

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO: "LOTEAMIENTO CAPITAL EMPRENDIMIENTO INMOBILIARIO E.A.S. FRACCIÓN RESIDENCIAL CAÑADA, ALDAMA CAÑADA, CIUDAD DE ITAUGUA"

PROPONENTE: CAPITAL EMPRENDIMIENTO INMOBILIARIO E.A.S.

REPRESENTANTE: Alcides Pereira

RUC: 1.290.906-8

DISTRITO: Itauguá

LOCALIDAD: Aldama Cañada

DEPARTAMENTO: Central

FINCA N°: 23452 Matrícula Número L06/23.452

PADRON: 19.976

CONSULTOR: Ing. Amb. Evelyn Centeno

REG. MADES: I-1749

JULIO 2025

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS	4
2.1. Objetivos generales	4
2.2. Objetivos específicos.....	4
3. ÁREA DE ESTUDIO.....	4
3.1. Ubicación.....	4
3.2. Derechos sobre la propiedad	5
3.3. Área de influencia del proyecto.....	5
4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA	7
4.1.1. Medio físico	7
4.1.2. Medio biológico	9
4.1.3. Medio Socioeconómico	10
5. ALCANCE DEL PROYECTO	11
6. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	14
6.1. Conformidad legal.....	14
6.1.1. Constitución Nacional	14
6.1.2. Leyes Nacionales	14
6.1.3. Decretos.....	14
6.1.4. Resoluciones varias	14
6.1.5. Seguridad e higiene ocupacional.....	15
7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO	16
7.1. Identificación de los impactos	16
7.2. Evaluación de Impactos.....	¡Error! Marcador no definido.
7.2.1. Metodología de evaluación.....	¡Error! Marcador no definido.
7.3. Matriz de Simple Enjuiciamiento- Fase de loteamiento.....	¡Error! Marcador no definido.
7.4. Resultados de la evaluación	¡Error! Marcador no definido.
8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)	18
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	21
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
11. CONSULTOR RESPONSABLE	23
12. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS	¡Error! Marcador no definido.
13. EVIDENCIAS DOCUMENTALES.....	¡Error! Marcador no definido.

1. INTRODUCCIÓN

Los loteamientos de grandes superficies de terreno es una actividad que está ocurriendo en gran parte del país, las personas buscan alejarse de la capital para encontrar un lugar propio donde puedan distraerse y relajarse de sus actividades rutinarias.

En el departamento de Central se encuentra la ciudad de Itauguá, ubicada en la Compañía Aldama Cañada, la misma se encuentra a 30 kilómetros de la ciudad de Asunción, la ciudad alberga una importante cantidad de personas.

El proyecto que se quiere realizar, el cual ponemos a consideración del MADES, es el fraccionamiento de terreno. La empresa proponente de este proyecto es CAPITAL EMPRENDIMIENTO INMOBILIARIO E.A.S, cuyo representante legal es el Abg. Alcides Pereira, con Ruc N° 1.290.906-8, en este proyecto se pretende realizar el loteamiento de la propiedad, localizada en la ciudad de Itauguá en la compañía Alma Cañada.

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto propuesto es realizado en el marco del Decreto Reglamentario N° 453/13 y su Modificación y Ampliación 954/13 que reglamenta la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental". En el mencionado Decreto se estipula en el Art. 2° a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores: 1) Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones.

El Estudio de Impacto Ambiental busca identificar y evaluar impactos ambientales para luego proponer medidas de prevención, mitigación y/o compensación, abarcando todas las posibles intervenciones.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales

- Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “LOTEAMIENTO CAPITAL EMPRENDIMIENTO INMOBILIARIO E.A.S FRACCIÓN RESIDENCIAL CAÑADA, ALDAMA CAÑADA, CIUDAD DE ITAUGUA” con el fin de identificar las actividades antrópicas que pueda generar la alteración del medio ambiente, de acuerdo con la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y decretos reglamentarios.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar los impactos ambientales significativos que se pueden generar con las diferentes acciones que intervienen en el loteamiento del terreno;
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental para la prevención, mitigación y/o compensación de los impactos negativos significativos.

3. ÁREA DE ESTUDIO

3.1. Ubicación

Cuadro de ubicación del Proyecto	
Ciudad	Itauguá
Departamento	Central
Localidad	Aldama Cañada
Sup.Loteada	3 Ha 2250 m ²
Sup. Calle	1 Ha 5079 m ²
Sup. Plaza y Edif. Público	3.562 m ²
Superficie total	5,0892 Ha 5050 m ²
Coordenadas	UTM 21 460557,11 mE; 7187977,14 mN

Cuadro N° 1 Datos de ubicación del proyecto

El proyecto se encuentra localizado en la ciudad de Itauguá, en la compañía Aldama Cañada, es de fácil acceso ya que se encuentra ubicada a 500m de la calle Aldana Cañada y aproximadamente a 5km de la Ruta N°2. La zona está en proceso de desarrollo urbano. Cerca del proyecto se localizan algunas viviendas en construcción, aparentemente en la zona, están realizando actividades de compra y venta de lotes, pertenecientes a diferentes firmas.

Itauguá se encuentra ubicada en el Departamento Central, limita al Norte con el Lago Ypacarai, al Sur con el distrito de Ità, al Este con el distrito de Ypacarai y Pirayu, y al Oeste con el distrito de Areguà, Capiatá y J.A.Saldivar, Departamento Central.

