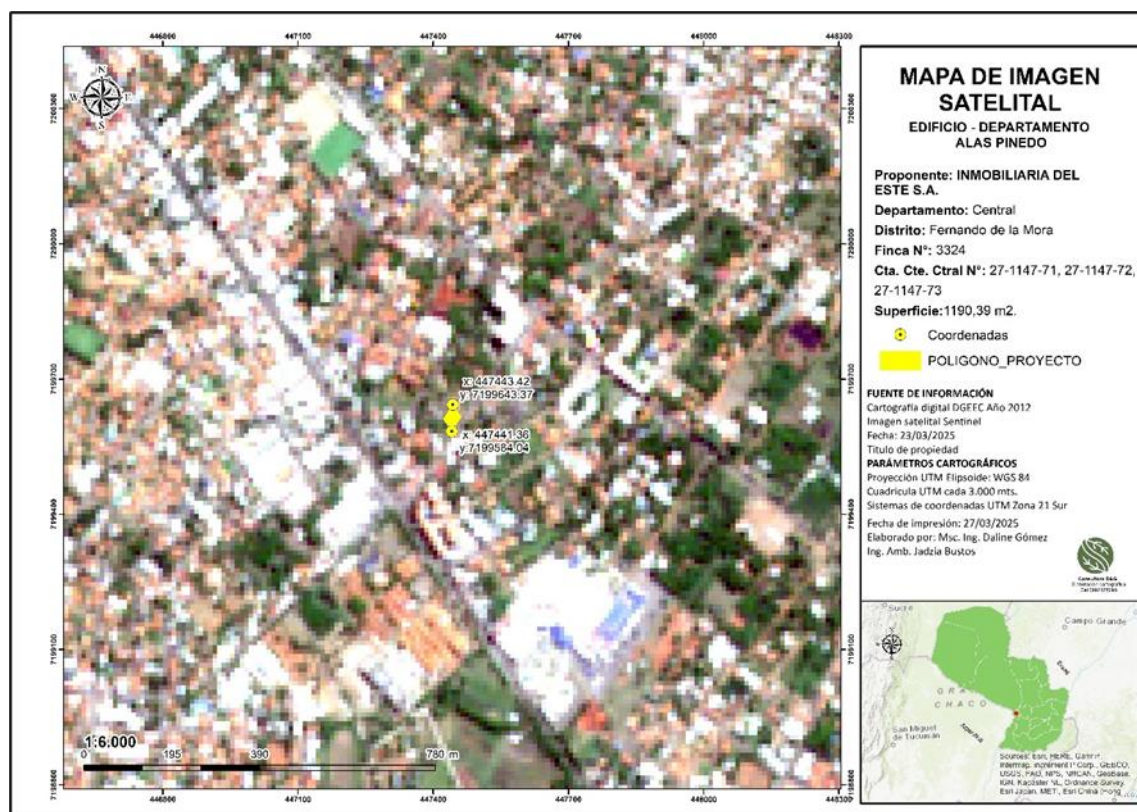


Imagen 1. Mapa de Imagen Satelital. Fuente: Sentinel-2. Elaboración propia. 2025.

4. ANTECEDENTES

La empresa Inmobiliaria del Este S.A. es la proponente de un inmueble ubicado en el Distrito de Fernando de la Mora, identificado con las Cta. Cte. Ctral N° 27-1147-71, 27-1147-72 y 27-1147-73 y registrado bajo la Finca N° 3324. La propiedad cuenta con una superficie de $1.300m^2$, según título, y ha sido destinada para la construcción de un edificio de departamentos, con el objetivo de promover el desarrollo urbanístico en la zona.

El terreno permite generar condiciones de ocupación inmejorables para el desarrollo de actividades habitacionales, de vivienda, sabiendo que el contexto es de carácter habitacional, ya que el entorno es en su mayoría habitacional. La arquitectura del proyecto se ha desarrollado con la idea de asimilarse a la actual tendencia de la trama urbana, que es preferentemente habitacional, ya existen edificios habitacionales en la zona. Cabe destacar que para la pintura y acabados de fachada se considerarán colores que mantengan la armonía con el entorno. En base a la manera de implantación del edificio en el sitio, es posible señalar que el proyecto o actividad no genera una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o de uso de suelo de la zona, por estas características de implantación posibilitan y apuntan al goce de los atributos del lugar.

Cabe destacar que la inversión de las instalaciones edilicias y empresariales se ha fundado en un estudio de mercado que destaca la ubicación de preferencia habitacional y por excelencia y de ubicación estratégica dentro de la dinámica empresarial, ya que de no ser así no se justificaría la inversión y el capital empleado para el funcionamiento exitoso de la empresa.

La instalación del Edificio de Departamentos causará el desarrollo económico y social del área de influencia directa e indirecta con los puestos de trabajo y mejoramiento de la zona con el mantenimiento de sus predios, mejora de la imagen regular del sitio, mejora de los espacios públicos como veredas y calles con la limpieza diaria, y al área metropolitana en general debido a que contribuye en el desarrollo positivo de la comuna con los pagos de sus respectivos impuestos así como también contribuye al desarrollo económico del país con los impuestos y tasas que abonan, todos ellos pagados al estado para el desarrollo de toda la república, contribuyendo así a la población que integra.

5. MARCO LEGAL

El marco legal dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto hace relación a la implementación de normativas para este caso específico. A continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una relación con el proyecto citado:

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...” El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

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”.

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

La Política Ambiental Nacional del Paraguay

La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales. Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras. Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

Leyes Ambientales

Ley N° 1.561/00 – “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° 6.123/18 – “Que eleva al rango de ministerio a la secretaria del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”

Art 1. Elevase al rango de Ministerio la secretaria del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Art 2. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1561/00 “QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE”, en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley N° 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

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. Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto N° 453/13 firmado en fecha 08 de octubre del año 2013.

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. 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.

Con la finalidad de regular esas funciones, en forma muy general, dedica capítulos específicos a: - Agua para el consumo humano y recreación; - Alcantarillado y desechos industriales; - Salud ocupacional y del medio laboral; - Higiene en la vía pública; - Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, etc.

Ley N° 1.160/97 – “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°. 1° - “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° 3.239/07 - “De los recursos hídricos del Paraguay” La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo al artículo 25° de la Ley N° 1.561/00. La Ley establece que las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales.

Ley N° 352/94 - “De áreas silvestres protegidas” 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. 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. Todas las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad.

Ley N° 6.390/20 - “Que regula la emisión de ruidos” Esta Ley tiene por objeto regular la emisión de ruidos capaces de afectar el bienestar o dañar la salud de personas o seres vivos, a fin de asegurar la debida protección de la población, del ambiente y de bienes afectados por la exposición a los ruidos.

Ley N° 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay” Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Ley N° 5.211/94 – “Calidad del Aire” Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la

atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos del aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar la calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Ley N° 426/94 – “Orgánica Departamental” El Gobierno Departamental tiene como objeto: a) Elaborar, aprobar y ejecutar políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo político, económico, social, turístico y cultural del Departamento, cuyos lineamientos fundamentales deberán coordinarse con los del Gobierno Nacional y en particular con el Plan Nacional de Desarrollo. Para el efecto, la Secretaría Técnica de Planificación, o la entidad que la sustituya, asistirá técnicamente a cada Gobierno Departamental en la elaboración de los mismos, para asegurar la congruencia entre políticas y planes nacionales, departamentales y municipales.

Ley N° 5804 – “ESTABLECE EL SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES” La presente Ley tiene como objeto reglamentar la aplicación de lo previsto en el Código del Trabajo relativo a la seguridad, higiene y comodidad en el trabajo, mediante la implementación del Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales.

El Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales es el conjunto de normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de entidades públicas y privadas, de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Decretos Reglamentarios

Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1.561/2.000 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la secretaria del Ambiente”

Art N° 1 - Reglamentase la Ley N° 1.561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la secretaria del Ambiente”.

Art N° 2 - Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el art. 13° de la Ley N° 1561/00”.

Decreto N° 453/13 – “Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental” Decreto que establece los lineamientos para el proceso de licenciamiento ambiental de obras y actividades a fin de contar con una norma dinámica y que dé respuestas

a nuevas realidades y eventuales omisiones, que permitiría ampliar las obras y actividades que deberían someterse a evaluación de impacto ambiental cuando existan argumentos razonables para ello y, asimismo, un procedimiento para que la ciudadanía y los eventuales afectados puedan solicitar, en forma fundada, la evaluación de impacto ambiental de una obra o actividad en particular.

Decreto 954/13 – “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° 14.281/1996.

Artículo N° 1. Modifícase y ampliése el Artículo 2° del Decreto No 453 del 8 de octubre de 2013- “Capítulo 1 De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental”, el cual queda redactado de la siguiente manera:

Artículo N° 2 Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son:

- a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores;
- b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera;
- c) Los complejos y unidades industriales;
- d) Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos;
- e) Extracción de combustibles fósiles y sus procesamientos
- f) Construcción y operación de conductos de agua, petróleo, gas, minerales, agua servida y efluentes industriales en general;
- g) Obras hidráulicas en general;
- h) Usinas y líneas de transmisión de energía eléctrica;
- i) La producción de carbón vegetal y otros generadores de energía, así como las actividades que lo

utilicen;

j) Recolección, tratamiento y disposición final de residuos urbanos e industriales;

k) Obras viales en general;

l) Obras portuarias en general y sus sistemas operativos;

m) Pistas de aterrizaje y sus sistemas operativos;

n) Depósitos y sus sistemas operativos;

ñ) Talleres mecánicos;

o) Obras de construcción, desmontes y excavaciones;

p) Actividades arqueológicas, espeleológicas y de prospección en general;

q) Producción, comercialización y transporte de sustancias peligrosas;

r) La introducción de especies exóticas, la explotación de bosques nativos, de flora y faunas silvestres, la pesca comercial;

s) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.

Decreto N° 14.390/92 – “POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO.” El presente Reglamento tiene como objeto regular aspectos relativos a las condiciones y requisitos técnicos mínimos obligatorios que, en materia de prevención de riesgos profesionales y de mejora del medio ambiente de trabajo, se requiere cumplir en todo establecimiento o centro de trabajo del país.



6. OBJETIVOS

6.1 GENERAL

Obtener la Declaración de Impacto Ambiental otorgada acorde a la Ley N° 294/93 y su Decreto N° 453/13 y 954/13, a fin de llevar a cabo la venta de lotes conforme a la legislación nacional vigente y los objetivos de desarrollo sostenible.

