

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley N° 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario N° 453/13 y N° 954/13

PROYECTO:

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN



EMPRESA PROPONENTE:

AINOA INMOBILIARIA S.A.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Matrícula N°: H28/2.001

Padrón N°: 3.504

Lugar: San Ramón

Distrito: Yatytay

Departamento: Itapúa

EMPRESA CONSULTORA:

Consultora de Gestión Ambiental S.A.

Registro MADES CTCA – E-135

Tel: (021) 512-950

Correo: cgasociedadanonima@gmail.com

Web: www.cgambientalweb.com.py

-JUNIO 2025-

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

Las actividades realizadas por el hombre, las que hacen referencia al uso y manejo de los recursos naturales con el fin de transformar, convertir o modificar dichos recursos hacia otras actividades, que generan impactos positivos, negativos o nulos al medio natural y antrópico que lo rodea, y también, el medio natural, físico, biológico, antrópico y tecnológico usado por el hombre, tienen incidencia directa o indirecta hacia las actividades de producción mencionadas.

El Estudio de Impacto Ambiental, busca considerar todos los parámetros mencionados anteriormente, sobre todo en lo que respecta al impacto ambiental producido por el proyecto sobre los recursos y también busca considerar todos los aspectos técnicos, legales y administrativos que logren congeniar el uso y manejo sustentable de los recursos naturales que engloba el proyecto.

La firma AINO A INMOBILIARIA S.A., propietaria de un inmueble de 3,71 hectáreas ubicado en el lugar denominado "San Ramón", distrito de Yatytay, se propone desarrollar un loteamiento que comprende el fraccionamiento de la propiedad en varios lotes que estarán agrupados en 4 (cuatro) manzanas y la apertura de calles para el acceso a los futuros propietarios.

El presente estudio describe en detalle las actividades a realizar, las características del lugar y el contexto del proyecto. Se incluyen imágenes satelitales y mapas temáticos para una mejor comprensión del proyecto y su entorno.

Con esta documentación, se solicita la evaluación y aprobación del proyecto por parte de los departamentos técnicos del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

Es importante aclarar que, el responsable del proyecto es la empresa proponente, mientras dure la actividad, es decir, la apertura de caminos, amojonamiento de lotes y manzanas, construcción de canales de drenajes en casos necesarios, entre otras actividades mencionadas dentro del estudio técnico, la dirección administrativa se cita en el punto 3.3, a los efectos legales, esto es, notificaciones y cualquier otra actuación emanada por la autoridad competente, en relación al proyecto en cuestión.



1.1. MARCO JURÍDICO:

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto propuesto es realizado en el marco del Decreto N° 453/13 y su modificatorio o ampliatorio el Decreto N° 954/13 que reglamenta la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", referido al Art. N° 2º: *inciso a) Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones. Por lo tanto, el proyecto será evaluado con un ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.*



CAPITULO 2

OBJETIVOS



2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL:

Evaluar los potenciales impactos ambientales del proyecto y proponer medidas de mitigación para prevenir, minimizar o compensar los impactos negativos, en cumplimiento de la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13.

2.2. ESPECÍFICOS:

∴ Formular acciones, programas y medidas de protección, mitigación y/o compensación de los impactos adversos, directos e indirectos, identificados y evaluados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos;

∴ Desarrollar, con detalle, Programas correspondientes al control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento; y

∴ Desarrollar, con detalle, Programas y/o medidas compensatorias o de mitigación de impactos socio-ambientales negativos identificados en el área de influencia indirecta del estudio, incluido el fortalecimiento institucional correspondiente.



CAPITULO 3

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO



3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. NOMBRE DEL PROYECTO:

"LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN"

3.2. TIPO DE ACTIVIDAD:

Según el Artículo N° 7 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso **a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores.**

3.3. DATOS DE LA EMPRESA PROPONENTE:

Empresa:	AINOA INMOBILIARIA S.A.
Representante Legal:	Jorge Aymar Ventin Rodríguez
Cédula de Identidad:	8.298.362
Dirección administrativa:	Santísimo Sacramento 926, Asunción - Paraguay
Teléfono:	+595 21 600 800

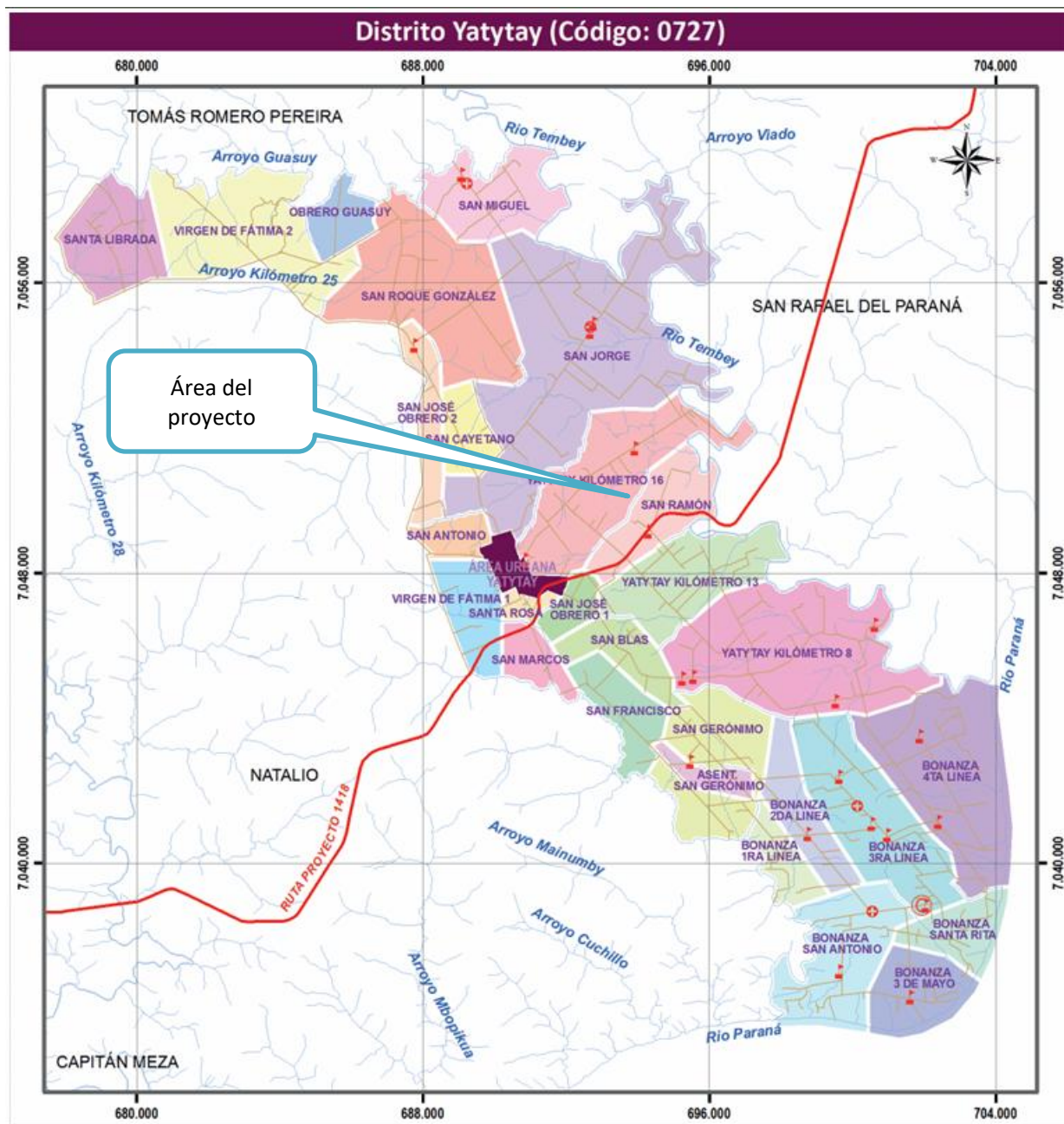
3.4. DATOS DEL INMUEBLE (*):