3.2. Derechos sobre la propiedad

Cuadro N°2. Evidencia de la situación legal de la propiedad y condición de dominio

Derecho sobre la propiedad	Nombre	Documento respaldatorio
Propietario	COMERCIAL TERRA VERDE S.A.	Título de propiedad
Proponente	CAPITAL EMPRENDIMIENTO INMOBILIARIO E.A.S	Contrato de común acuerdo
Representante legal	Alcides Pereira	Acta de asamblea

El proyecto se encuentra localizado en la propiedad de la firma COMERCIAL TERRA VERDE S.A., la cual llegó a un acuerdo con CAPITAL EMPRENDIMIENTO INMOBILIARIO E.A.S. mediante un contrato de común acuerdo, en el cual la empresa se encarga de la gestión del loteamiento, compra y venta de la propiedad.

En la Figura 1, se observa el mapa catastral de la propiedad, la cual pertenece a la Padrón N° 19.976, Finca N° 23.452 con Matrícula Número L06/23.452, la dimensión del terreno cuenta con una superficie total de 5 Has 892 m².



Figura 1. Mapa Catastral. <https://www.catastro.gov.py/visor/?snc=geo>

3.3. Área de influencia del proyecto

Para un mejor análisis de posibles impactos de las actividades, se han considerado dos áreas o regiones definidas como:

- Área de influencia directa (A.I.D.)
- Área de influencia Indirecta (A.I.I.)

Área de Influencia directa: La superficie del terreno afectada por las instalaciones del proyecto y delimitada por los límites de la propiedad la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

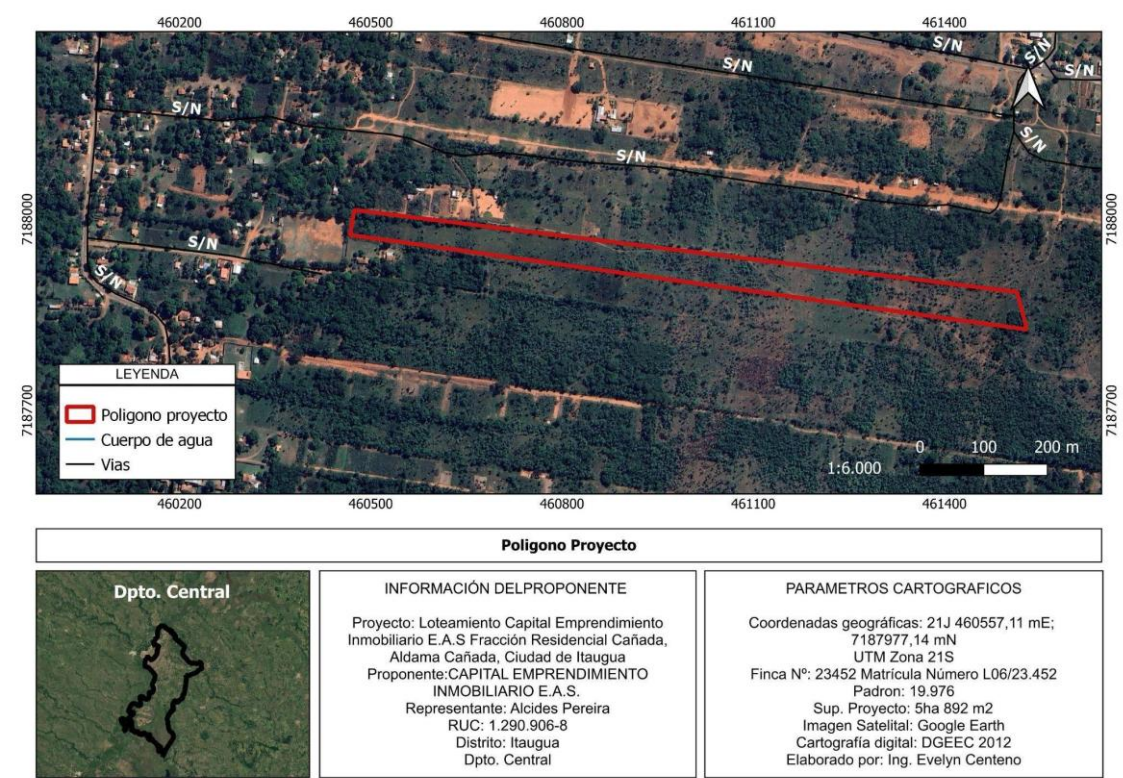


Figura 2. Área de influencia directa.

Fuente: Google Earth. Elaboración propia

El proyecto se encuentra ubicado en la compañía Aldama Cañada de la ciudad de Itauguá, el área de influencia directa del proyecto cuenta con frondosos árboles alrededor, la zona se encuentra aún con poco desarrollo urbano y las calles no se encuentran pavimentadas.

La zona cuenta con muchos árboles de cocotero mbokaja, ya que anteriormente se utilizaba como materia prima para producir aceite del mismo. En el lugar prácticamente es la única planta encontrada, en una parte se comprobó la presencia de árbol limón.

En el área circundante al lote, es un área con mucha naturaleza en su estado puro donde se mantiene la diversidad biológica, es importante resaltar que estos, ayudan a nivelar el estrés de la vida urbana, como así también funcionan como un refugio para la vida silvestre.

Área de Influencia indirecta: se considera la zona circundante a la propiedad de un radio de 1000 m., la cual puede ser objeto de impactos, producto de las acciones del proyecto.