6.2 ESPECÍFICOS

- **Analizar las interacciones entre los procesos del emprendimiento y el entorno ambiental**, identificando los factores ambientales que se verán afectados, tanto en su área de influencia directa como indirecta.
- **Diseñar y recomendar medidas de mitigación eficaces** para minimizar los impactos negativos derivados del proyecto, garantizando que se mantengan dentro de niveles aceptables y asegurando la estabilidad del sistema natural y social en la zona de influencia.
- **Asegurar la adecuación del proyecto al marco legal ambiental vigente**, cumpliendo con todas las normativas, regulaciones y procedimientos aplicables para garantizar su viabilidad y sostenibilidad.
- **Elaborar un Plan de Gestión Ambiental integral**, que contemple las medidas de mitigación propuestas, estableciendo estrategias concretas para su implementación, seguimiento y evaluación.



7. DESCRIPCIÓN DEL PLANO DEL PROYECTO

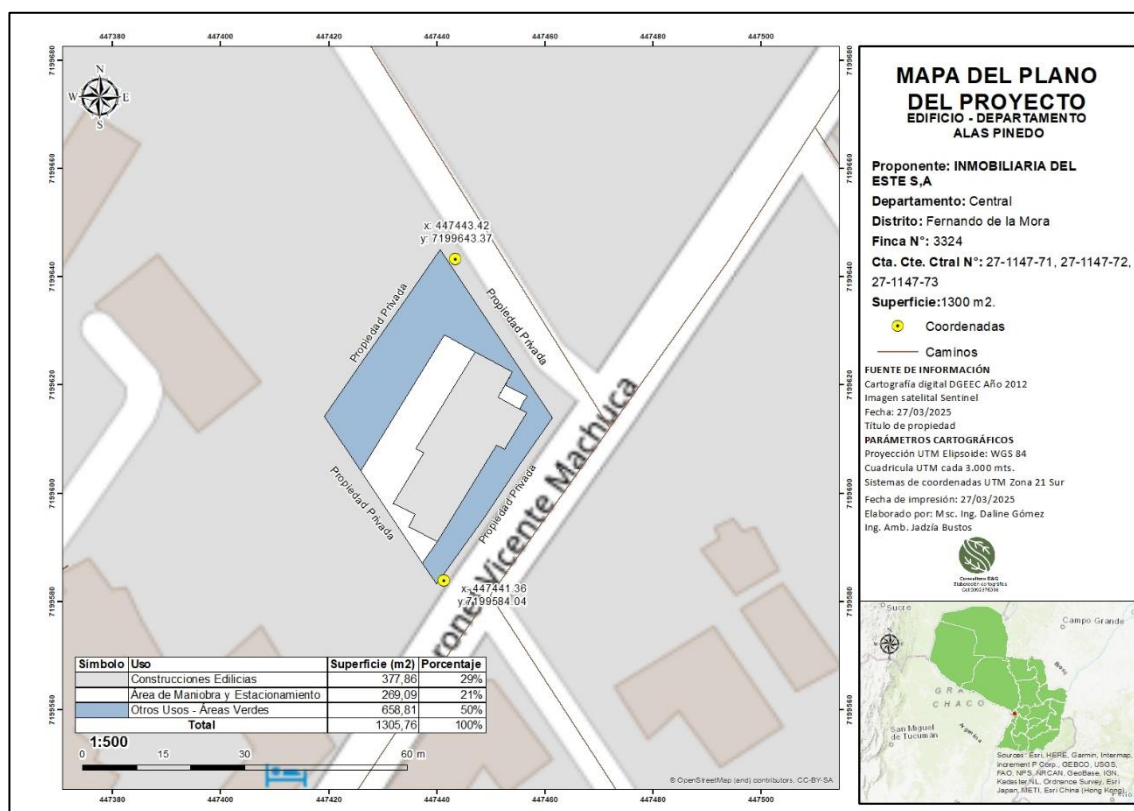


Imagen 2. Mapa del Plano. Elaboración propia. 2025.

Plano Proyecto	Uso de la superficie de la propiedad	
	m2	%
1. CONSTRUCCIONES EDILICIAS	337,86	29
2. ÁREA DE MANIOBRA Y ESTACIONAMIENTO	269,09	21
3. OTROS USOS – ÁREAS VERDES	658,81	50
TOTAL	1305,76	100

Cuadro 1. Superficies y usos del proyecto. Elaboración propia. 2025.

CONSTRUCCIONES EDILICIAS

El proyecto cuenta con 10 plantas tipo que incluyen unidades de monoambiente (de 28.5 m² y 28.8 m²) y departamentos de 1 dormitorio (40 m²). Además, ofrece diversas comodidades como gimnasio, terraza panorámica, piscina con solárium, quinchos con parrilla, SUM (Salón de Usos Múltiples) y áreas de estudio

ÁREA DE MANIOBRA Y ESTACIONAMIENTO

Dispone de estacionamiento para autos y motos

OTROS USOS – ÁREAS VERDES

Incorpora elementos paisajísticos combinados con la fachada del edificio, armonizando el entorno urbano con elementos naturales. Específicamente se puede mencionar una zona de mascotas prevista.

8. PROCEDIMIENTOS

El proyecto propuesto pasará por las siguientes etapas:

8.1 ETAPA DE DISEÑO DEL PROYECTO

Diseño del proyecto e identificación de los posibles impactos

- **Colección de datos** locales y extra-locales, análisis de estos datos
- **Elaboración del Proyecto de construcciones** que sea ecológicamente equilibrado, socialmente viable y económicamente factible.
- **Presentación del proyecto en la Municipalidad:** Aprobación del Proyecto por Resolución Municipal, posterior al tratamiento en el plenario de la Junta Municipal. Las siguientes dependencias darán sus pareceres y estudiarán para su aprobación, el Departamento de Catastro, de Medio Ambiente, La Asesoría Jurídica, la junta Municipal a través de la Comisión de Planificación Urbana y la Plenaria que emitirá una resolución y por último la Resolución de la Intendencia Municipal.

8.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Las actividades a llevarse a cabo durante la etapa de construcción se mencionan a continuación

- **Despeje y limpieza del Terreno:** Esta parte del proyecto contempla el retiro de todos los elementos existentes en el área, que interfieran con las obras de construcción. Lo anterior involucra tanto elementos externos, como residuos sólidos, construcciones, entre otras, y corta de vegetación.
- **Mantenimiento de aceras y vías:** Durante todo el período de construcción se mantendrán las aceras y calzadas que enfrentan a la obra permanentemente limpia, libre de materiales de construcción, barro o polvo y con las señalizaciones que sea necesario instalar para prevenir a los usuarios de la realización de trabajos de construcción.

- **Cierres provisionarios:** Mientras dure la obra se mantendrá un cierre provisionario para aislar la obra de las edificaciones existentes y de los bienes públicos de estructura metálica, además se ejecutará un túnel de estructura metálica con techo de placa de terciado estructural como protección al paso de peatones, el que será retirado cuando concluya la etapa de construcción.
- **Trabajos preliminares:** incluyen las tareas de instalaciones provisionarias, obradores, cercos de protección, marcaciones y replanteos.
- **Movimiento de suelo y estructura resistente:** incluyen los trabajos de excavación, construcción de las redes de drenaje y de la estructura de hormigón armado.
- **Circulación de Camiones:** La construcción del edificio requiere para su desarrollo la operación de maquinaria, como retroexcavadoras de dimensiones medias y menores, otras maquinarias, también se utilizan rodillos, que realizan parte importante de las actividades de movimientos de tierra y urbanización. Adicionalmente, los camiones son los encargados del transporte de materiales, insumos y residuos. Para el movimiento de Materiales podrían usarse grúas.
- **Cierres y participaciones:** incluyen los trabajos de albañilería, impermeabilizaciones y carpintería (madera y metálicas).
- **Terminación y acabados:** incluyen los trabajos de colocación de pisos, revestimientos, pinturas, herrería y cielo rasos.
- **Construcción de áreas verdes, circulaciones peatonales, antejardines y jardines:** parte de las obras a desarrollar por el proyecto se encuentra la construcción de las áreas Verdes
- **Instalaciones:** incluyen las instalaciones eléctricas, de aire acondicionado, sanitaria, de sonido y los artefactos de luces, instalaciones de Prevención contra incendios, instalaciones de alarmas.
- **Mobiliario y Equipamiento:** incluyen las provisiones de ascensores, mobiliario y equipamiento de cocina, otros.
- **Terminación:** Una vez terminadas las instalaciones, estas se utilizarán para los fines ya descritos.

8.3 ETAPA POST VENTA

- Publicidad y marketing implementado para la puesta en venta de las unidades

8.4 ETAPA OPERATIVA

- **Administración y mantenimiento:** Se gestiona el uso del edificio, incluyendo la administración de espacios comunes, seguridad, limpieza y servicios esenciales como electricidad, agua y gas
- **Mantenimiento preventivo y correctivo:** Se realizan inspecciones periódicas y reparaciones para asegurar el buen estado de las instalaciones y evitar fallas mayores
- **Generación y gestión de residuos:** Se implementan sistemas de recolección y disposición adecuada de residuos generados por los residentes
- **Uso de energía:** Consumo de electricidad para iluminación, ascensores, bombas de agua, climatización y equipos eléctricos en áreas comunes y privadas
- **Uso de agua:** Consumo de agua potable para actividades domésticas de los residentes (baño, cocina, lavado de ropa) y actividades administrativas (riego de áreas verdes y limpieza de espacios comunes)
- **Producción de efluentes:** Descarga de aguas residuales domésticas al sistema de alcantarillado.

9. ALCANCE DE LA OBRA

El proyecto abarca la excavación, implementación de estructuras de soporte y la construcción del edificio de departamentos, así como la etapa operativa del edificio, venta de unidades, mantenimiento de infraestructura, gestión de residuos y efluentes, prevención de incendios.

10. MATERIA PRIMA E INSUMOS

10.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las Características Técnicas se pasan a describir a continuación:

Cimientos: De hormigón armado según planos de estructuras, utilizando provisión externa de hormigón premezclado transportado en camiones bomba de concreto.

Bases de Pavimentos: De hormigón armado sobre material estabilizado debidamente regado y compactado según planos de estructuras.

Estructura resistente: Estructura resistente en base a fundaciones, pilares, vigas, dinteles y losas de hormigón armado según planos de cálculo, con fiscalización de profesional competente y

ensayos oportunos. En el caso de hormigones fabricados en obra, los áridos a utilizar cumplirán las normas respecto a la limpieza y serán acopiados adecuadamente.

Encofrados: La generalidad de los moldajes serán metálicos/madera, revisando plomos, niveles, limpieza, afianzamiento.

Elementos separadores verticales: Todos los elementos separadores verticales se ejecutarán según especificaciones detalladas de obra dando estricto cumplimiento a las normas de seguridad contra incendios, aislación térmica y acústica.

En las Escaleras presurizadas, los ascensores, se consideran muros de hormigón armado.

Escaleras y gradas: La escalera presurizada de evacuación serán en hormigón armado con gradas recubiertas con material antideslizante.

Estructura de techumbre: Losa de hormigón armado con aislación hidrófuga y térmica con las pendientes correctas para evacuación de aguas lluvias.

Protecciones hídricas: Elementos se consideran como medidas de protección según especificaciones de planos.