Lugar:	San Ramón
Distrito:	Yatytay
Departamento:	Itapúa
Superficie total:	3,71 hectáreas
Matrícula N°:	H28/2.001
Padrón N°:	3.504

(*) Los datos fueron extraídos del contrato de compraventa proveído por la empresa proponente.

3.5. UBICACIÓN DEL PROYECTO:

El inmueble donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado sobre la Ruta PY07 "Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia" en el lugar denominado "San Ramón" del distrito de Yatytyay.



Fuente: STP/DGEEC. Cartografía digital Censo Nacional de Población y Viviendas 2012.

Imagen 1 Mapa del distrito de Yatytyay

Fuente: Atlas Cartográfico del Paraguay. INE (2012)

En las siguientes coordenadas: 21J 693542.05 m E 7048098.59 m S

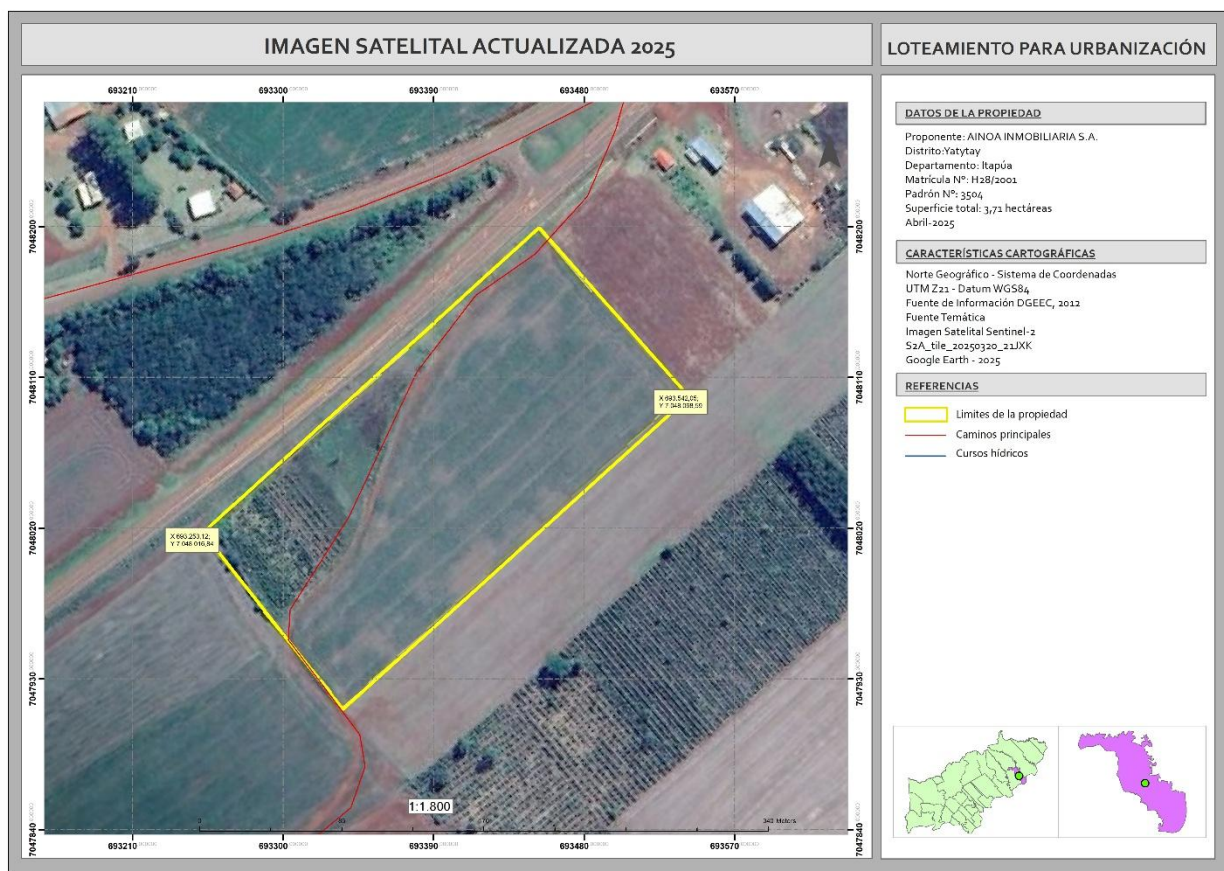


Imagen 2 Imagen satelital de la ubicación del proyecto
 Fuente: Dirección de Cartografía CGA (2025)