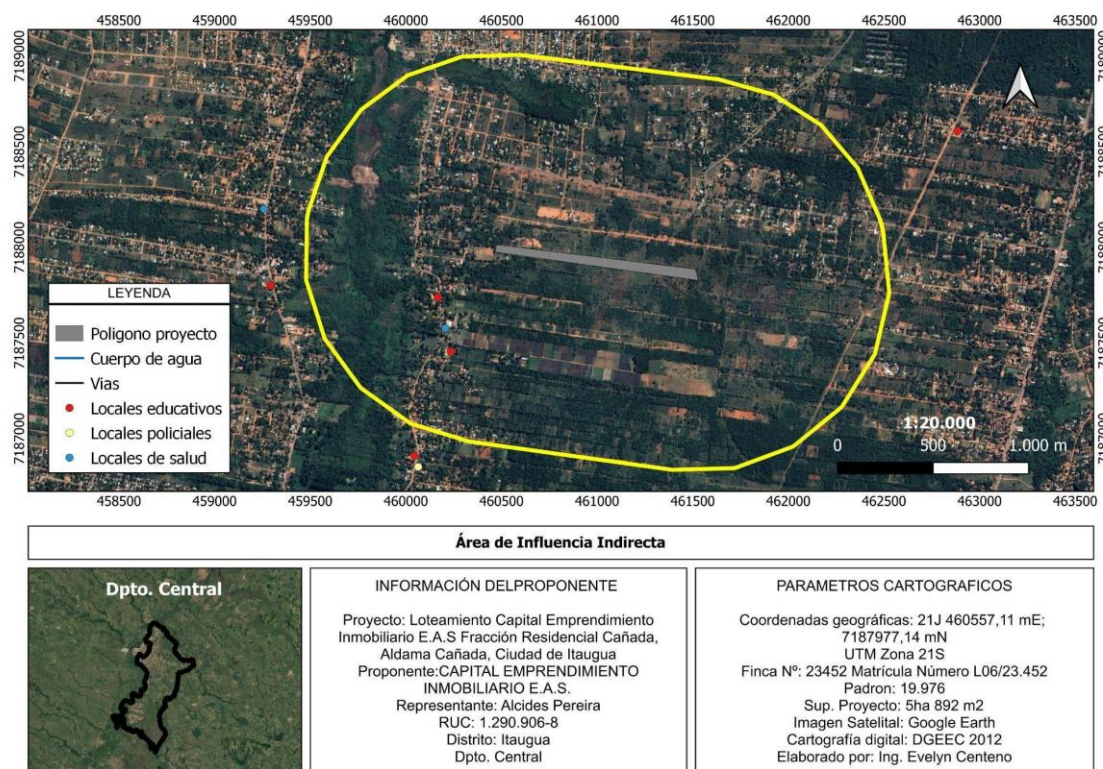


Figura 3. Área de influencia indirecta.

Fuente: Google Earth. Elaboración propia

En el área de influencia indirecta se localizan diferentes ecosistemas, entre ellos se puede observar pequeños cuerpos de agua que conecta con el Paisaje Protegido “Arroyo Yukyry” y también se observa zonas boscosas y zonas suburbanas.

En el área de influencia, se pueden observar el cambio de uso de suelo, calles sin pavimentaciones y el crecimiento urbanístico.

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

4.1. Área de influencia indirecta

4.1.1. Medio físico

En el departamento de Central se puede considerar dos zonas: la primera, situada al noreste, desde Yaguay, regada por el río Manduvirá, en la que alternar numerosos esteros, campos y terrenos de topografía plana, en general aptos para la ganadería, y la segunda, que se extiende a lo largo de la Central de Altos, con tierras onduladas y planas, apropiadas para la agricultura.

4.1.1.1. Geografía

El país está dividido por el río Paraguay en dos zonas bien diferenciadas:

Región Oriental representa el 39% del territorio y alberga al 97% de la población (comprendida entre el río Paraguay y el Paraná), constituida por fértiles llanuras, ríos, arroyos, lagos y amplios bosques y praderas con pastos.

Región Occidental (Chaco Boreal), prácticamente despoblada y conformada por una extensa llanura con abundante vegetación y variada fauna.

De acuerdo con esta información se puede afirmar que el proyecto se localiza en la región Oriental, región del país donde se concentra la mayor población en habitantes.

También es el departamento con el IDH más alto, de mejores niveles sociales e infraestructura y el que nuclea a más del 56% de las industrias del país

4.1.1.2. Topografía y relieve

El relieve es accidentado, con elevaciones destacadas como el cerro Patiño, alturas aproximadas entre 140 y 246 años metros sobre el nivel del mar, suelos formados por sedimentos terciarios, adecuados para la agricultura. (Escobar, 2022).

4.1.1.3. Hidrografía

Forma parte de la cuenca del Lago Ypacaraí. Posee arroyos como el Jukyrymi, Ytororõ, e Ytá. Abastece recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos.

Dentro de la propiedad no existen humedales ni nacientes.

4.1.1.4. Geología

La mayor parte del territorio presenta terrenos ondulados, relativamente altos, regados por numerosos arroyos, afluentes del río Paraguay. El sureste posee terrenos más bajos, con esteros y áreas boscosas en las proximidades del lago Ypoá, aunque éstas se han reducido marcadamente. Actualmente las áreas boscosas sólo existen en las serranías y márgenes de los cursos de agua.

4.1.1.5. Clima

En todo el departamento predomina el clima subtropical húmedo, bordeando el clima tropical de sabana por su cercanía al bajo Chaco. Los veranos son calurosos y húmedos, y los inviernos son templados y secos. La temperatura media anual es de 24 °C, en invierno es de 15 °C y en verano de 32 °C. Suelen darse heladas en invierno, preferentemente en las zonas suburbanas o rurales del departamento.