Antepechos: Antepechos de vanos de mampostería.

Terminaciones Aislación Hidrófuga: Las partes integrantes del edificio que así lo requieran como fachadas, losa en azotea, pisos en planta baja, y otros se construirán con productos especiales para aislar la humedad y mantener así la calidad constructiva del mismo.

Revestimientos exteriores: Azotada con mortero de cemento y arena.

Tratamiento de fachadas: No se considera tratamiento especial.

Revestimientos interiores: Azulejos en locales como cocinas, baños. Pinturas texturadas, vinílicas, esmaltes al agua, cerámicos, porcelanatos.

Cielorrasos: Cielorraso de yeso a junta tomada / yeso acartonado.

Pavimentos: La mayoría de los pavimentos interiores con revestimiento cerámico/porcelanato.

Puertas y Ventanas: Puertas según detalles y ventanas de vidrio templado con perfiles de aluminio cumpliendo las normas de resistencia al viento, aislación térmica y acústica y estanqueidad al paso del aire y del agua.

Cerrajería: Importada de primera calidad en modelos según uso específico.

Vidrios y Cristales: Se utilizarán vidrios y cristales templados, en espesores de acuerdo a dimensiones de cada elemento y fijación para garantizar aislación entre interior y exterior.

Carpinterías especiales: Muebles de cocina y closets en planchas de MDF revestidas con melamina.

Barandas y pasamanos de escaleras y balcones: En acero con resistencias al empuje según normas.

Molduras sobrepuestas: Cornisas y guardapolvos de MDF y uniones entre pavimentos con cubrejuntas metálicos.

Pinturas y barnices: Todos los elementos que no consideren un revestimiento específico distinto, llevarán pintura con las manos que sean necesarias para un correcto acabado. Las puertas de escaleras de evacuación recibirán pintura retardadora del fuego.

Instalaciones domiciliarias: Todas las instalaciones domiciliarias se harán de acuerdo a las normas vigentes y a proyectos aprobados por los servicios respectivos, considerando unión a las redes públicas existentes de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica.

Instalaciones mecánicas de transporte: Ascensor interior según detalle.

Instalaciones contra Incendio: Se contempla según Normativa Vigente. El edificio posee Planos contra Incendios Aprobados. (PCI)

10.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO

El Sistema Constructivo que se empleará para la construcción del edificio será el tradicional utilizado en nuestro país, se pasa a detallar algunos ítems importantes.

Mampostería: de ladrillos comunes revocados según normas constructivas locales.

Estructura de Hormigón Armado: Utiliza los siguientes elementos de Fundación de H° A°, y Portantes como ser pilares, vigas, con revestimientos de mampostería, revoques, etc.

Pavimento de la Zona de Estacionamiento: Cuenta con pavimento de Hormigón.

Pavimento de Áreas Interiores: El pavimento es de material cerámico de fácil limpieza y mantenimiento.

Techo: La estructura de Techo utilizada es de Losa de Hormigón Armado con recubrimiento de un sistema de aislación hidrófuga. El techo posee la pendiente necesaria para el buen desagote de las aguas de lluvia.

Instalaciones Sanitarias: posee instalación de desagües cloacales. Posee instalación de agua corriente.

Instalaciones Eléctricas: Posee instalación eléctrica adecuada y provistas de Sistema de conexión a Tierra, según características y requerimientos del proyecto que evitan acumulación de cargas estáticas y descargar a tierra las fallas por aislamiento y las descargas atmosféricas que por una diferencia de potencial pueden originar una chispa, la cual puede originar un accidente.

Alumbrado: son de fácil instalación para reponerlos fácilmente, así como también están instalados según normas constructivas y de diseño.

Instalaciones Especiales de Seguridad y Prevención contra Incendio: cuenta con dispositivos de seguridad y de Prevención contra Incendios que se rigen según normas, así como cuenta con Planos de PCI.

En resumen, estructuralmente el edificio será construido de Hormigón Armado con divisiones de mamposterías. Todas estas características hacen que se desarrolle la actividad habitacional correctamente brindando comodidad a las personas que habiten dicho edificio. La tecnología que utiliza el Edificio, es una tecnología propia de la zona, es sencilla y utiliza materiales como el Hormigón Armado, ladrillos, vidrios, y otros usados comúnmente en nuestro medio como los pisos de cerámica esmaltada y/o porcelanato. Todas las dependencias están vinculadas con amplios pasillos de circulación interior, a los diferentes niveles y sectores del edificio a los cuales se puede acceder por ascensores o cómodas escaleras presurizadas por medio de ducto de presurización mecánica, en todos los sectores cuenta con servicios sanitarios.

10.3 LÍQUIDOS

Agua para la construcción y para la etapa de operación del edificio, proveída por la ESSAP.

Hidrófugos líquidos utilizados en la etapa de Construcción.

Agua para limpieza del edificio, así como productos líquidos envasados como ser, cera líquida, detergentes, desengrasantes, limpia vidrios, pinturas para mantenimiento de pintura de mamposterías, suavizantes, jabones líquidos.

En caso de la utilización de materiales combustible, compuestos volátiles o peligrosos como aceites, aditivos, lubricantes, pinturas y barnices, estarán almacenados en recipientes herméticos (tambores), resistentes a presiones y golpes, donde cada envase estará debidamente rotulado, indicando el tipo de compuesto que contiene. Guardados en un sitio adecuado, ventilado, cubierto y con los dispositivos de prevención contra incendios, dispositivos de seguridad.

11. DESECHOS

11.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- **Sólidos:** restos de varillas, envases varios cementos y cal, pedazos de madera, partes de ladrillos, escombros, residuos de excavaciones, restos de envases primarios y secundarios de los diferentes insumos a emplearse y residuos comunes propios de la actividad humana, materiales relacionados con el suelo extraído de la excavación, restos de los equipamientos

de electricidad y de mantenimiento los mismos cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, restos de caños, de papel de envoltorios de materiales, restos de plásticos, etc.

- **Líquidos:** aguas del tipo cloacal, propios de la actividad humana durante el proceso constructivo.
- **Gases:** emisiones moderadas de gases, tales como: monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y algunos hidrocarburos, además se generarán polvos provenientes de los movimientos de suelo y circulación de las maquinarias.

11.2 ETAPA OPERATIVA

- **Sólidos:** residuos comunes de tipo domiciliarios como plásticos, papeles y cartones, orgánicos, metales ferrosos y no ferrosos, entre otros; residuos peligrosos como aceites, focos, medicamentos.
- **Líquidos:** las aguas cloacales (provenientes de baños, cocina, etc.) y aguas grises provenientes de lavado de ropas, limpieza en general.
- **Gases:** emisión de gases de combustión de los motores de los automóviles de los diferentes usuarios, así como eventuales escapes de gases de refrigeración empleados en los equipos de frío.

12. RECURSOS

12.1 RECURSOS HUMANOS

El proyecto contempla la generación de aproximadamente 90 empleos directos a lo largo de toda la etapa de construcción del proyecto.

12.2 SERVICIOS DISPONIBLES

La zona cuenta con:

- **Telefonía:** La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares.
- **Energía Eléctrica:** Provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- **Agua Potable:** Suministro de agua potable por la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP)
- **Alcantarillado Sanitario:** Cobertura de red cloacal de la ESSAP

- **Recolección de Residuos Sólidos:** La empresa Ecología Verde S.A. es encargada de la recolección de residuos sólidos urbanos del municipio.

13.GENERACIÓN DE RUIDO

Se contempla generación de ruidos por las maquinarias a ser utilizadas por parte del personal en las diferentes etapas de construcción del edificio.

En la etapa operativa se pueden esperar ruidos provenientes de las actividades sociales de los habitantes del edificio.

14.DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA

14.1. DESCRIPCIÓN DE FACTORES FÍSICOS

Ubicación geográfica: El proyecto se desarrollará en la ciudad de Fernando de la Mora, departamento Central.

14.2. DESCRIPCIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS

Actualmente, la propiedad no está siendo utilizada para ninguna actividad específica. Su territorio comprende área de campo natural, ejemplares de cocotero y algunos árboles dispersos.

14.3. DESCRIPCIÓN DE FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS

- **Demografía**

De acuerdo a datos del INE, se menciona 110,255 habitantes, con 52,824 varones y 57,431 mujeres en la ciudad de Fernando de la Mora.

- **Economía**

La economía de Fernando de la Mora se basa principalmente en dos sectores clave: el comercio y la industria. En los últimos años, el sector servicios también ha experimentado un notable crecimiento, con un aumento en la oferta gastronómica, sanatorios, talleres mecánicos y otros servicios.

Comercio

El comercio es una de las columnas vertebrales de la economía local. La ciudad cuenta con más de 10,000 comercios registrados, lo que la convierte en un centro comercial atractivo para la región. La ubicación estratégica de Fernando de la Mora, cerca del centro de Asunción y de otras ciudades periféricas, facilita el comercio y atrae a inversores.

Industria

La industria es otro pilar importante de la economía. La ciudad alberga empresas de gran relevancia nacional, como las farmacéuticas Indufar y Fapasa, la fabricante de artículos de limpieza Base Base, la productora de panificados Bimbo, y otras empresas dedicadas a la producción de envoltorios, equipos industriales y papeles. Además, empresas como Ecoleather, que se dedica a la fabricación de muebles de lujo, han encontrado en Fernando de la Mora un entorno favorable para su desarrollo.

Servicios

El sector de servicios ha crecido significativamente, con un aumento en la oferta de servicios gastronómicos, sanitarios y mecánicos, entre otros. Esto diversifica la economía local y ofrece más oportunidades de empleo y desarrollo.

15.ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Para este proyecto, se considera que dentro del área de influencia existen numerosas viviendas, servicios básicos y áreas verdes, lo que resalta la importancia de evaluar los impactos potenciales sobre la comunidad y el entorno natural.

El Área de Influencia Indirecta (AII) abarca un radio de 1.000 metros alrededor de la propiedad objeto de estudio. Esta zona se caracteriza por un crecimiento poblacional constante, lo que ha impulsado el desarrollo de infraestructuras como caminos, redes de servicios públicos y la expansión de áreas residenciales.

El desarrollo de nuevas urbanizaciones y la creciente demanda de terrenos han generado un incremento en la actividad económica local, con la instalación de comercios y servicios que mejoran la calidad de vida de los habitantes. Asimismo, la inserción del proyecto en una zona urbana exige un enfoque responsable en la planificación y ejecución del proyecto, garantizando la protección de los recursos y minimizando posibles impactos ambientales.

Dado el contexto de desarrollo y las condiciones del área de influencia, el proyecto debe integrarse de manera sostenible al entorno, promoviendo un equilibrio entre el crecimiento urbano y la conservación del ecosistema. Se priorizarán estrategias de mitigación de impacto ambiental y social, asegurando la compatibilidad del proyecto con la dinámica de la comunidad y su entorno natural.