3.6. DESCRIPCIÓN DEL USO DE LA PROPIEDAD:

Mapa de uso actual (2025)

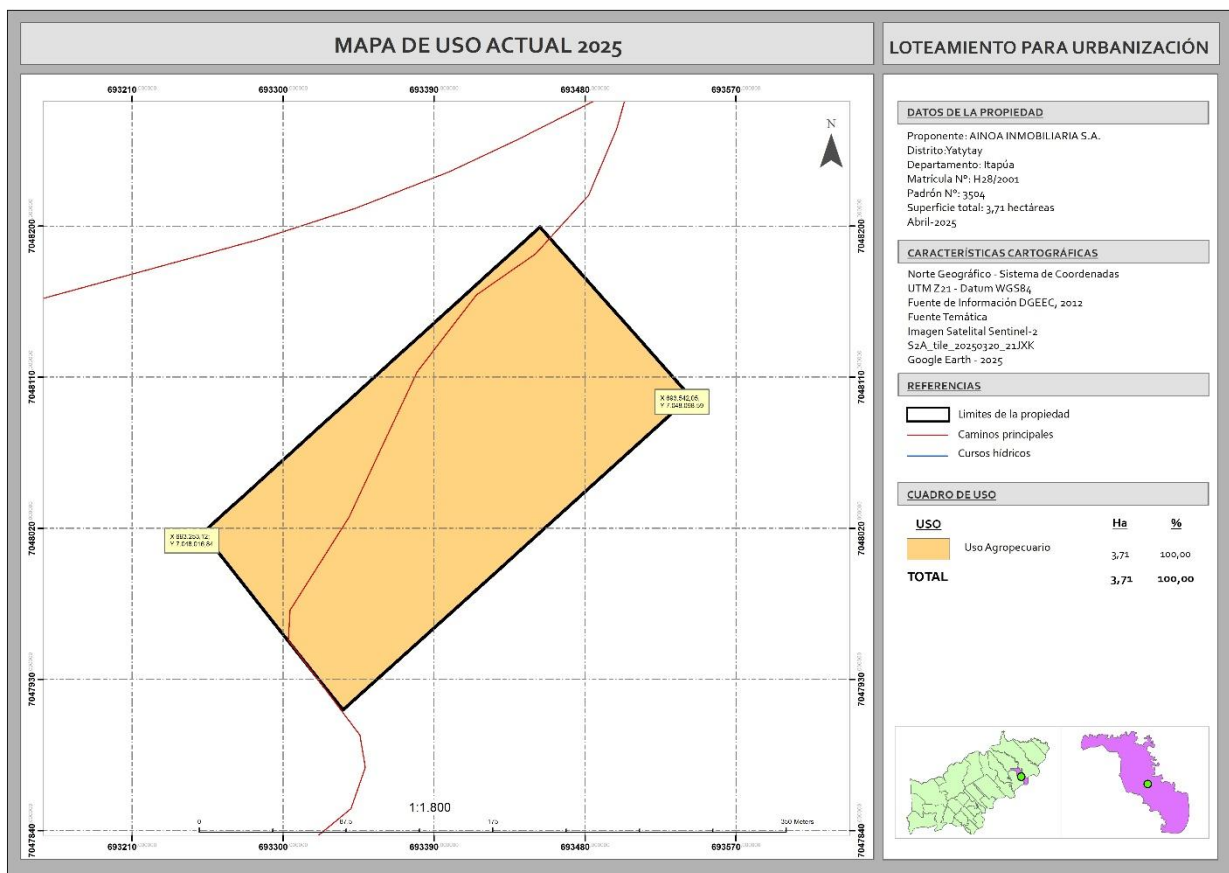


Imagen 3 Mapa de uso actual del suelo
 Fuente: Dirección de Cartografía CGA (2025)

Tabla 1 Detalle del uso actual del suelo (2025)

USO	Ha	%
Uso Agropecuario	3,71	100,00
TOTAL	3,71	100,00

Uso agropecuario: Las 3,71 hectáreas de uso agropecuario constituyen el 100,0 % de la propiedad. Cabe destacar que esta superficie será utilizada para el desarrollo del loteamiento.

Plano proyecto (2025)