Las precipitaciones promedian los 1400 mm anuales aproximadamente. En la temporada de calor suelen darse en forma de tormentas las precipitaciones, en el que cae una gran cantidad de agua en poco tiempo. Mientras que en el invierno, suelen darse lluvias débiles o lloviznas, pero continuas.

4.1.1.5.1. Paisaje

Según el plan de desarrollo Municipal de Itagua (2016), el sistema ecológico está conformado por la cuenca del Lago Ypacarai, con recursos naturales y paisajísticos muy significativos.

Cuenta con un sistema social técnico como es el que conforma la Gran Asunción. Esto hace que Itagua presente una diversidad de ambientes: el urbano, el rural productivo y el natural; lo cual lo distingue de otros distritos -o totalmente urbanos o predominantemente rurales- y en donde radica su fortaleza.

4.1.2. Medio biológico

Bertoni (1907) describe para el Paraguay las siguientes formaciones vegetales: Formación Chapadense, extendiéndose sobre la región del río Apa y las partes altas del Amambay; la Formación Guaranítica, que ocupa la mayor parte del Paraguay oriental, toda la región del centro, al Norte la vertiente occidental de la Central de Amambay, todo el Este, además de la costa izquierda del Alto Paraná Medio y la región del Guairá; la Formación Mesopotámica: abarca principalmente la región sur del país, en la región oriental.

4.1.2.1. Fauna

El departamento de Central corresponde a la Ecorregión Litoral Central con comunidades naturales de bosques de suelos saturados, lagunas, bañados, esteros, ríos, arroyos, nacientes de agua y sábanas; son hábitat de aves migratorias y especies acuáticas, en tanto que parte de dicho departamento corresponde también a la Ecorregión Selva Central que también cuenta con nacientes de agua, lagunas, esteros, sábanas, a diferencia de roquedales y acantilados.

Según Escobar (2022), en la ciudad de Itagua predominan especies adaptadas a entornos periurbanos, entre las cuales se destacan aves como la tórtola, el pitogüé, el cardenal y el carpintero; mamíferos como el zorro, los murciélagos y las comadreas; así como reptiles como serpientes no venenosas y lagartijas.

4.1.2.2. Flora

En la ciudad de Itagua se encuentran principalmente bosques secundarios y remanentes del Bosque Atlántico, caracterizados por una vegetación típica compuesta por especies como el lapacho, el timbó, el inga y el samu'ú. Asimismo, es notable la presencia de flora ribereña y ornamental, adaptada a las condiciones locales tanto naturales como urbanas.

En el área de estudio, la única especie arbórea identificada corresponde a cocoteros.

4.1.3. Medio Socioeconómico

4.1.3.1. División política

Según la Municipalidad de Itaugua (s.a) el distrito abarca una superficie de 114 km² y está conformado por 16 compañías principales: Itauguá Guazú, Aldama Cañada, Mboi'y, Jhugua Potí, Ñu Po'i, Guazuvira, Potrerito, Potrero Guazú, Mbokayaty Sur, Cañadita, Patiño, Estanzuela, Mbokayaty Norte, Valle Karë, Guayaibity y Ybyraty.

Tiene una población estimada en más de 105.000 habitantes, con una densidad cercana a 1.091 habitantes por km²; es una de las ciudades de más rápido crecimiento en el departamento.

4.1.3.2. Economía

Por Ley N° 4591/12 «Declara a la Ciudad de Itauguà como la Capital del Ñanduti». Considerada como una de las ciudades mas hermosa del país pues en ella se encuentra el famoso tejido de Ñanduti, elaborado por habilidosas manos, artesanía que representa a nuestro «Querido Paraguay», por todo el mundo. El gentilicio es de itagüeño/a.

En el sector primario, la producción frutihortícola para venta y autoconsumo (lechuga, frutilla, tomate, locote, melón, sandía), algodón, batata, caña dulce, coco, mandioca, maní, plantas medicinales, porotos, sésamo, zapallo. Floricultura. Y en la actividad pecuaria predomina la avicultura, la cría de bovinos, equinos y porcinos a pequeña escala. Tambos lecheros. Piscicultura.

Sector Secundario, desde el siglo XIX, Itauguà se ha caracterizado por su producción de materiales cerámicos. Industria Fabril: alimentaria, de la construcción, Químicas, Sidero Metalúrgicas, Textil, Autopieza. Industria Manufacturera: calzados, Curtiembres, Aserraderos, Mataderos, Olerías. Artesanía: se caracteriza especialmente por la elaboración y venta del ñanduti, manteles, vestimentas, encajes, etc. La producción es exportada a países europeos principalmente. Los turistas manifiestan su interés por él, considerándolo un producto un producto imperecedero que conquista fácilmente el mercado internacional.

Sector Terciario, Bancos, Financieras, casas de cambio, Cooperativas, importante actividad comercial se genera en torno al Mercado Municipal, de cobertura local y regional. Sobre la Ruta II Mariscal José Feliz Estigarribia se desarrolla la principal franja comercial, donde se destacan los destinados a venta de artesanía, principalmente del Ñanduti. Los demás comercios forman parte del centro de abastecimiento local, tales como: farmacias, supermercados, ferreterías, talleres mecánicos, y otros tipos de negocios como almacenes de suela, carnicerías, mercerías, librerías, boutiques, herrerías, etc. Infraestructura: la ciudad cuenta con abastecimiento de agua potable a través de Juntas de Saneamiento Ambiental y no cuenta con alcantarillado sanitario. Cuenta, además, el club 12 de Octubre, el Polideportivo denominado "Dr. Nicolás Leoz y el correccional de menores Panchito López.