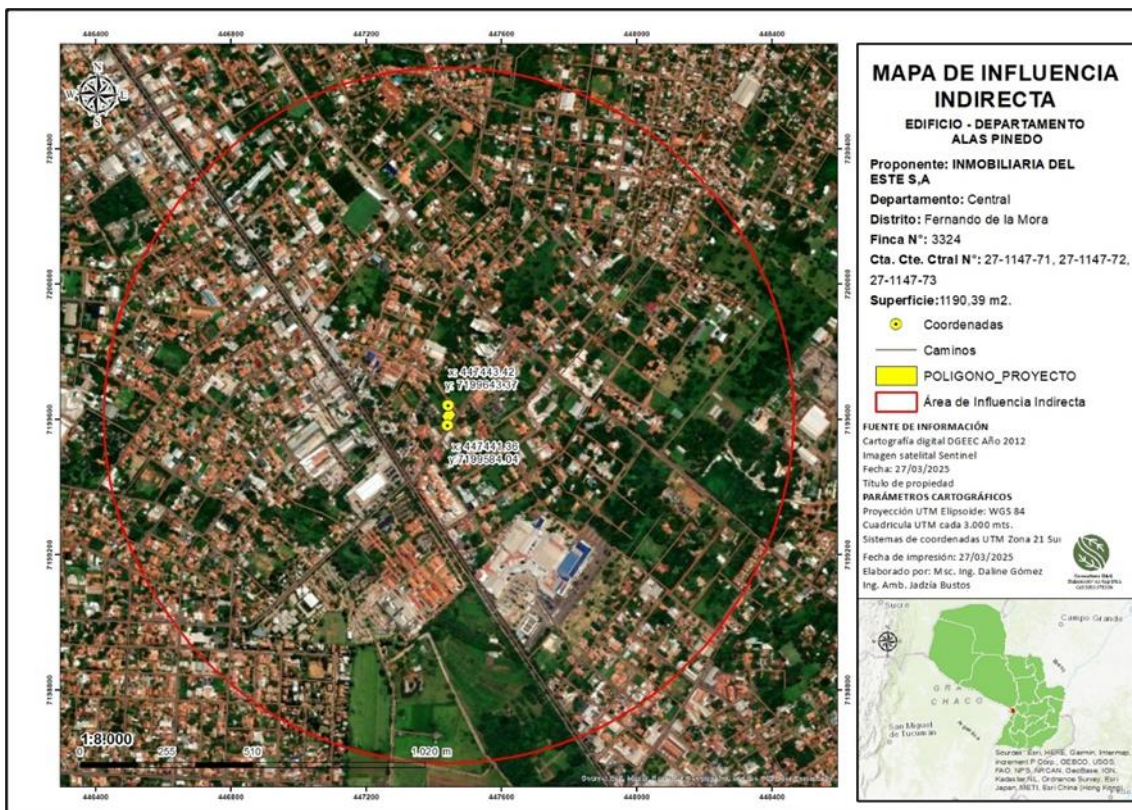


Imagen 4. Mapa de Influencia Indirecta. Elaboración propia. 2025.

Área de influencia Directa (AID): El Área de Influencia Directa (AID) corresponde a la zona donde se generan y perciben de manera inmediata y directa los efectos del proyecto en sus diferentes fases: construcción, operación y mantenimiento del edificio.

Esta área comprende el terreno objeto de intervención y sus inmediaciones, donde se llevarán a cabo actividades como la remoción de cobertura vegetal, apertura de caminos, instalación de infraestructura básica y desarrollo de sistemas de drenaje. Durante la fase de ejecución, pueden presentarse cambios en la morfología del suelo, alteraciones en la cobertura vegetal y modificaciones en el flujo natural de las aguas superficiales y subterráneas, lo que hace fundamental la implementación de estrategias de mitigación ambiental.

Además de los aspectos físicos, el AID también abarca la interacción con el entorno social inmediato, afectando temporalmente la dinámica de las comunidades cercanas debido al tránsito de maquinarias, la generación de ruido y polvo, así como el aumento en la actividad económica y laboral vinculada a la ejecución del proyecto.

Dada la sensibilidad de esta área, es crucial la implementación de medidas de control y mitigación que garanticen un desarrollo sostenible, minimizando los impactos ambientales y sociales negativos, y promoviendo la integración armónica del edificio con su entorno natural y urbano.



Área de influencia Directa - Fuente: Google Earth

16. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

16.1 FORMACIÓN DEL EQUIPO CONSULTOR

Consultor: Ana María Carolina Delgado CTCA I – 1149

16.2 METODOLOGÍA IMPLEMENTADA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La metodología aplicada en el presente estudio abarca un conjunto integral de actividades, investigaciones y tareas técnicas diseñadas para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13. Estas acciones permiten evaluar de manera rigurosa los posibles impactos ambientales y sociales derivados del proyecto, garantizando su desarrollo en armonía con el entorno.

A partir de un análisis preliminar del proyecto, se definió una metodología estructurada en varias etapas, cada una con objetivos específicos orientados a la identificación, evaluación y mitigación de impactos. Las etapas contempladas en este estudio son las siguientes:

1. Verificación y recopilación de datos técnicos in situ

- Realización de inspecciones de campo para obtener información precisa sobre las condiciones actuales del área del proyecto.

- Recolección de datos físicos, biológicos y sociales que permitan un diagnóstico detallado del entorno.
- Identificación de elementos ambientales sensibles dentro del área de influencia.

2. Diagnóstico ambiental del área de influencia

- Evaluación de los **componentes ambientales** dentro del área de influencia del proyecto, diferenciando el **medio físico, biológico y social**.
- Análisis de la calidad del suelo, agua y aire, con especial énfasis en la presencia de cauces hídricos y zonas boscosas.
- Determinación de los posibles efectos del proyecto sobre la biodiversidad local y los ecosistemas presentes.
- Evaluación socioeconómica del área, considerando la infraestructura existente, los servicios básicos y el crecimiento demográfico.
- **Adecuación del diagnóstico ambiental** a los requisitos normativos establecidos en la **Ley 294/93 y sus Decretos Reglamentarios**.

3. Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)

- Identificación y clasificación de **impactos ambientales y sociales** generados en cada fase del proyecto (diseño, construcción, operación y mantenimiento).
- Diseño de **acciones correctivas y medidas de mitigación**, asegurando que los impactos negativos sean minimizados o compensados.
- Desarrollo de estrategias para potenciar los **impactos positivos** del proyecto en la comunidad y el entorno natural.

4. Plan de Gestión Ambiental (PGA)

- Elaboración de un **Plan de Mitigación-Compensación** que contemple medidas específicas para reducir los impactos ambientales adversos.

- Diseño de un **Plan de Monitoreo** para supervisar la implementación de las acciones correctivas y garantizar el cumplimiento de los compromisos ambientales.
- Establecimiento de indicadores de desempeño ambiental y social que permitan la evaluación continua del proyecto.

5. Elaboración de material cartográfico

Para complementar el análisis, se desarrollaron mapas y documentos gráficos que facilitan la comprensión del área de estudio y su relación con el entorno:

- **Mapa de Ubicación:** Localización geográfica del proyecto en el contexto regional.
- **Mapa de Área de Influencia Directa e Indirecta:** Delimitación de las zonas afectadas por el proyecto en distintos niveles.
- **Imagen Satelital:** Representación visual del área mediante herramientas geoespaciales.
- **Plano del Proyecto:** Diseño técnico detallado con la distribución de lotes, calles e infraestructuras.
- **Polígono del Proyecto:** Representación de los límites exactos del terreno en estudio.
- **Mapa de Fincas (si aplica):** Delimitación de propiedades en la zona para referencia catastral.

Este enfoque metodológico permite un análisis detallado y riguroso del proyecto, asegurando que todas las etapas cumplan con los estándares ambientales y sociales requeridos. La aplicación de esta metodología garantiza que el desarrollo del loteamiento sea **sostenible, legalmente viable y ambientalmente responsable**.



17.DESCRIPCIÓN DE FACTORES AMBIENTALES

Actividad	Variable	Impacto
Despeje y limpieza del terreno Movimiento de tierra Circulación y operación de maquinaria y camiones Construcción del edificio y del obrador (fundaciones y otros)	Aire	Deterioro temporal de la calidad del aire por emisiones de material particulado
Circulación y operación de maquinaria y camiones	Aire	Deterioro temporal de la calidad del aire por emisiones de CO, NOx, hidrocarburos y COV
Construcción de áreas verdes, circulaciones peatonales, área de estacionamiento	Aire	Retención del material particulado presente en el suelo por creación y mantenimiento de áreas verdes
Construcción del edificio	Aire	Ocurrencia de accidentes y contingencia asociadas a empleados y visitas del proyecto Riesgos de incendios
Actividades habitacionales Uso del edificio Mantenimiento del edificio	Aire	Ocurrencia de accidentes y contingencias asociadas a habitantes, empleados y visitas del proyecto Riesgos de incendios Generación malos olores de desechos líquidos y sólidos
Instalación de obrador Movimiento de tierra Circulación y operación de maquinaria y camiones Vialidad	Aire	Generación de ruidos



Habilitación de servicios básicos Construcción del edificio (obra gruesa y terminaciones) Manejo de residuos sólidos de construcción		
Despeje y limpieza del terreno Movimiento de tierra Construcción del edificio (obra gruesa y terminaciones)	Suelo	Alteración de la morfología superficial por zonificaciones de la obra
Despeje y limpieza del terreno Vialidad Habilitación de servicios básicos Habilitación de desagüe pluvial y cloacal Obras de edificación Uso y mantenimiento del edificio	Suelo	Remoción del perfil orgánico del suelo y subsuelo Generación de desechos líquidos cloacales y residuos sólidos
Despeje y limpieza del terreno Movimiento de tierra Circulación y operación de maquinaria y camiones Vialidad Construcción del edificio (obra gruesa y terminaciones) Uso y mantenimiento del edificio	Agua	Afectación de la infiltración y escorrentía natural del terreno Afectación a la calidad del agua subterránea por infiltraciones de aguas negras



Contratación de personal	Socio-económico	Generación de empleos para mano de obra calificada y no calificada local
Circulación y operación de maquinarias y camiones Construcción de la obra, equipamiento y montaje	Socio-económico	Riesgo de accidentes laborales de personal Riesgo a la seguridad por posible derrumbe, caída de escombros, entre otros
Construcción del edificio en general	Socio-económico	Aumento del nivel de consumo en la zona por los personales empleados Mejora de la seguridad de la zona Desarrollo de la zona en cuanto a calidad de vida
Maniobra de vehículos en espacios de estacionamiento	Socio-económico	Riesgo de accidentes de tránsito
Mantenimiento, limpieza y reparaciones del edificio	Socio-económico	Generación de empleo para mano de obra local
Actividades de uso habitacional del edificio	Socio-económico	Activación y fomento de la economía local
Despeje y limpieza del terreno Instalación de faenas Movimiento de tierra Vialidad Construcción del edificio	Paisaje	Alteración del paisaje visual local
Mantenimiento, limpieza y reparaciones del edificio	Paisaje	Mantenimiento de áreas verdes, veredas y fachada del edificio