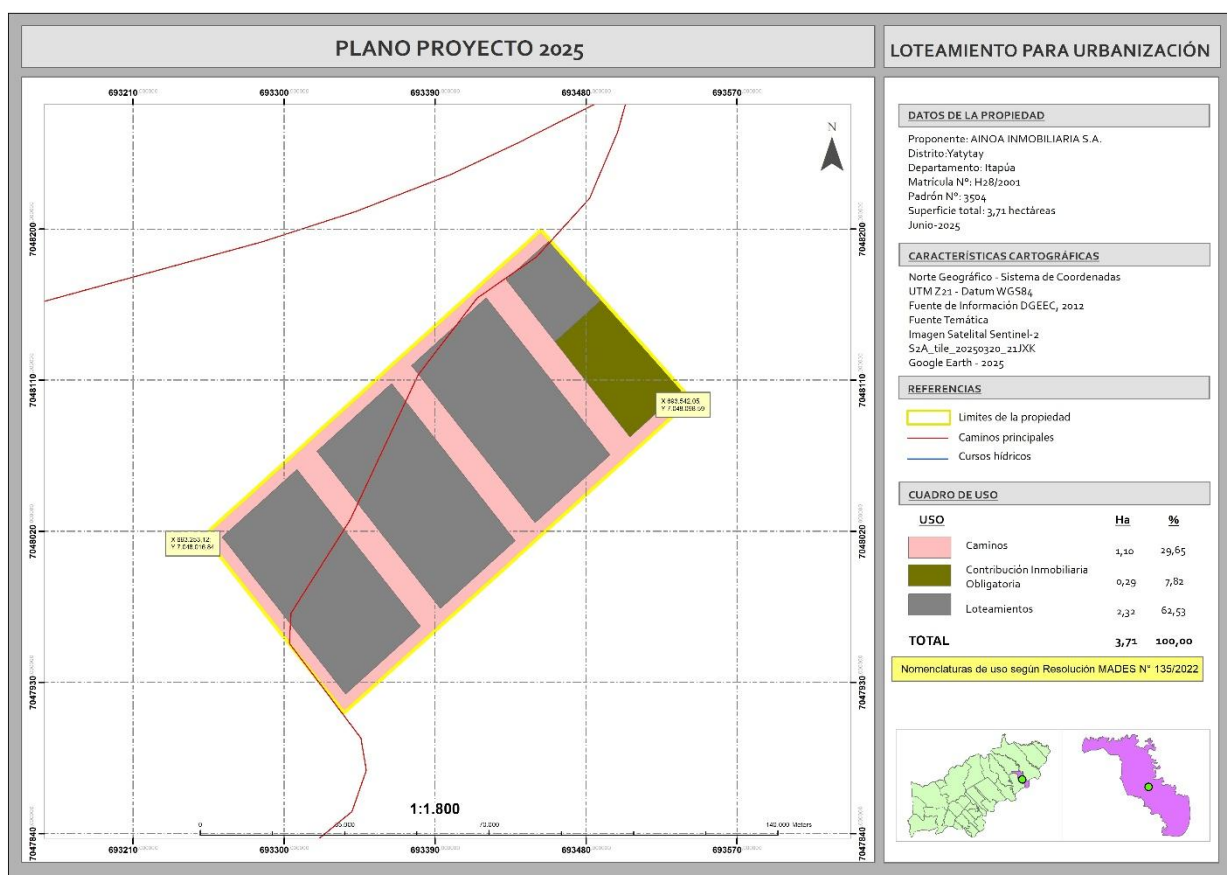


Imagen 4 Plano proyecto

Fuente: Dirección de Cartografía CGA (2025)

Al respecto se presenta el siguiente cuadro de informaciones de la distribución y superficie del plano proyecto, basada en la imagen satelital y plano de fraccionamiento, quedando representada de la siguiente manera:

Tabla 2 Detalle del plano proyecto

USO		Ha	%
	Caminos	1,10	29,65
	Contribución Inmobiliaria Obligatoria	0,29	7,82
	Loteamientos	2,32	62,53
TOTAL		3,71	100,00

[Firma manuscrita]

Caminos:

La apertura de calles internas y perimetrales abarcará una superficie de 1,10 hectáreas. Esta tarea requerirá la remoción de la vegetación existente en las áreas necesarias. Sin embargo, se priorizará la conservación del arbolado, y no se realizará la extracción de árboles con un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) mayor a 15 cm sin la autorización correspondiente de la municipalidad local.

Contribución inmobiliaria:

De acuerdo con el Art. 247 de la Ley N° 4.198/10 que modifica los Artículos 239, 240 y 247 de la Ley N° 3966/10 "Orgánica Municipal", se entenderá como la superficie de terreno que el propietario de un inmueble deberá transferir gratuitamente a favor de la Municipalidad, en concepto de vías de circulación, plazas o edificios públicos.

En ese sentido, el área destinada a la contribución inmobiliaria abarcará una superficie de 0,29 hectáreas, equivalente al 7,82 % del total de la propiedad.

Loteamientos:

De acuerdo con la Ley N° 4.198/10, que modifica el Art. N° 239 de la Ley N° 3.966/10 "Orgánica Municipal", se entenderá por "loteamiento" toda división o parcelamiento de un inmueble en dos o más fracciones destinadas a la venta en zona urbana, suburbana o rural, con fines de urbanización.

En este contexto, el proyecto contempla el fraccionamiento de la propiedad en varios lotes, que estarán agrupados en 4 (cuatro) manzanas, según el plano de fraccionamiento. Esta área abarcará una superficie de 2,32 hectáreas, equivalente al 62,53 % del total del inmueble.

Se llevarán a cabo trabajos de delimitación y amojonamiento de las fracciones, que consisten en la marcación física y visible de los límites de las manzanas y lotes, generalmente mediante la colocación de pequeñas estacas de madera en los vértices.

Es importante destacar que la delimitación de las manzanas y lotes no afectará a los árboles existentes en la propiedad, ya que se utilizarán métodos no invasivos para la marcación de los límites.



Una vez vendidos los lotes, los nuevos propietarios serán responsables de tramitar las autorizaciones correspondientes ante la municipalidad local, en el marco de la Ley N° 4.928/13 "Protección al Arbolado Urbano", en caso de que deseen realizar la remoción de árboles para la construcción de sus viviendas.

3.7. PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARÁN:

3.7.1. Descripción de las Fases del Proyecto:

El proyecto en estudio se centra en el desarrollo de un loteamiento que comprende el fraccionamiento de una propiedad en lotes de aproximadamente 12 m x 30 m, agrupados en manzanas, con la apertura de calles de acceso y circulación para conformar una urbanización. Las acciones del proyecto se ejecutarán con los medios y técnicas adecuados a este tipo de emprendimiento.

Como punto de partida, se realizó un diagnóstico que incluyó la recopilación de información sobre la propiedad, el análisis de imágenes satelitales y mapas temáticos, así como la revisión de las normativas legales aplicables a los loteamientos.

El desarrollo del proyecto contempla las siguientes fases descriptas a continuación:

1. Apertura y limpieza del terreno, calles y avenidas (si hubiere) previstas en el proyecto

Con el objetivo de acondicionar el terreno para el loteamiento, se realizarán tareas de limpieza que incluyen la remoción de malezas, arbustos y vegetación no deseada. Estas tareas se realizarán de forma manual o con maquinaria, priorizando la conservación de los árboles de gran porte.

Posteriormente, se procederá a la apertura de calles que brindarán acceso a las diferentes áreas del loteamiento, tanto para la ejecución de las obras como para el uso de los futuros propietarios. El ancho mínimo de las calles será de 16 metros, incluyendo veredas, mientras que para las avenidas se cumplirá con el ancho mínimo de 32 metros establecido en la Ley Orgánica Municipal.

En las áreas donde se requiera la apertura de calles, se realizará el despeje mínimo de la cobertura vegetal, incluyendo pasturas, arbustos y árboles, priorizando la conservación del arbolado.