4.1.3.3. Educación

Según reportes de ABC Color, la educación en Itauguá experimenta avances en cobertura, especialmente en los niveles primario y secundario, aunque presenta déficits significativos de calidad, como infraestructura deteriorada y escasez de docentes en educación media. El acceso a formación técnica y educativa en el nivel medio está disponible, con iniciativas para mejorar el equipamiento y promover la capacitación profesional.

5. ALCANCE DEL PROYECTO

5.1 Flujograma del proceso

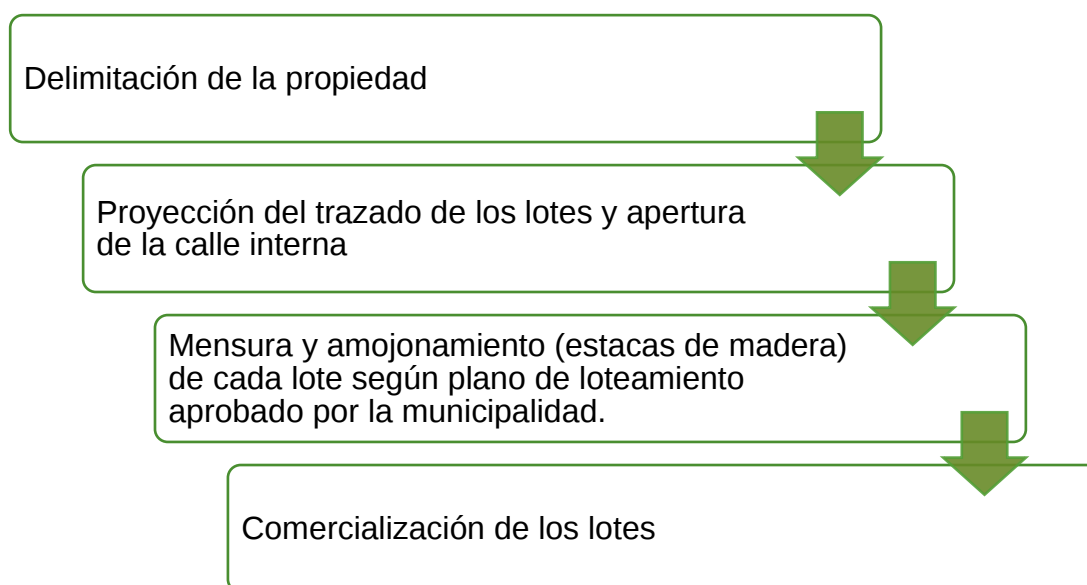


Figura N°4. Flujograma del proceso
Elaboración propia

5.2 Descripción del proyecto

El proyecto se localiza en la Ciudad de Itauguá, el mismo se encuentra en la fase inicial, es decir, que el objetivo de esta actividad es dividir y lotear para la compra y venta.

El inmueble pertenece a la firma COMERCIAL TERRA VERDE S.A., cuyo representante legal es la Sra Diana Cohene Colina, donde se estableció un contrato de común acuerdo con Capital Emprendimiento Inmobiliario E.A.S para la administración y venta de 58 lotes en la Fracción denominada Residencial Cañada, lugar denominado Aldama Cañada de la ciudad de Itauguá. En la figura N°5 se observa la localización del proyecto.

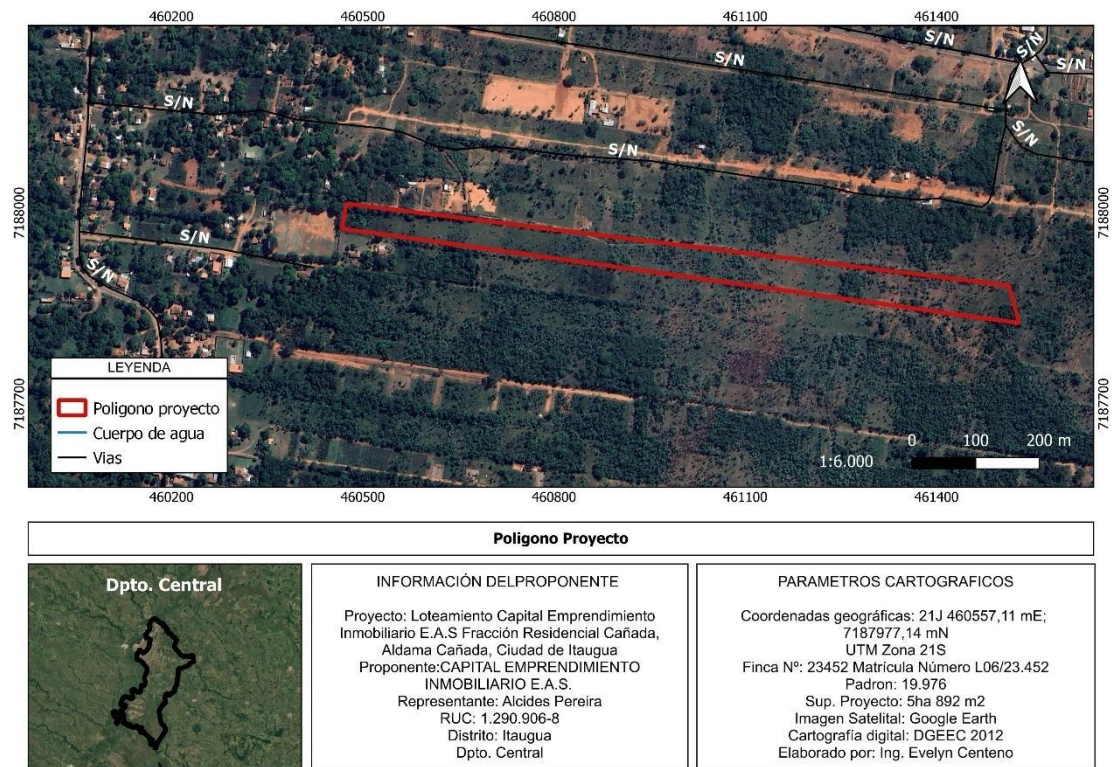


Figura 5. Polígono del proyecto
Elaboración propia

El proyecto tiene una superficie total de 5 Has. 0892 m² 5050cm², donde la superficie loteada es de 3 Has. 2250 m² 4889 cm².