18.LISTA DE CHEQUEO DE LAS ACTIVIDADES SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES

Actividad	Medio Afectado	Efecto positivo	Efecto negativo
Diseño del proyecto y gestión de los permisos requeridos	Aire	No	No
	Suelo	No	No
	Agua	No	No
	Socio-económico	Sí	No
	Paisaje	No	No
Despeje y limpieza del terreno	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	No	Sí
	Socio-económico	No	No
	Paisaje	No	Sí
Movimiento de tierra	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	No	Sí
	Socio-económico	No	No
	Paisaje	No	Sí
Circulación y operación de maquinarias y camiones	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	No	Sí
	Socio-económico	No	No
	Paisaje	No	Sí
Construcción del edificio y obrador	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí



	Agua	No	Sí
	Socio-económico	Sí	No
	Paisaje	No	Sí
Construcción de áreas verdes, circulaciones peatonales, área de estacionamiento	Aire	Sí	Sí
	Suelo	Sí	Sí
	Agua	Sí	Sí
	Socio-económico	Sí	Sí
	Paisaje	Sí	Sí
Actividades habitacionales y uso del edificio	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	No	Sí
	Socio-económico	Sí	No
	Paisaje	No	Sí
Mantenimiento del edificio, limpieza y reparaciones	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	No	Sí
	Socio-económico	Sí	No
	Paisaje	Sí	No
Instalación del obrador	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	No	Sí
	Socio-económico	No	Sí
	Paisaje	No	Sí
Vialidad	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	No	Sí



	Socio-económico	No	Sí
	Paisaje	No	No
Habilitación de servicios básicos	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	Sí	Sí
	Socio-económico	Sí	No
	Paisaje	No	No
Manejo de residuos de construcción	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	No	Sí
	Socio-económico	Sí	No
	Paisaje	Sí	No
Habilitación de desagüe pluvial y cloacal	Aire	Sí	Sí
	Suelo	Sí	Sí
	Agua	Sí	Sí
	Socio-económico	Sí	No
	Paisaje	No	No
Contratación de personal	Aire	No	No
	Suelo	No	No
	Agua	No	No
	Socio-económico	Sí	No
	Paisaje	No	No
Construcción de la obra, equipamiento y montaje	Aire	No	Sí
	Suelo	No	Sí
	Agua	No	Sí

	Socio-económico	No	No
	Paisaje	No	Sí
Maniobra de vehículos en espacios de estacionamiento	Aire	No	No
	Suelo	No	No
	Agua	No	No
	Socio-económico	No	Sí
	Paisaje	No	No

19. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que serán generados en todas las fases del proyecto, por lo que se proponen medidas de mitigación presentarse en el proceso de ejecución del mismo.

20. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN

Para garantizar un desarrollo sostenible y minimizar los impactos ambientales del proyecto, es fundamental planificar y diseñar estrategias que permitan prevenir, controlar, corregir, mitigar o compensar los posibles efectos negativos que puedan generarse, tanto de manera directa como indirecta, durante las distintas fases de ejecución de las obras.

Las medidas a implementar se dividen en tres categorías principales, cada una con objetivos específicos orientados a reducir o neutralizar los impactos en el entorno natural y social:

1. Medidas Preventivas

Las medidas preventivas tienen como propósito evitar la aparición de impactos ambientales negativos antes de que ocurran o anticiparse a su manifestación, reduciendo su probabilidad de generación. Entre las acciones preventivas que se implementarán en este proyecto se incluyen:

- **Planificación adecuada** de las actividades de obra, considerando el uso responsable del suelo, la conservación de áreas sensibles y la delimitación de zonas protegidas.

- **Definición de áreas de trabajo y almacenamiento**, evitando la ocupación de espacios no destinados para la intervención.
- **Capacitación ambiental al personal** involucrado en el proyecto, asegurando el cumplimiento de buenas prácticas en el manejo de residuos, protección de suelos y conservación de la biodiversidad.
- **Uso de maquinaria y equipos con tecnología de bajo impacto ambiental**, minimizando la generación de ruido, emisiones y afectaciones al suelo.
- **Implementación de medidas de protección de cauces hídricos y suelos**, tales como la instalación de barreras de contención para evitar la sedimentación en cuerpos de agua.
- **Control de emisiones de polvo y ruido**, aplicando medidas como el riego periódico de suelos y el uso de silenciadores en maquinarias pesadas.
- **Preservación de la vegetación** nativa siempre que sea posible, respetando las zonas de amortiguamiento y minimizando la deforestación.

2. Medidas de Mitigación

Las **medidas de mitigación** están dirigidas a minimizar los impactos ambientales negativos que no pudieron ser prevenidos, asegurando que sus efectos sean controlados y reducidos a niveles aceptables. Entre las estrategias consideradas se encuentran:

- **Reforestación y revegetación de áreas intervenidas**, utilizando especies nativas para restaurar la cobertura vegetal afectada.
- **Implementación de sistemas de drenaje eficientes**, evitando la erosión del suelo y garantizando el correcto manejo del agua de escorrentía.
- **Gestión adecuada de residuos sólidos y líquidos**, aplicando estrategias de segregación, reciclaje y disposición final segura.
- **Monitoreo y control de calidad del aire y del agua**, asegurando que las actividades del proyecto no generen contaminación significativa.

- **Estabilización de suelos** en áreas expuestas a la erosión mediante técnicas de cobertura vegetal o estructuras de contención.
- **Regulación del tránsito de maquinaria pesada**, estableciendo rutas definidas para minimizar la compactación del suelo y la alteración de áreas sensibles.

3. Medidas de Compensación

Las **medidas de compensación** se aplican cuando los impactos ambientales no pueden ser completamente evitados o mitigados, buscando generar acciones equivalentes que **retribuyan o equilibren los efectos negativos** en el medio ambiente y la comunidad. Algunas de estas medidas incluyen:

- **Compensación forestal mediante la reforestación de áreas degradadas** o la plantación de árboles en proporción al área de cobertura vegetal afectada.
- **Inversión en programas de conservación ambiental**, apoyando iniciativas locales de restauración de ecosistemas y protección de fauna y flora.
- **Mejoramiento de la infraestructura comunitaria**, promoviendo proyectos de desarrollo sostenible que beneficien a las poblaciones cercanas al proyecto.
- **Apoyo a iniciativas de educación ambiental**, fortaleciendo el conocimiento de la comunidad sobre la importancia de la conservación del entorno natural.
- **Desarrollo de proyectos de manejo y conservación del agua**, protegiendo los recursos hídricos afectados por la ejecución del proyecto.

La aplicación de estas medidas permitirá garantizar que el proyecto **se desarrolle en armonía con el entorno**, minimizando sus impactos negativos y potenciando aquellos efectos positivos que puedan generar **beneficios ambientales y sociales**. El cumplimiento riguroso de estas estrategias asegurará la **sostenibilidad del proyecto**, respetando las normativas ambientales vigentes y promoviendo la conservación de los recursos naturales.

21. PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo es una herramienta fundamental para garantizar que el desarrollo del proyecto cumpla con las normativas ambientales y sociales vigentes, permitiendo la evaluación continua de sus impactos y la efectividad de las medidas de mitigación implementadas.

Los planes de monitoreo y evaluación deben ser diseñados posterior a la fase de planificación y antes de la fase de diseño e implementación del proyecto, con el fin de establecer un marco de referencia claro para la supervisión del desempeño ambiental y social del proyecto en cada una de sus etapas: instalación, operación y mantenimiento.

21.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE MONITOREO

- **Evaluar y verificar** el cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental.
- **Detectar** oportunamente desviaciones o impactos no previstos, permitiendo la implementación de medidas correctivas.
- **Asegurar** la aplicación efectiva de las medidas de prevención, mitigación y compensación, garantizando su adecuado funcionamiento.
- **Proporcionar** información periódica y confiable para la toma de decisiones en materia ambiental.
- **Fomentar** una cultura de gestión ambiental sostenible, promoviendo buenas prácticas en la ejecución del proyecto.

21.2 COMPONENTES DEL PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo debe incluir los siguientes elementos esenciales:

1. Parámetros a Monitorear

Se deben definir los indicadores ambientales y sociales que serán objeto de seguimiento para evaluar el desempeño del proyecto. Algunos de los principales parámetros incluyen:

- **Calidad del aire:** monitoreo de emisiones de polvo y gases generados por las actividades del proyecto.
- **Ruido ambiental:** medición de los niveles de ruido generados por la maquinaria y las actividades del proyecto.
- **Cobertura vegetal:** supervisión del estado de las áreas intervenidas y de los programas de reforestación.
- **Gestión de residuos:** control del manejo, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos y líquidos.

- **Erosión y estabilidad del suelo:** evaluación de la compactación y control de sedimentación en zonas intervenidas.
- **Cumplimiento de normativas ambientales y sociales:** verificación del respeto a las regulaciones locales y nacionales.

2. Metodología de Monitoreo

Para garantizar un seguimiento eficiente, el plan debe especificar:

- **Frecuencia del monitoreo:** mediciones periódicas (diarias, semanales, mensuales o según la actividad).
- **Responsables de la supervisión:** asignación de profesionales especializados o entidades externas encargadas del monitoreo.
- **Instrumentos y técnicas de medición:** equipos, metodologías y procedimientos utilizados para la recolección de datos.
- **Protocolos de análisis y reporte:** procedimientos de documentación y evaluación de los resultados obtenidos.

3. Plan de Acción ante Desviaciones o Impactos No Previstos

En caso de identificarse impactos ambientales o sociales inesperados, se deberá implementar un plan de acción que contemple:

- **Medidas correctivas y de contingencia** para mitigar los efectos negativos.
- **Evaluación de la efectividad** de las acciones implementadas y ajustes en el plan si es necesario.
- **Comunicación con las autoridades y la comunidad** para informar sobre los avances y medidas adoptadas.

4. Reportes y Seguimiento

Se establecerán mecanismos de reporte que permitan documentar los avances del plan de monitoreo, incluyendo:

- **Informes periódicos** dirigidos a las entidades regulatorias y partes interesadas.
- **Sistemas de registro y almacenamiento de datos**, garantizando la transparencia y accesibilidad de la información.
- **Evaluaciones comparativas** para analizar tendencias y realizar ajustes en el plan si es necesario.

El Plan de Monitoreo es un componente esencial en la gestión ambiental del proyecto, ya que permite un seguimiento continuo, la identificación de riesgos y la implementación de soluciones oportunas. Su correcta ejecución garantizará la sostenibilidad del proyecto y el cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales, minimizando cualquier impacto negativo sobre el entorno y la comunidad.