Asimismo, se procederá al destronque de los tocones remanentes de las plantaciones forestales que existían en la propiedad. Esta tarea consiste en la extracción de las raíces y tocones para facilitar la nivelación del terreno y la construcción de la infraestructura.

2. Delimitación y amojonamiento de las fracciones

La delimitación y el amojonamiento de los lotes se realizarán con base en el trabajo catastral elaborado por profesionales, y cumpliendo con los requisitos establecidos en la Ordenanza Municipal.

Las dimensiones mínimas de los lotes serán de 12 metros de frente por 30 metros de fondo, con una superficie mínima de 360 m². Algunos lotes podrían tener dimensiones mayores.

Es importante aclarar que el proyecto se limita al loteamiento y no incluye la construcción de viviendas, por lo que no se proveerán planos de construcción.

3. Obras de infraestructura:

En caso de ser necesario, se llevarán a cabo obras de infraestructura que incluyen:

- Cercado perimetral: Se construirá un cercado perimetral en toda la propiedad para delimitar el loteamiento y brindar seguridad.
- Portón de acceso: Se instalará un portón en la entrada principal del loteamiento para controlar el acceso.
- Aproveccionamiento de agua potable: Se implementarán las instalaciones necesarias para el abastecimiento de agua potable a los lotes, cumpliendo con las normativas vigentes.
- Energía eléctrica: Se gestionará la provisión de energía eléctrica a través de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) y se realizarán las instalaciones necesarias para la distribución de la energía en el loteamiento.
- Sistema de drenaje: Se construirá un sistema de drenaje para el manejo adecuado de las aguas pluviales y de cualquier otra naturaleza.



3.1. Sistema de drenaje pluvial:

El sistema de drenaje pluvial se diseñará para conducir las aguas de lluvia que caigan sobre el inmueble y las provenientes de zonas aledañas con mayor cota, evitando el ingreso de agua a los lotes y las futuras viviendas.

Para ello, se prevé la construcción de canales a cielo abierto a lo largo de las calles, los cuales conducirán las aguas pluviales por gravedad hacia un punto de descarga adecuado, como un curso de agua natural o un sistema de almacenamiento controlado.

Las aguas pluviales que incidan sobre las viviendas serán captadas por canaletas y conducidas a la calle, donde el sistema de drenaje las evacuará fuera del área del loteamiento.

4. Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos

Se destinarán lotes para plazas y edificios públicos, los cuales serán limpiados y conservados de acuerdo con las normativas establecidas en la Carta Orgánica Municipal N° 3.966/10. La ubicación de estos espacios será definida por la municipalidad local, conforme a los planes y necesidades urbanísticas.

La superficie total destinada a plazas y edificios públicos será de 0,39 hectáreas. De acuerdo con criterios urbanísticos debidamente fundados, esta superficie podrá dividirse en dos o más sitios dentro del proyecto de fraccionamiento.

5. Comercialización de lotes

La comercialización de los lotes es una parte integral del proyecto. Los interesados en adquirir un lote podrán obtener la posesión inmediata de la fracción deseada una vez firmado un acuerdo de pago con la inmobiliaria.

La promoción de los lotes se realizará a través de medios masivos de comunicación y en la zona de influencia directa del proyecto. La adquisición de un lote para vivienda en este proyecto es una propuesta viable, considerando que el área cuenta con una ubicación estratégica y la disponibilidad de servicios básicos.



3.8. MATERIA PRIMA E INSUMOS:

3.8.1. Insumos Líquidos:

Combustible y aceites: Se tiene contemplado para las maquinarias y equipos que se utilicen para el despeje de la cobertura vegetal de la propiedad (Preparación del terreno).

3.9. DESECHOS:

3.9.1. Desechos Sólidos:

Los residuos generados ocurrirán en la fase de limpieza de los lotes, aperturas de calles etc., y éstos consisten en residuos vegetales (yuyos, arbustos, tocones, etc.).

Estos residuos serán dispuestos en un lugar temporal para su degradación, o bien podrán ser retirados de la propiedad. Eventualmente se podrá implementar la quema de éstos, bajo las condiciones establecidas en la Ley N° 4014/10 "De prevención y control de incendios".

3.9.2. Desechos Líquidos:

Aceites: Los aceites serán retirados de las maquinarias y equipos en los talleres mecánicos, considerando que en la propiedad no se realizará el mantenimiento de los mismos.

Efluentes cloacales: Es importante destacar que el proyecto, en sí mismo, no genera efluentes cloacales en ninguna de sus etapas. Sin embargo, se prevé que los futuros propietarios de los lotes implementen sistemas de tratamiento para la gestión adecuada de sus efluentes cloacales.

Se recomienda la instalación de sistemas de tratamiento primario, como cámaras sépticas y pozos absorbentes, para el correcto tratamiento y disposición de los efluentes. Es fundamental que los sistemas se diseñen e instalen de acuerdo con las normativas vigentes y las características del suelo.

Asimismo, se deberá realizar un mantenimiento periódico de los sistemas de tratamiento, incluyendo la limpieza de las cámaras sépticas y la inspección de los pozos absorbentes, para garantizar su correcto funcionamiento y prevenir la contaminación del suelo y del agua.



3.10. RECURSOS HUMANOS:

Para el desarrollo del proyecto se contará con la cantidad de 8 personales contratados de campo y para la fase de comercialización de los lotes de 5 empleados.

3.11. SERVICIOS DISPONIBLES:

- **Energía Eléctrica:** Se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- **Agua Potable:** Se tiene contemplado que, de manera particular, que los futuros dueños de los lotes instalen caños subterráneos para conectar sus viviendas al suministro de agua potable provista por la aguatera de la zona o la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP).
- **Telefonía:** La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares.

3.12. GENERACIÓN DE RUIDOS:

Las actividades que generarán ruidos son las realizadas en la etapa de limpieza del terreno y habilitación de calles, por la acción de las maquinarias; esta actividad se realizará de manera temporal, y no ocasionará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal).