Se dejó una superficie de calle un total de 1Ha. 5079 m² 5407 cm² y la superficie para plazas y edificios públicos 3562 m² 4754 cm².

La propiedad, cuya dimensiones son: al norte mide 1047,09 metros, al sur mide 1051,51 metros, al este mide 58 metros y al oeste mide 39 metros; tiene una superficie total de 50.892,5050m².

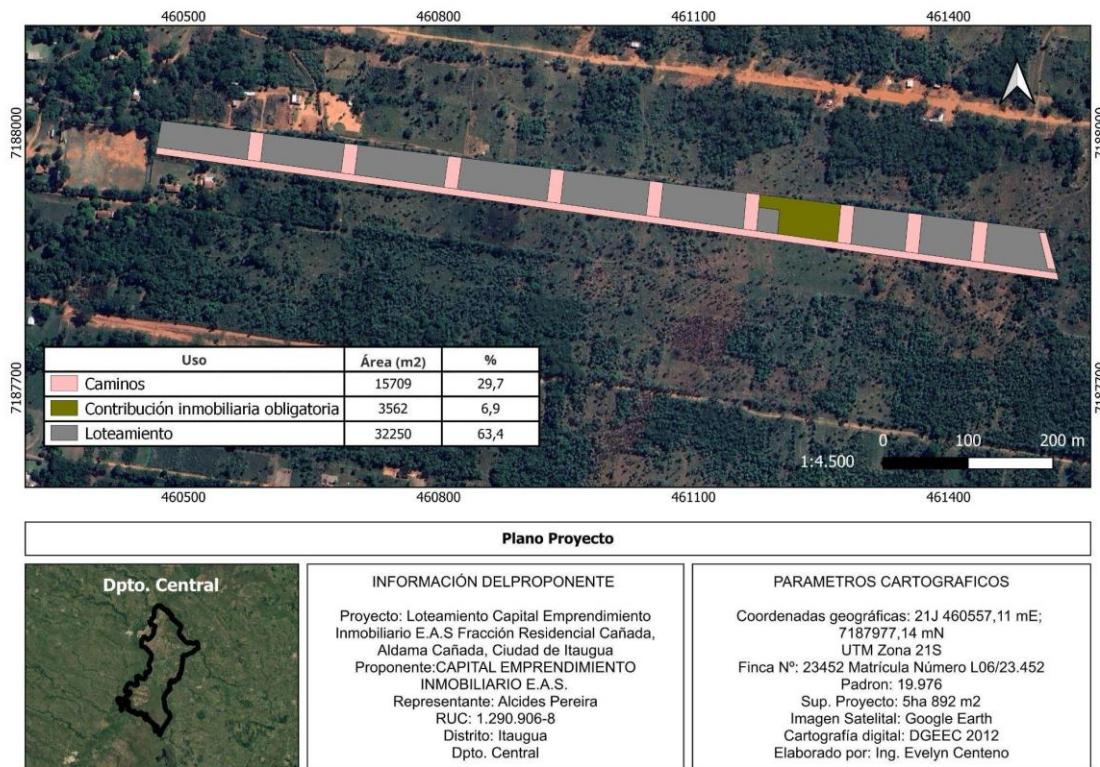


Figura N°6. Plano proyecto

La actividad pretende fraccionar el terreno en una cantidad total de 58 lotes con diferentes dimensiones, con el fin de comercializarlos para viviendas o casas quintas. Otras dimensiones se dejan para calles, posibles edificios públicos y plazas.

En este proyecto no se pretende la realización de mayores intervenciones, solo se quieren realizar actividades como trabajo de mensura, delimitación del terreno, limpieza de malezas ubicadas en el proyecto, fraccionamiento, trazado de futuras calles internas de acuerdo con la ubicación de los árboles, los mismos no serán talados, sólo los que se encuentran en mal estado. Será responsabilidad de los nuevos propietarios la construcción de viviendas, solicitud de servicios básicos como: agua potable, electricidad y recolección de residuos sólidos. Por todo lo expuesto, se puede destacar que en este loteamiento los árboles no serán talados ya que representan principales atractivos de este lugar, solo se pretende realizar limpieza de malezas para que posibles compradores puedan acceder y apreciar el lugar.

Es importante señalar que, el Proponente no pretende realizar acciones inherentes a la operación de la futura urbanización, como por ejemplo: pavimentación de calles, gestión de RSU, así como tampoco, la construcción de viviendas, ya que todas estas acciones quedarán bajo responsabilidad de los compradores de lotes.

Para la ejecución del proyecto no serán necesarias maquinarias de gran magnitud, ni equipos permanentes.

El proponente se limitará a: fraccionamiento de lotes, limpieza de malezas, instalación de estacas, comercialización.

6. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

Para el presente trabajo fue considerado la prelación de Leyes y los correspondientes contenidos de manera a establecer delineaciones a considerar en la elaboración del Plan de Gestión Ambiental.

6.1. Conformidad legal

Para el objeto “conformidad legal” se tuvieron en cuenta las siguientes normativas:

6.1.1. Constitución Nacional

- Artículo 6: de la calidad de la vida.
- Artículo 7: del derecho a un ambiente saludable.
- Artículo 8: de la protección ambiental.

6.1.2. Leyes Nacionales

- Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal.
- Ley N° 3956/09 De Gestión Integral de Residuos Sólidos en la República del Paraguay.
- Ley N° 716/1996 Que Sanciona Delitos Contra el Medio Ambiente y su modificatoria Ley N° 2.717/2005.
- Ley N° 3.239/2007 De los Recursos Hídricos del Paraguay.
- Ley N° 3.956/2009 Gestión Integral de de los Residuos Sólidos en La República del Paraguay y su modificatoria Ley N° 4.188/2010.
- Ley N° 5.428/2015 De Efluentes Cloacales

6.1.3. Decretos

- Decretos N° 453/13 y 954/13 que reglamentan la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”.
- Decreto N° 18.831/86 “Normas de Protección del Medio Ambiente”
- Decreto No 14.390/92 Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo
- Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”

6.1.4. Resoluciones varias

- Resolución MADES N° 675/2022 Por la cual se modifica, amplía y actualiza el Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Manejados del lago Ypacaraí y sus humedales adyacentes del 2018-2028 de la Resolución SEAM N° 159/2018 de fecha 16 de marzo de 2018.
- Resolución N° 200/01 “POR LA CUAL SE ASIGNAN Y REGLAMENTAN LAS CATEGORÍAS DE MANEJO; LA ZONIFICACIÓN Y LOS USOS Y ACTIVIDADES”
- MSP y BS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.

- MSP y BS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 246/13. Documentos para la Presentación de EIAp y EDE

6.1.5. Seguridad e higiene ocupacional

Para este objeto se tuvo como base el Decreto N° 14.390/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el trabajo, que es el marco legal que incorpora lo referente a las condiciones de seguridad e higiene que amparan al trabajador; además de otras normativas:

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

7.1. Identificación de los impactos

Las actividades humanas son un conjunto de acciones que generan un cambio según el objetivo de cada individuo, estas acciones suponen un impacto sobre el medio en el que trabajan, este puede ser positivo o negativo, la identificación de estos es importante para poder predecirlos y eventualmente realizar un plan para corregirlos.

A continuación, en el cuadro N°3 se expondrán los impactos positivos y negativos de las actividades del loteamiento sobre los medios físicos, biológicos y antrópicos.

Cuadro N°3. Identificación de impactos.

Componentes		Fuente de Impacto	Potencial Impacto Ambiental Positivos y Negativos
Físico	Suelo	Delimitación del terreno	Alteración de la microfauna por actividades antrópicas
		Visita guiada a los futuros compradores	Compactación de suelo por el constante tránsito de personas interesadas
		Mantenimiento y limpieza de la vegetación circundante	Degradación progresiva del suelo por la falta de cobertura del mismo
		Ejecución de actividades manuales	Alteración de la calidad del suelo a causa de posibles derrames de hidrocarburos de las máquinas (manuales)
			Cambio en la estructura del suelo
			Erosión de suelo
	Aire	Tránsito vehicular	- Alteración de la calidad del aire por generación de polvo y humo negro por uso de automóviles. - Generación de gases de efecto invernadero por la utilización de automóviles.

		Mantenimiento y limpieza del área	• Emisión de humo por quema de residuo vegetal
Biológico	Flora	Mantenimiento y limpieza del área	• Alteración de la cobertura vegetal
		Mantenimiento de la vegetación	• Conservación de las especies arbóreas autóctonas.
			• Conservación de la belleza paisajística.
	Fauna	Mantenimiento y limpieza del área	• Desplazamiento de la fauna
		Actividades humanas	• Adaptación de especies de aves en el área
Antrópico	Salud y Seguridad	Mantenimiento y limpieza	• Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional del personal debido a accidentes laborales • Riesgo a la salud por inhalación de humo generado por la quema de residuo orgánico
		Mantenimiento de la vegetación	• Equilibrio de la salud mental
			• Elevación de la endorfina de los futuros residentes
	Socio-económico	Contratación del personal	• Generación de fuente de empleo local
		Crecimiento poblacional	• Mayor fluctuación en la estructura productiva y comercial de las microempresas locales.
			• Incremento en el turismo nacional.
			• Aumento del área de urbanización

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

8.1. Plan de gestión ambiental – Etapa inicial

MEDIDAS		
GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS		
PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN
Capacitación del personal para el manejo de residuos.	DISPOSICIÓN FINAL: Los residuos orgánicos pertenecen a las hojas que caen de los árboles y a la vegetación circundante de la propiedad. Para lograr una buena gestión de estos, se dispondrán en lugares estratégicos de la propiedad, estos lugares son los desniveles del suelo existentes, de manera a mantener la humedad de los residuos y que los microorganismos logren una óptima descomposición de los mismos.	-

MEDIDAS		
GESTIÓN DE EROSIÓN DE SUELO		
PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN
Mantener el suelo con la mayor cantidad posible de cobertura vegetal	MEDIDAS: En el proceso de mantenimiento y limpieza, se debe mantener la cobertura vegetal en cierta medida, de manera que, el suelo no quede expuesto a la erosión generado por el viento	-