21.3 TABLA DE MEDIDAS Y MONITOREO PARA CONSTRUCCIÓN

Actividad	Potencial Impacto Ambiental	Medida de Prevención	Medida de Mitigación	Plan de Monitoreo	Responsable
Despeje y limpieza del terreno	Deterioro temporal de la calidad del aire por emisiones de material particulado	Riego de al menos 2 veces al día de áreas de movimientos de tierra y vías internas de tierra (cuando las condiciones climáticas así lo ameriten) de áreas de movimientos de tierra y vías internas de tierra.	Velocidad controlada de circulación de vehículos de obra. Al interior de la obra, los vehículos deberán cuidar de no producir polvo.	Cada semana se verifican las maquinarias y equipos si se encuentran en buen estado durante la etapa constructiva, además se verifica que los materiales que producen polvo estén cubiertos con lona. Se verifica que los proveedores y el transporte de los materiales se realice con protección de lona para que los mismos no despidan material particulado (polvos)	Encargado de obras
Movimiento de tierra		Cubrimiento de materiales (ladrillos, arena, piedras) durante actividades de transporte.	Las zonas al interior de cada etapa, destinadas a la circulación de vehículos y maquinarias serán compactas y estabilizadas, de manera de minimizar la generación de emisiones de material particulado.		
Circulación y operación de maquinaria y camiones		Humectación y cubrimiento de pilas de tierra, materiales de relleno y escombros, con lona en buen estado de conservación.	Instalación malla raschel como cierre perimetral. En cada una de las etapas se procederá a hacer un cierre perimetral con malla raschel o, en los casos que corresponda con planchas de conglomerado de madera (aserrín) cuya misión		
Construcción del edificio y del obrador (fundaciones y otros)					



			igualmente es mitigar el ruido de la construcción.		
Circulación y operación de maquinaria y camiones	Deterioro temporal de la calidad del aire por emisiones de CO, NOx, hidrocarburos y COV	Utilización de maquinaria y vehículos con emisiones certificadas, control de las revisiones técnicas de los camiones y vehículos, apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar, control de las velocidades de circulación al interior y exterior del lote, exigencia contractual a los contratistas de actividades periódicas de inspección/mantenimiento de los vehículos, maquinarias y equipos	Los motores de los equipos de construcción serán inspeccionados regularmente y mantenidos de forma que se minimicen las emisiones de gases y los humos. La documentación de la inspección se mantendrá en la instalación de faena.	Mensualmente se verificará el estado de las maquinarias y camiones	Encargado de obra
		Sólo podrán desempeñarse en obra vehículos que tengan revisión técnica (habilitación legal) al día, por lo que todos los vehículos deberán acreditar el cumplimiento de la normativa de emisiones.	Se prohíbe la quema de basuras o cualquier tipo de producto.		



Construcción del edificio	Riesgos de accidentes	Provisión de equipos de protección individual al personal (EPIS) y otras personas que lo requieran, control de la correcta utilización de los mismos, contratación de operarios (profesionales) idóneos, proveer de equipos especiales que atenúen el impacto del ruido al personal que opere continuamente con maquinarias pesadas	Proveer de Botiquín de Primeros Auxilios en el obrador equipado según Plan de Emergencias	Revisión periódica del estado de los EPIS, capacitaciones previas a los trabajos de construcción, reponer los insumos del botiquín inmediatamente luego de su uso	Encargado de obras, administrador del proyecto
		Identificación de las sustancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física de los trabajadores, por parte del Contratista y la implementación de medidas de señalización, avisos y adiestramiento previo para su utilización	Provisión de asistencia médica a los operarios por parte del Contratista, especialmente en casos de necesitarse, toda asistencia de este tipo deberá realizarse según las normas dispuestas por la autoridad sanitaria del país		
		Implementación de charlas de capacitación y adiestramiento por parte del Contratista, dirigido a sus operarios	Identificación precisa de la existencia y ubicación de puestos y/o centros de salud, hospitales y/o sanatorios en el área de influencia del emprendimiento, a los cuales pueda ser derivado el personal en caso de accidentes y/o problemas de salud.		



		Se deberá proveer de vestimenta adecuada y de equipos especiales de protección individual, acordes con los tipos de tareas desarrolladas y de ambientes de trabajo (tapabocas, anteojos, arnés, audífonos, zapatones con punteras de hierro, guantes, cascos, delantales, etc.); así también se deberá capacitar en la correcta utilización y mantenimiento de los equipos proveídos, así como se controlará la continuidad en el uso de los mismos.	Establecer una Zona de Seguridad o Punto de Encuentro en caso de accidentes y/o contingencias. Provisión y mantenimiento de señalética e iluminación adecuada, así como de estructuras de protección física tales como cercos, puentes, andamios, redes, etc. Se deberá construir cercos de obra perimetrales con el objetivo de aislar el sitio de obra y evitar el ingreso innecesario de personas ajenas al proyecto, también así se evitará el ingreso de animales. Se deberá proveer además de señalética adecuada a fin de advertir a los vecinos sobre los trabajos en ejecución y los posibles riesgos asociados.	ado	
Instalación de obrador Movimiento de tierra Circulación y operación de	Generación de ruidos	Para las etapas constructivas y receptores particulares señaladas en la tabla anterior se utilizará un mini excavador para las faenas de movimiento de tierra que reemplazará a la retroexcavadora, cargador frontal, motoniveladora y rodillo.	Suspender las actividades con utilización de maquinarias o que requieran movimiento de vehículos pesados en el horario nocturno que va desde las 21 hs hasta las 6 hs. En caso que las ordenanzas municipales respectivas establezcan otras	Verificar diariamente los horarios de trabajo Verificar mensualmente el estado de las maquinarias	Encargado de obra



Ana Delgado
CONSULTORIA AMBIENTAL

maquinaria y camiones Vialidad Habilitación de servicios básicos Construcción del edificio (obra gruesa y terminaciones) Manejo de residuos sólidos de construcción		La carga de material en el camión tolva se deberá efectuar a una distancia superior a 30 metros de cualquier vivienda	restricciones, se considerará a las mismas como parámetros a cumplir.		
		Realizar mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos y durante los trabajos, para detección y reparación de posibles fallas que podrían resultar en una generación de ruidos por encima de los límites establecidos			
Despeje y limpieza del terreno Movimiento de tierra Construcción del edificio (obra gruesa y terminaciones) Vialidad Habilitación de servicios básicos	Alteración de la morfología superficial por zonificaciones de la obra Remoción del perfil orgánico del suelo y subsuelo	Se evitará la compactación de suelos por tránsito innecesario de maquinarias en aquellas áreas destinadas a áreas verdes o que no serán intervenidas en las Etapas siguientes de la construcción Se delimitarán estas áreas al inicio de las actividades de construcción mediante la utilización de cintas reflectantes	Rescate y Reutilización del Perfil orgánico en las futuras áreas verdes del proyecto. Las pilas deberán ser protegidas de la compactación, estableciendo su perímetro y prohibiendo el tránsito de trabajadores, vehículos y maquinarias en las zonas de acopio	Control periódico de la delimitación de áreas	Encargado de obra



Habilitación de desagüe pluvial y cloacal					
Despeje y limpieza del terreno Movimiento de tierra Circulación y operación de maquinaria y camiones Vialidad Construcción del edificio (obra gruesa y terminaciones) Uso y mantenimiento del edificio	Afectación de la infiltración y escorrentía del natural del terreno Afectación a la calidad del agua subterránea por infiltraciones de aguas negras	Diseño de sistemas de desagües pluviales, que contempla infiltración, para no aumentar los caudales actuales de las quebradas. Rejillas perimetrales en áreas pavimentadas que se ubican en el exterior Limpieza del sistema.	Uso de materiales resistentes y de buena calidad	Control periódico del sistema de desagüe	Encargado de obra
Maniobra de vehículos en espacios de estacionamiento	Riesgo de accidentes de tránsito	Colocación de balizas, carteles indicadores de entrada y salida de vehículos a fin de evitar posibles accidentes así también como la incorporación de balizas	Al momento de entrada y salida de vehículos, asignar a un personal encargado de dirigir el tránsito vehicular	Control continuo del estado de las señaléticas	Encargado de obra



		lumínicas señalizadoras de dichos accesos y salidas			
Despeje y limpieza del terreno Instalación de faenas Movimiento de tierra Vialidad Construcción del edificio	Alteración del paisaje visual local	Mantener la mayor cantidad de árboles autóctonos posibles	Reforestar las áreas verdes del proyecto con especies nativas Implementar un diseño paisajístico acorde al entorno que armonice la fachada del edificio con la estética de la zona	Control de la implementación del diseño al final de la obra	Encargado de obra, arquitecto
Habilitación de desagüe pluvial y cloacal Obras de edificación	Generación de desechos líquidos cloacales y residuos sólidos	Lo residuos líquidos peligrosos como restos de pinturas, barnices, combustibles, aceites, aditivos y otros, estos serán acopiados en recipientes sellados, debidamente etiquetados, en sectores claramente delimitados y cubierto, sobre pallets de madera y en un lugar separado a las instalaciones principales de trabajo, los cuales serán retirados con una frecuencia mensual por la empresa	Los efluentes provenientes de los servicios sanitarios, van al sistema de desagüe cloacal	Cada día se procede a la limpieza de los contenedores transitorios. Habilitación de contenedores adecuados para cada tipo de residuos sólido. Retiro de los residuos en tiempo y forma por el servicio de recolección	Encargado de obras



		especializada en el manejo de este tipo de residuos		municipal y en caso de ser necesario la contratación de una empresa habilitada por la SEAM	
		En la Etapa de Construcción se utiliza los tubos de descarga de escombros para evitar generación de polvo y rapidez que van directo al contenedor de escombros que es retirado por la empresa habilitada según normativa vigente. Se debe verificar que los contenedores que transportan escombros estén cubiertos con lona.	Se tendrá especial atención en la prevención de 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.	Limpieza mensual de las rejillas, Registros de Inspección y mantenimiento cada tres meses de las mismas. Control diario	
			Los residuos domiciliarios de las instalaciones de faenas serán acopiados en forma transitoria en recipientes cubiertos, que posteriormente son retirados y entregados a los camiones de recolección de basura municipal. El sitio de acopio de los recipientes para los residuos domiciliarios cuenta con pallets de madera para evitar el		



			contacto de los recipientes con el suelo		
--	--	--	--	--	--

21.4 TABLA DE MEDIDAS Y MONITOREO PARA OPERACIÓN

Actividad	Posible Impacto Ambiental	Medida de prevención	Medida de Mitigación	Plan de Monitoreo	Responsable
Actividades habitacionales Mantenimiento y limpieza del edificio	Generación de ruidos	Establecer un reglamento interno del edificio con horarios permitidos para la generación de ruidos		Según necesidad	Administración del edificio
	Generación de efluentes	Mantenimiento periódico del sistema de desagüe cloacal de aguas negras y grises		Control mensual	Administración del edificio
	Generación de residuos sólidos	Fomentar la separación de residuos sólidos mínimamente en orgánicos e inorgánicos e idealmente en plásticos, papel y cartón, orgánicos, metales, etc.	Gestionar la entrega de residuos reciclables a empresas dedicadas al rubro Disponer los residuos en tiempo y forma según establece la recolección municipal	Control semanal	Administración del edificio, empresa de limpieza