CAPITULO 4

MARCO LEGAL CONSIDERADO



4. MARCO LEGAL CONSIDERADO

4.1. INCIDENCIA SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO:

El proyecto "**Loteamiento para Urbanización**" propuesto por la firma AINO A INMOBILIARIA S.A., según el artículo 7 de la Ley N° 294/93 corresponde a una actividad de *a) asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones...* El mismo se halla ubicado en el lugar denominado "San Ramón" del distrito de Yatytay perteneciente al departamento de Itapúa.

Dicho proyecto, por el tipo y envergadura, involucra una serie de actividades, procesos y procedimientos que promueven el desarrollo socio-económico a nivel local, ya que durante el inicio de la obra se requerirá de la inversión en mano de obra calificada y no calificada, uso de maquinarias, materiales y herramientas, además una vez vendidos los lotes, dichos propietarios precisarán para la construcción de sus respectivos hogares insumos como concreto, varillas, ladrillos, maderas, así como también de los equipamientos como ser de las aberturas, electricidad, aires acondicionados, entre otros que movilizan varios sectores de la industria de la construcción. Por tanto, el proyecto genera una expectativa económica y ofrece oportunidades de fuente de empleo para un sector de la sociedad.

4.2. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS AMBIENTALES:

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

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



La Constitución Nacional**La Política Ambiental Nacional del Paraguay****Principales Leyes Ambientales**

Ley N° 6.123/18 – "Que eleva al rango de ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible"

Ley N° 1.561/00 – "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente"

Ley N° 294/93 - "De evaluación de impacto ambiental"

Ley N° 836/80 - "Código Sanitario"

Ley N° 1.160/97 – "Código Penal"

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

Ley N° 6.676/2020 – "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental"

Ley N° 3.239/07 - "De los recursos hídricos del Paraguay"

Ley N° 96/92 "De Vida Silvestre"

Ley N° 352/94 - "De áreas silvestres protegidas"

Ley N° 6.390/20 "Que regula la emisión de ruidos"

Ley N° 3.956/09 – "Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay"

Ley N° 5.211/94 – "Calidad del Aire"

Ley N° 426/94 – "Orgánica Departamental"

Ley Orgánica Municipal N° 3.966/10 y el Capítulo IV de los loteamientos que remplaza a la Ley N° 1.902/02 de Loteamientos

Ley N° 4.198/10 que modifica los Artículos 239, 240 y 247 de la Ley N° 3966/10 "Orgánica Municipal"



Ley N° 5.346/14 que modifica los Artículos 245, 246, 248, 250, 255 y 258 de la Ley N° 3966/10 "Orgánica Municipal", modificada por la Ley N° 4715/12. De los cuales, se resumen sólo los Artículos abarcados en el estudio y estos son:

Ley N° 4.928/13 "Protección al Arbolado Urbano"

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 Secretaría del Ambiente"

Decreto N° 453/13 – "Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental".

Decreto N° 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.

Decreto N° 9.824/12 – "Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional"

Decreto N° 7.017/22 "Por la cual se reglamenta la Ley N° 3239/2007 De los Recursos Hídricos del Paraguay"

Resoluciones

Resolución MADES N° 470/2019 "Por la cual se actualiza el listado de las especies protegidas de la flora silvestre nativa del Paraguay".



CAPITULO 5

DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO



5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5.1. DESCRIPCIÓN DE FACTORES FÍSICOS:

5.1.1. Ubicación Geográfica:

Yatyty es una ciudad ubicada a aproximadamente 50 km de la Ruta N° 6 que une la ciudad de Encarnación.