MEDIDAS		
GESTIÓN DE COMPACTACIÓN DE SUELO		
PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN
Capacitación del personal para el manejo de residuos.	DISPOSICIÓN FINAL: Los residuos orgánicos pertenecen a las hojas que caen de los árboles y a la vegetación circundante de la propiedad. Para lograr una buena gestión del mismo, se dispondrán en lugares estratégicos de la propiedad, estos lugares son los desniveles del suelo existentes, de manera a mantener la humedad de los residuos y que los microorganismos logren una óptima descomposición de los mismos.	-

MEDIDAS		
GESTIÓN DE EMISIÓN DE GASES		
PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN
- Capacitación del personal para el manejo de residuos - Contratar vehículos de remoción de suelo en buen estado.	MEDIDAS: planificar capacitación sobre el manejo de residuos orgánicos generados por la limpieza de malezas y caída de hojas de los árboles, que las mismas no sean quemadas sino que puedan ser depositadas en lugares estratégicos para su descomposición de manera a que vuelva al suelo en forma de nutrientes. - Solicitar al proveedor de servicio de remoción de suelo documentos que avalen el mantenimiento de los vehículos.	-

MEDIDAS		
GESTIÓN DE RIESGO SALUD Y SEGURIDAD		
PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN
Capacitación a los personales para uso de equipo de protección personal	MEDIDAS: en la etapa inicial del proyecto, el constante mantenimiento y limpieza del área se tendrá que capacitar a los colaboradores para el uso adecuado de equipo de protección personal para evitar cualquier tipo de accidente en el manejo de equipos y materiales para dicha limpieza.	-

MEDIDAS		
GESTIÓN AMBIENTAL		
PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	COMPENSACIÓN
La declaración de impacto ambiental "Licencia ambiental" y el documento técnico EIAp deben estar a disposición del proponente del proyecto y de la dueña del terreno a lotear, de manera a conocer e implementar el plan de gestión ambiental.	MEDIDAS: El proyecto debe de someterse al proceso de Auditoría Ambiental según lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental, dispuesto por la autoridad, el MADES.	-

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La ciudad de Itauguá se localiza en el departamento Central, lo que convierte en un punto estratégico para el desarrollo urbano. Su crecimiento está vinculado a las actividades que se realizan en la zona. En este contexto, el loteamiento de terrenos representa un factor clave para el impulso del desarrollo económico, social y cultural del área.

Las personas buscan satisfacer su comodidad y disfrutar de un ambiente natural y tranquilo.

El proyecto se encuentra en la fase de inicial que es el loteamiento, en la matriz de Simple Enjuiciamiento, se observó que los puntos a reforzar serían en la gestión de residuos. De igual manera se identificaron los mayores impactos al medio socioambiental en la generación de mano de obra local y el desarrollo de la comunidad.

De esta manera se recomienda lo siguiente:

- Implementar un plan de gestión de residuos, de manera a evitar la quema de los mismos.
- Implementar todas las medidas citadas en el plan de monitoreo y mitigación.
- De presentarse situaciones no contempladas en el presente estudio, es importante incorporar, por medio del Responsable del Monitoreo, nuevas medidas las que deberán ser comunicadas a las autoridades de aplicación.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABC color. 2024. https://www.abc.com.py/nacionales/2024/01/15/mec-escuela-de-itaugua-sin-mantenimiento-hace-25-anos-urge-reparaciones-y-tambien-alimentacion-escolar/?utm_source
- Escobar, L. 2022. Proyecto recorriendo nuestra patria. <https://es.scribd.com/document/600864415/ITAUGUA> dar toda la descripción de este documento.
- Municipio de Itaugua. s. a. (en línea). Disponible en: <https://www.municipios.gov.py/itaugua/>
- Grassi, B., Vázquez, F. y Rodriguez, R. 2020: Evidencias científicas e impactos económicos del cambio climático en el departamento de Central. MADES-STP. Asunción, Paraguay.
- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL ITAUGUA. 2016 https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/1142827-PDM_Itaugupdf-PDM_Itaugu.pdf
- Gobernación del Departamento Central. <https://central.gov.py/el-departamento-central/#1728854622124-1c9b5fe2-6895>
- Pastén, M; González, V; Espínola, C. s.f. Clasificación climática del Paraguay utilizando los métodos de Köppen y Thornthwaite. (en línea). Disponible en: <http://sdi.cnc.una.py/catbib/documentos/525.pdf>
- Maidana, F. 2014. Ecorregiones del Paraguay. (en línea). Disponible en: https://prezi.com/hocl_mjabrjm/ecorregiones-del-paraguay/
- Peralta, F. 2015. Zonas ecológicas del Paraguay. Análisis climático y condiciones de suelo (en línea). Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/zonas-ecologicas-del-paraguay/46964865>
- Ingeniería Ambiental J. GLYNN HENRY / GARY W. HEINKE 2ª Edición Ed. rentice Hall Hispanoamericana S.A. México – 1999
- Manual básico de Evaluación del Impacto en el Ambiente y la Salud, y de proyecto de desarrollo ING. HENYK WEITZENFELD
- Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud / Programa de Salud Ambiental / Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud Metepec, México – 1990

- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnica para la elaboración de los estudios de impacto. LARRY W. CANTER 2ª edición Ed. Mc Graw Hill / Interamericana de España S.A. España – 2000
- Biodiversidad del Paraguay. Una aproximación a sus realidades. Fundación Moisés Bertoni, Paraguay. 2007

11. CONSULTOR RESPONSABLE

- Ing. Amb. Noelia Penayo
- Ing. Amb. Evelyn centeno