		Mantener los contenedores comunitarios en buenas condiciones y limpios			
		Instalar carteles educativos sobre el tema para los residentes			
	Riesgos de accidentes laborales	Proveer los EPIS adecuados para los trabajos de mantenimiento y reparación del edificio en general Designar un encargado que monitoree la seguridad de los trabajadores	Destinar un botiquín de primeros auxilios exclusivo para los trabajadores ocasionales que realicen el mantenimiento del edificio	Control mensual	Administración del edificio
	Riesgo de accidentes de tránsito	Instalación de señaléticas y balizas para la entrada y salida de vehículos		Control periódico del estado de las señaléticas y balizas	Administración del edificio
	Riesgo de incendios	Establecer un plan de emergencias que contenga un sistema de prevención y de extinción de incendios, así como un plan de	Contar con cartelera con los números de emergencia (hospital más cercano, bomberos de la zona, comisaría, etc)	Control periódico del sistema de prevención y extinción de incendios Control anual de los extintores	Administración del edificio



Ana Delgado
CONSULTORIA AMBIENTAL

		evacuación para cada piso y unidad Realizar simulacros de forma periódica y charlas de concienciación a los residentes	Reemplazar los extintores inmediatamente después de cada uso		
--	--	--	---	--	--



21.5 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las capacitaciones al personal deben implementarse previo comienzo de la construcción.

Las medidas de mitigación remanentes deberán implementarse de manera inmediata al comenzar con los trabajos de despeje del terreno y obras de excavación y cimientos y acompañar a medida que avancen los trabajos de obra y posterior operatividad del edificio.

Las medidas de gestión de residuos se pondrán en marcha una vez las unidades hayan sido vendidas y comiencen a habitar los residentes en el edificio.

21.6 PLAN DE EMERGENCIAS

Objetivo: Es entregar elementos o cursos de acción a seguir en casos denominados como emergencia, que permitan reducir al mínimo posible los daños resultantes de tales eventos. El Plan de Emergencias en la Construcción es una medida a implementar como cumplimiento del PLAN DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN.

Alcance: Este procedimiento cubre las actividades desde la primera notificación de emergencia, incluyendo, primeros auxilios, derivación atención hospitalaria e informe final del suceso, que será aplicable para todas las obras de este emprendimiento.

Responsabilidades

Cargo en la obra	Tareas y responsabilidades
Responsable de la obra	Confirmar alarma. Llevar a cabo la evacuación de su área de todos los trabajadores asignados, verificando el uso de la ruta de escape a utilizar hasta la Zona de Seguridad. Revisar las dependencias asegurándose que no existan personas atrapadas.
Contratista	Exige e implementa el Plan de Emergencias Informado de la emergencia, concurrir al lugar afectado para evaluar la situación. Establecer el orden de prioridades de las operaciones a realizar, asignar responsabilidades e informar a la Brigada de Emergencia de manera de determinar las medidas a tomar. Verificar la salida de trabajadores de las áreas



	internas y salvar la documentación importante. Terminada la emergencia, revisar las dependencias y recintos de la obra junto al Administrador de Obra y autorizar el re-ingreso a los trabajadores.
Experto en prevención de incendios	Concientizar, realizar charla y dar conocimiento a los operarios de la obra el Plan de Emergencia e instruirlos para su participación y cumplimiento de las responsabilidades que se les asignen. Definir y Verificar la instalación correcta de la señalética necesaria para el desarrollo del Plan de Emergencia y coordinar simulacros de emergencia. Formar la Brigada de Emergencias
Capataces	Formar parte de la Brigada de Emergencias
Operarios	Seguir las instrucciones del Jefe de Obra en la implementación del Plan de Emergencia. Dirigirse a la Zona de Seguridad que corresponda, previa indicación del Coordinador de Área. Desconectar equipos o herramientas eléctricas que esté utilizando. No retornar al lugar de trabajo sin previa autorización del Experto en Prevención de Riesgos. Participar activamente de los simulacros y actividades de capacitación que se realicen.

DEFINICIONES

Emergencia: Para las condiciones de la obra se definirá como emergencia los siguientes casos:

- Accidentes con consecuencias graves o fatales a trabajadores.
- Siniestros de equipos e instalaciones.
- Fenómenos climáticos o atmosféricos que pongan en peligro inminentes la integridad de los trabajadores u operaciones.

- Situaciones o condiciones que coloquen en grave o inminente peligro a personas, equipos o instalaciones.
- Situaciones o condiciones que coloquen en grave e inminente riesgo al medio ambiente.

Accidente del trabajo: Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte.

METODOLOGÍA

Detección de la Emergencia: Todo operario deberá ser capaz de identificar las situaciones de emergencia. En caso de duda se procederá del mismo modo que una emergencia, hasta que el responsable de Obra tome a cargo la situación determine lo contrario.

Primera Actuación: Una vez detectada la Emergencia, se evaluará la situación y se aplicarán aquellas medidas de primeros auxilios por parte del personal calificado e instruidos. La evaluación será paliativa y no debe comprometer la seguridad de los operarios que vienen en auxilio. En todo caso se deberá dar prioridad absoluta a la atención y traslado de los lesionados oportunamente. Junto a las medidas de evaluación y auxilio, se debe iniciar, de inmediato las medidas de comunicación de la emergencia, los cuales deberán seguir la siguiente pauta:

Descripción en forma clara lo que sucedió:

- a) Indicar si existen personas, equipos o instalaciones comprometidas.
- b) Indicar en la forma más precisa posible el lugar en que sucedió.
- c) Describir las medidas que se han tomado hasta el momento.

Acordonamiento del Área: Una vez confirmada la emergencia se procederá a impedir el acceso al sector con los medios que se tengan disponibles, ya sean físicos o humanos, permitiéndose el paso solo a aquellas personas que sean requeridas para enfrentar la emergencia. También se detendrán todos los trabajos en el área de la emergencia, permitiéndose solo trabajos o tareas que ayuden a enfrentarla.

Integrantes de la Brigada de Emergencia: Se debe especificar los Nombres completos de los integrantes de la Brigada de Emergencia. Las tareas a que deberán abocarse este comité, son las siguientes:

- Enfrentar la emergencia arbitrando todas aquellas medidas que sean requeridas para solucionarlas o controlarla.
- Informar a organismos públicos u oficiales cuando sea necesario.
- Procurar los recursos que sean necesarios, tantos humanos como materiales para enfrentar la emergencia.
- Supervisar personalmente las tareas que se realicen.
- Calmar el pánico que pueda ocasionar el hecho.
- Requerir ayuda de especialistas externo si la situación así lo amerita.

Término de la Emergencia: Dependiendo del tipo de emergencias:

Solo el Experto en Prevención de Riesgos y el Comité de la Brigada de Emergencia estará facultado para indicar cuando ha cesado la condición de emergencia. Bomberos Voluntarios y/u otros organismos encargados de la seguridad en el país según normativa vigente. Las condiciones normales de trabajo solo se pueden re - establecerse una vez decretado el cese de la emergencia y una vez habilitada nuevamente la construcción por los organismos encargados según normativa vigente. Una vez finalizada la emergencia el comité deberá confeccionar un informe técnico que permita establecer las causas o condiciones que la produjeron, asimismo deberá indicar las medidas que será necesario implementar para evitar o actuar en forma más eficaz ante la repetición del evento. Este informe será remitido a Gerencia a través del Departamento de Prevención de Riesgos o vigilancia, según corresponda.

Difusión del Procedimiento: Una vez aprobado el procedimiento se difundirá a los operarios (trabajadores) por medio de una Charla operacional y será publicado en diario mural de modo que exista el mayor conocimiento posible a nivel de trabajadores de la Obra y de las empresas contratistas. En esta difusión se deberá capacitar a los operarios de modo que estén debidamente informado de los riesgos y preparado para actuar ante estas eventualidades.

Emergencias causadas por condiciones Climáticas adversas: Los principales objetivos planteados durante la ocurrencia de una emergencia o contingencia debido a causas climáticas, son las siguientes:

- Evitar lesiones a las personas, daño a los equipos o maquinarias en la operación.
- En presencia de lluvia, el Responsable de Obra, conjuntamente con el Experto en Prevención de Riesgos en de la obra, deben evaluar la situación de los caminos a utilizar en el transporte de material.
- En caminos arcillosos se deberá detener inmediatamente la operación de equipos pesados montados sobre neumáticos, excepto aquellos montados sobre orugas.
- Con actividad eléctrica visible, detención total de equipos (ventanillas y puertas de maquinaria cerradas) y avisar al Responsable de la Obra.
- Con actividad eléctrica intensa y visible en la cercanía (aproximadamente a 5 Km.), evacuación programada de personal y equipos (decisión del Responsable de la Obra).
- Cubrir todos los tableros eléctricos que se encuentren en la intemperie. • Evacuar a todo el personal que se encuentre trabajando en andamios de fachada, plataformas o montaje de vigas.
- Paralizar faenas de Soldaduras a la intemperie.
- Una vez que se mejoren las condiciones climáticas, el Responsable de la obra y el Experto en Prevención de Riesgos deberán evaluar el área de trabajo y autorizar su reanudación de faenas.
- Normalizar actividades en forma programada.