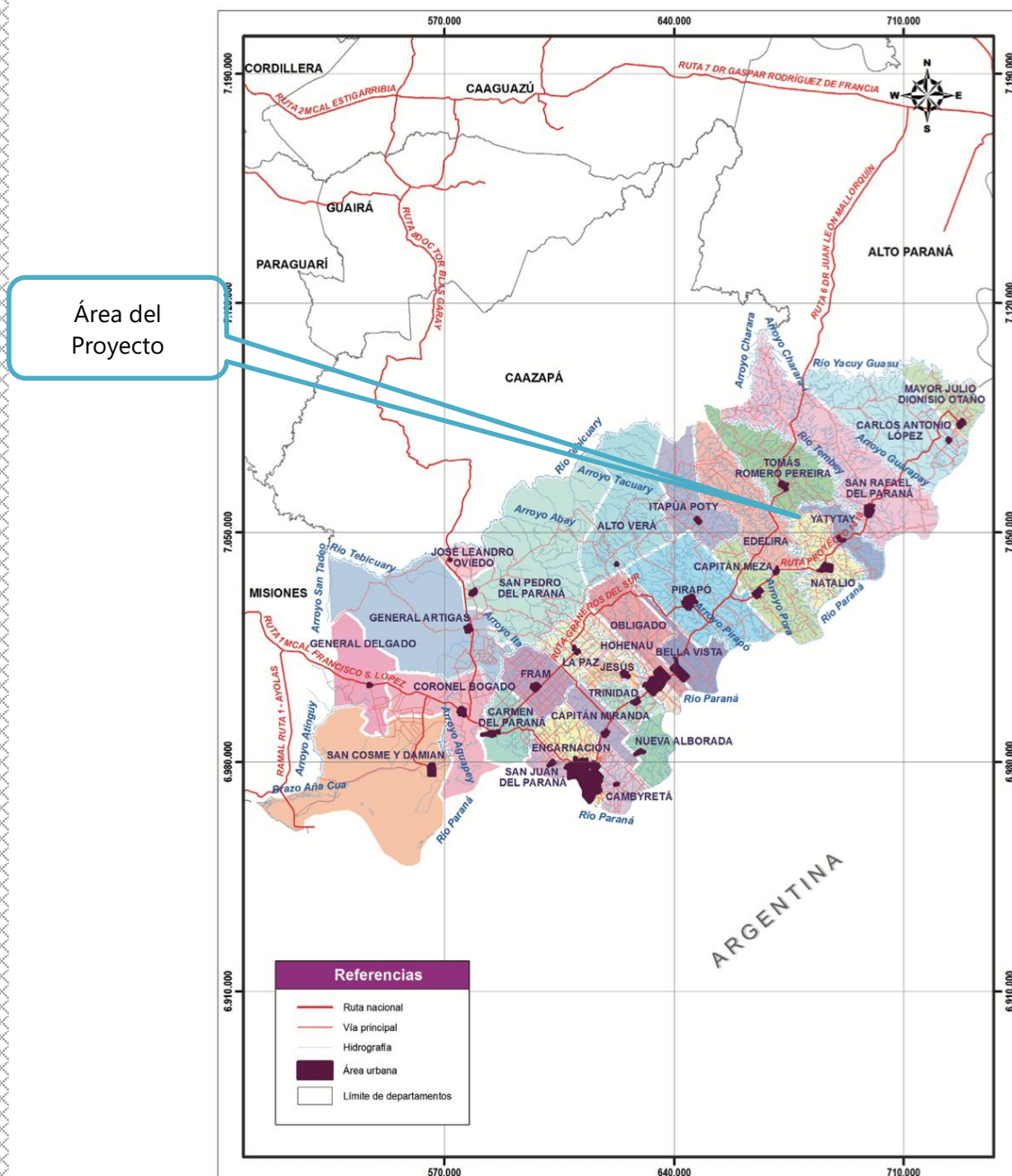


Imagen 5 Departamento de Itapúa
Fuente: Atlas Cartográfico del Paraguay. INE (2012)

5.1.2. Geografía:

El distrito de Yatytay se encuentra en la región este del departamento de Itapúa. Limita al norte con Tomás Romero Pereira; al sur con la República Argentina, separado por el Río Paraná; al este con San Rafael del Paraná y al oeste con Natalio. Sus principales cauces hidrográficos son el Paraná, el río Tembey y los arroyos Pa'i Curuzú, km. 5, Morena, Guazu'y, km. 18, km. 26.

5.1.3. Orografía:

Las elevaciones del departamento conforman la cordillera San Rafael y los Cerros Cupé: Mbopicuá, Cerro Guazú, Benítez – cué, Torres Cué, Guayaquí, Ka'a – ovety y Mborevé Poty.

5.1.4. Clima:

El departamento presenta un clima subtropical húmedo, con veranos calurosos y húmedos, e inviernos moderadamente frescos. Es la zona más "templada" del país, y por ende, la de menor temperatura media anual del país.

Las temperaturas medias en el verano están en el orden de los 26 C, mientras que en el invierno rondan los 15 C, presentándose heladas varios días al año.

Las precipitaciones se distribuyen regularmente cada mes, llegando a casi 2000 mm anuales; por lo tanto, se puede decir que no hay estacionalidad de lluvias en el departamento (zona sin estación seca).



Precipitación Total Anual (milímetros) según estación meteorológica

Periodo 2011-2020

Estación meteorológica	Año									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Asunción - Aerop. Internacional	1.395,0	1.227,4	1.159,0	1.910,4	2.127,2	1.404,4	1.290,3	1.660,0	1.187,5	1.083,3
Adrián Jara	776,2 ^{1/}	867,9 ^{1/}	245,2 ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...
Bahía Negra	997,5 ^{1/}	447,3	89,5 ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...
Caazapá	1.538,0	1.408,6	1.500,6	1.905,8	2.111,6	1.555,3	2.011,4	1.444,9	1.097,3	1.061,4
Capitán Meza	1.552,5	1.475,3	1.722,5	2.567,0	2.193,5	1.500,7	2.804,6	1.409,1	2.160,2	1.882,3
Capitán Miranda	1.478,0	1.520,6	1.635,0	...	...	...	...	...	...	...
Concepción	1.278,3	1.496,0	1.578,3	1.542,8	2.159,4	1.523,7	1.056,9	1.581,0	1.551,9	1.082,4
Coronel Oviedo	1.485,5	1.634,5	1.617,2	1.636,1	2.361,6	1.435,1	2.165,7	1.816,1	1.472,0	1.463,5
Encarnación	1.418,1	1.417,0	1.635,3	2.849,3	2.045,2	1.846,2	2.435,0	1.717,1	1.961,2	1.186,2
General Brugués	1.405,1	1.348,0	897,5	1.632,8	1.330,2	1.499,7	1.496,5	1.442,8	1.415,8	1.050,7
Puerto Casado ^{2/}	1.782,3	1.924,7	1.736,0	1.758,6	1.836,1	2.044,2	1.253,9	1.855,5	1.546,4	1.128,3
Mariscal Estigarribia	731,7	960,3	550,8	948,4	721,8	659,4	725,5	852,4	692,9	586,0
Minga Guazú - Aerop. Guaraní	1.494,4	1.426,2	2.071,1	2.560,8	2.278,4	1.964,0	2.339,1	1.849,5	1.408,3	1.233,9
Paraguarí	1.455,8	1.351,0	1.471,8	1.959,0	2.158,7	1.570,9	1.566,4	1.583,6	980,9	1.200,4
Pedro Juan Caballero	1.261,7	1.800,7	1.756,3	2.086,9	2.606,9	1.728,8	1.798,7	1.633,7	1.662,2	1.704,8
Pilar	1.515,1	1.522,1	1.522,0	2.129,7	1.698,1	2.062,4	1.828,8	1.879,1	1.623,8	939,1
Pozo Colorado	1.167,0	1.652,6	1.213,9	1.123,2	1.673,3	1.163,3	1.084,1	1.210,7	1.446,9	798,9
Pratts Gill	645,6	699,8	294,7 ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...
Salto del Guairá	1.627,4	1.354,3	1.840,2	1.665,9	2.473,8	2.009,4	2.025,9	1.371,1	1.927,9	1.218,0
San Estanislao	1.588,5	1.707,9	1.318,2	1.871,5	2.542,4	2.017,2	1.619,3	1.499,3	1.547,7	1.268,9
San Juan Bautista	1.181,8 ^{1/}	1.405,9	1.192,2	1.674,4	1.880,8	1.627,8	1.857,9	1.675,7	1.591,3	1.043,1
Misiones	1.162,0	1.300,8 ^{1/}	1.221,9	1.783,0	2.065,7	1.537,9	1.183,2	1.364,8	1.681,4	1.193,5
San Pedro	1.678,3	1.407,7	1.565,2	2.281,8	2.219,4	1.857,8	2.076,1	1.414,8	1.172,1	1.258,0
Villarrica	1.678,3	1.407,7	1.565,2	2.281,8	2.219,4	1.857,8	2.076,1	1.414,8	1.172,1	1.258,0

1/ Algunos meses con datos faltantes.