Teléfonos de Emergencia: Todos los teléfonos de Emergencias deberán estar en oficinas, central telefónica diario mural, portería, y lugares visibles en el interior de la Obra



TELEFONOS DE EMERGENCIA	
AMBULANCIAS EMERGENCIAS MEDICAS	290-336
EMERGENCIAS	141
BOMBEROS VOLUNTARIOS	480-000
BOMBEROS POLICIA	498-777
POLICIA NACIONAL	611 441-118
ANDE	160
ESSAP	162
EMERGENCIAS MEDICAS	204-800
IPS CENTRAL (AVDA. SACRAMENTO)	290-136/9

En caso de emergencias llamar a:

TELEFONOS DE EMERGENCIA	
RESPONSABLE DE OBRA	
CONTRATISTA	
EXPERTO EN PREVENCION DE RIESGOS	
INGENIERO RESIDENTE	
ARQUITECTO RESIDENTE	

DISTRIBUCIÓN

La distribución de todas las personas que estén involucradas en la obra se realizará de acuerdo a la empresa constructora. A continuación, se pasa una lista a confirmar por la misma:

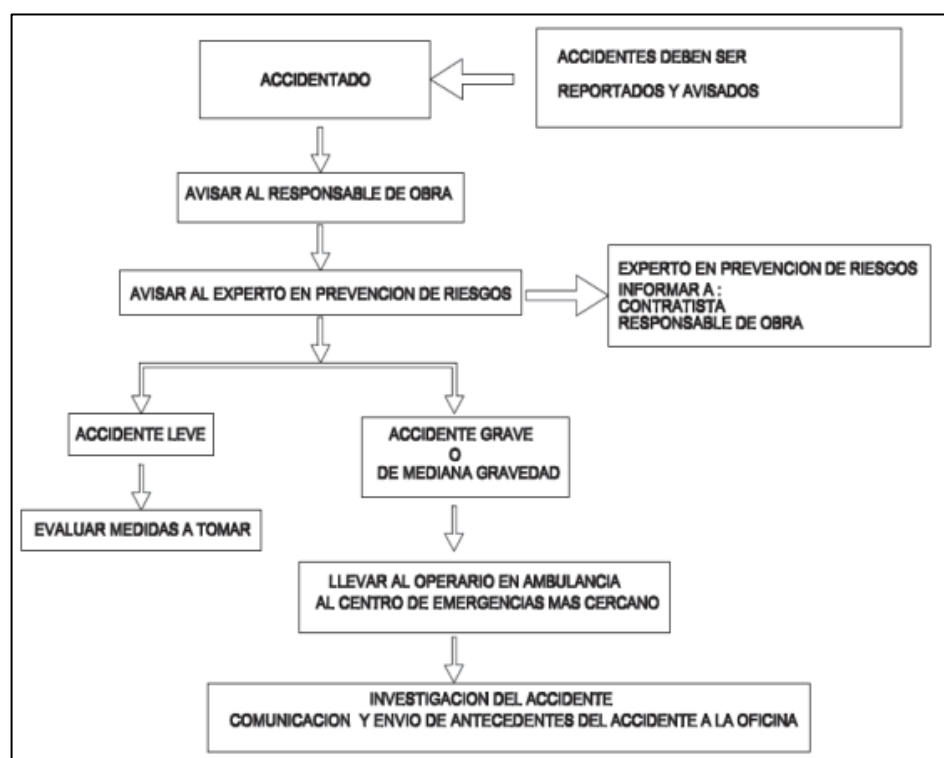
- Contratista
- Responsable de Obra
- Experto en Prevención de Riesgos
- Administrativo
- Adquisiciones
- Jefe de Obra
- Capataz
- Depositario

Procedimiento en caso de incendio



PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO	
1	DETENGA SUS LABORES Desenchufe equipos y herramientas eléctricas
2	SIGA LAS INSTRUCCIONES DE JEFE DE OBRA, O ACTÚE SEGÚN EL PLAN DE EMERGENCIAS
3	NO CORRA Mantenga la calma y dirijase a la salida
4	USE LAS ESCALERA Y SALIDAS DE EMERGENCIA
5	EN CASO DE QUEDAR AISLADO Acérquese a una ventana, avise su presencia
6	TOQUE SU PUERTA Si esta fría ábrala, y vaya a la salida
7	EVITE QUE EL HUMO ENTRE A SU HABITACIÓN Colocando ropas en las ranuras
8	AIRE FRESCO Encontrara cerca del piso, debe gatear
9	SI SUS ROPAS ARDEN Ruede en el suelo tapándose la cara con las manos
10	AL IR ABANDONANDO RECINTOS Cierre las puertas y ventanas para reducir propagación del fuego
11	DIRIJASE A LA ZONA DE SEGURIDAD
12	ESPERE INSTRUCCIONES DEL JEFE DE TERRENO

Procedimiento en caso de accidentes





21.7 ALTERNATIVAS

Las características físicas del terreno y su ubicación geográfica hacen que sea un espacio óptimo para el desarrollo del **PROYECTO EDIFICIO – DEPARTAMENTO ALAS PINEDO**, cuyo objetivo principal es la construcción de un edificio habitacional con unidades especiales para profesionales y estudiantes universitarios. La viabilidad del proyecto se ve favorecida por diversos factores, entre ellos: su ubicación en una zona de alta demanda de vivienda, cercano a grandes polos de concentración de estudiantes, profesionales y trabajadores de centros comerciales, lo que facilita su integración con la infraestructura existente y contribuye a su desarrollo sostenible en el tiempo.

Desde la fase de planificación, se han tomado en cuenta diversos aspectos técnicos y ambientales, asegurando que la ejecución del proyecto se realice con el mínimo impacto posible sobre el entorno natural. Se ha diseñado un enfoque de intervención controlado, evitando alteraciones significativas en el medio físico y biológico, con el propósito de preservar los ecosistemas locales y garantizar la armonía con el entorno.

Impacto Socioeconómico Positivo

Además de los beneficios ambientales y urbanísticos, el **PROYECTO EDIFICIO – DEPARTAMENTO ALAS PINEDO** tendrá un impacto positivo en la economía local, ya que generará oportunidades de empleo tanto durante la ejecución de las obras como en la posterior habitabilidad de las unidades. Entre los beneficios económicos se destacan:

- Generación de empleo directo e indirecto, impulsando el desarrollo de sectores como la construcción, comercio y servicios.
- Contribución al fisco, a través de impuestos y tasas que fortalecerán la economía local y regional.
- Fomento del crecimiento urbano planificado, mejorando la calidad de vida de los futuros residentes mediante acceso a infraestructura y servicios básicos.
- Estrategia de Intervención y Sustentabilidad Ambiental

Para garantizar un equilibrio entre el desarrollo urbano y la conservación ambiental, la construcción se llevará a cabo con prácticas de bajo impacto ecológico. Se emplearán maquinarias especializadas

y técnicas que minimicen la alteración del ecosistema promoviendo el uso eficiente de los recursos naturales.

El enfoque del proyecto está basado en un modelo de urbanización sustentable, que busca integrar criterios económicos, sociales y ecológicos, asegurando que el uso del suelo sea sostenible a largo plazo. Entre las medidas implementadas para garantizar la sostenibilidad del ecosistema se incluyen:

- Implementación de sistemas de drenaje y gestión de residuos, reduciendo el impacto sobre los suelos y cuerpos de agua cercanos.
- Reforestación y embellecimiento del área, promoviendo la plantación de especies nativas y la creación de espacios públicos con vegetación.

El **PROYECTO EDIFICIO – DEPARTAMENTO ALAS PINEDO** representa una oportunidad de crecimiento ordenado y sostenible, alineado con las necesidades de desarrollo urbano y económico de la región. Gracias a su ubicación estratégica y a las medidas de mitigación ambiental implementadas, el proyecto no solo contribuirá al acceso a viviendas planificadas, sino que también garantizará un desarrollo armónico con el medio ambiente, generando beneficios tanto para la comunidad como para el ecosistema local.

21.8 CONCLUSIÓN

El **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)** ha permitido identificar y analizar los posibles impactos que la ejecución del **PROYECTO EDIFICIO – DEPARTAMENTO ALAS PINEDO** puede generar sobre el medio ambiente. Mediante este análisis, se han evaluado los efectos potenciales sobre los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia, con el fin de proponer medidas adecuadas para su mitigación y control.

Si bien es prácticamente inevitable que la ejecución del proyecto conlleve ciertos impactos ambientales negativos, se han establecido **estrategias de prevención, mitigación y compensación** que permitirán reducir al mínimo los efectos adversos y, a su vez, **promover la recuperación y conservación de los recursos naturales**. Estas medidas están orientadas principalmente a la protección del suelo, agua, aire, flora y fauna, asegurando que las intervenciones sean compatibles con un modelo de desarrollo sustentable.

Desde un enfoque socioeconómico, el proyecto **aporta beneficios significativos para la comunidad**. Entre los impactos positivos más relevantes se encuentran:

- **Generación de empleo directo e indirecto**, beneficiando a trabajadores de distintos sectores, como la construcción, comercio y servicios.
- **Aporte fiscal al Municipio**, a través del pago de impuestos y tasas, lo que fortalecerá el presupuesto público para obras y servicios comunitarios.
- **Dinamización de la economía local**, impulsando la actividad comercial y el desarrollo de nuevas infraestructuras.
- **Mejora en la calidad de vida de los futuros propietarios**, al ofrecer acceso a unidades con infraestructura básica, commodities y conectividad.
- **Fortalecimiento del crecimiento ordenado de la ciudad**, promoviendo un desarrollo urbano planificado y sustentable.

El **PROYECTO EDIFICIO – DEPARTAMENTO ALAS PINEDO** representa una oportunidad para mejorar las condiciones de vida de los futuros residentes y de la comunidad en general.

Finalmente, es importante destacar que *el consultor no es responsable de la ejecución de las actividades del proyecto en ninguna de sus fases, ni del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA)*. La responsabilidad recae sobre los desarrolladores y ejecutores del proyecto, quienes deberán garantizar el cumplimiento de las normativas ambientales y las medidas establecidas en este estudio.

21.9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adlerstein, C., & V.C. (1982). *Plan de tareas para la elaboración del programa de estudios del impacto ambiental*. Buenos Aires, Argentina.
- Banco Mundial. (1991). *Libro de consulta para evaluación ambiental* (Vols. I, II y III). Washington, DC.
- Canter, L. W. (1998). *Manual de evaluación de impacto ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto*. McGraw-Hill. Washington, DC.
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. (2002). *Atlas censal del Paraguay* (p. 217).
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. (2012). *Atlas cartográfico del Paraguay* (p. 557).
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. (2016). *Atlas demográfico del Paraguay* (p. 132).
- González Núñez, M. (1999). *Mapa geológico de la República del Paraguay – Escala 1:100.000. Hoja Coronel Oviedo 5670 – Texto explicativo*. Dirección General de Recursos Minerales (MOPC).
- Grassi, B., Vázquez, F., & Rodríguez, R. (2020). *Evidencias científicas e impactos económicos del cambio climático en el departamento de Caaguazú*. MADES-STP. Asunción, Paraguay.
- López, O., et al. (1995). *Estudio de reconocimiento de suelos, capacidad de uso de la tierra y propuesta de ordenamiento territorial preliminar de la región oriental del Paraguay*.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2017). *Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad para alimentación y la agricultura* (p. 67).
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. (2019). *Indicadores básicos de salud* [en línea]. Disponible en: <http://portal.mspbs.gov.py/digies/wp-content/uploads/2020/01/Indicadores-Basicos-de-Salud-IBS-2019.pdf>.
- InfoNegocios. (2023). *Fernando de la Mora llega a 85 años de vida y apunta a recibir nuevas empresas*. Recuperado el 1 de abril de 2025, de <https://infonegocios.com.py/y-ademas/fernando-de-la-mora-llega-a-85-anos-de-vida-y-apunta-a-recibir-nuevas-empresas>.
- ABC Color. (2022, 28 de febrero). *Una economía con base sólida*. Recuperado el 1 de abril de 2025, de <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/comercial/83-aniversario-Fernando-de-la-mora/2022/02/28/una-economia-con-base-solida/>.