2/ Anteriormente denominado La Victoria.

FUENTE: Dirección Nacional de Aeronáutica Civil. Dirección de Meteorología e Hidrología.

Imagen 6 Precipitación Total Anual (milímetros) según estación meteorológica.

Fuente: Compendio Estadístico Ambiental. DGEEC. (2020)

5.1.5. Hidrografía:Superficial

Sus principales cauces hidrográficos son el Paraná, el río Tembey y los arroyos Pa'i Curuzú, km. 5, Morena, Guazu'y, km. 18, km. 26.

Cabe señalar que por la propiedad objeto de estudio, no atraviesan cauces hídricos superficiales.

Subterráneo:

La zona de emplazamiento del proyecto se encuentra ubicado sobre el acuífero Alto Paraná (Kb), según el mapa de unidades hidrogeológicas de la región Oriental del Paraguay.

Abarca unos 29.500 km² y forma una franja paralela al río Paraná de unos 50 km de ancho en promedio. Los basaltos son rocas cristalinas generalmente compactas por lo que prácticamente carecen de la posibilidad de almacenar agua, excepto cuando la roca se presenta como fracturada, en las brechas o en los basaltos vesiculares interconectados por diaclasas.

La circulación del agua en la Formación Alto Paraná (acuífero Alto Paraná) está asociada con discontinuidades geológicas de las rocas, lo que le confiere características de medio anisotrópico y heterogéneo con conductividad hidráulica muy variable (ROSA FILHO ET AL, 2003).

Los caudales específicos de los pozos perforados en distintas áreas de afloramientos presentan una gran amplitud de valores que van de 0.004 m³/h/m a 32 m³/h/m, aumentando a medida que se avanza hacia el norte.



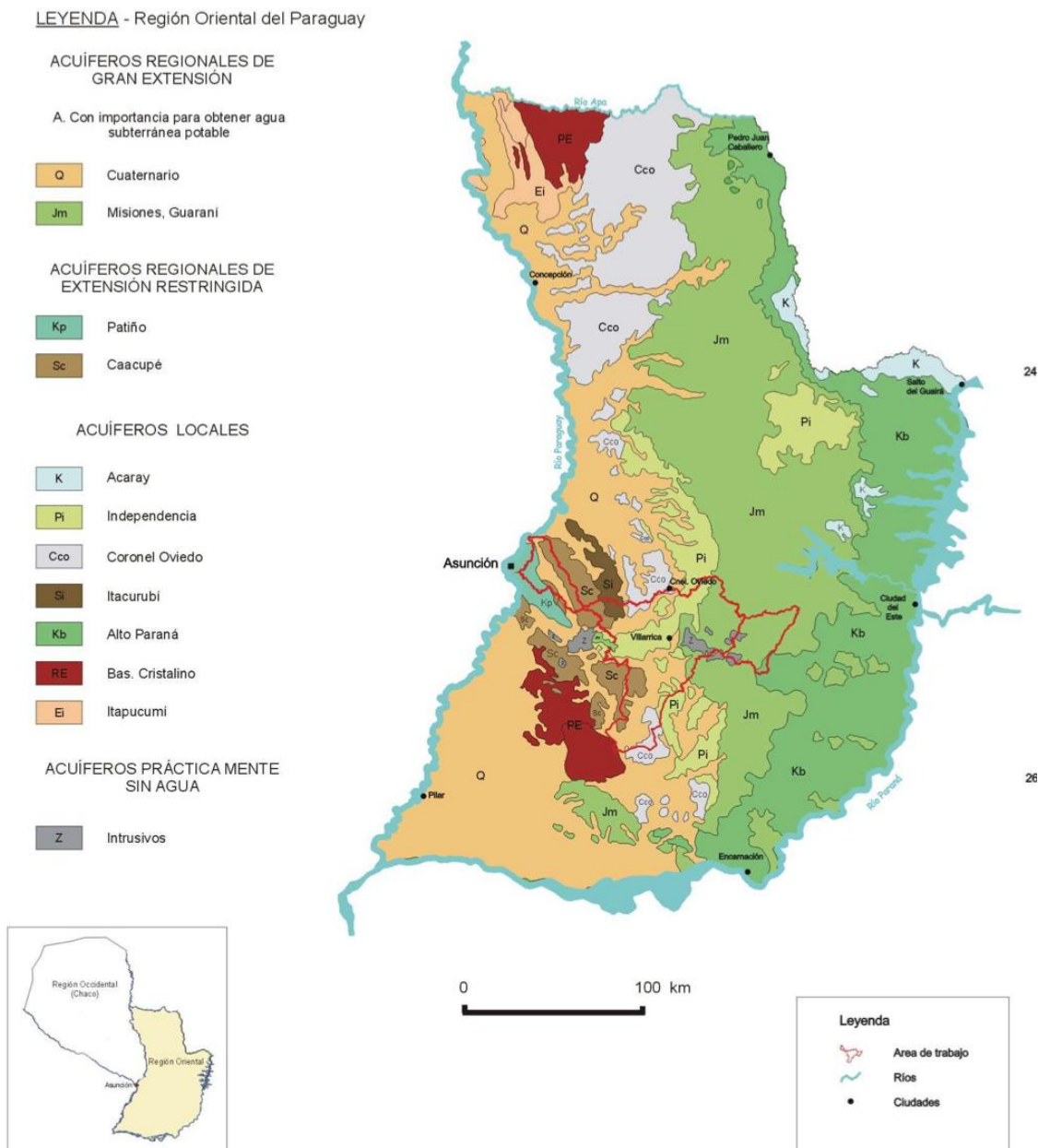


Imagen 7 Unidades Hidrogeológicas de la Región Oriental del Paraguay

Fuente: Mapa Hidrogeológico del Paraguay (1986).

5.2. DESCRIPCIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS:

5.2.1. Flora:

Según el mapa de ecorregiones del Paraguay, el área donde se implementará el proyecto se encuentra situado en la Ecorregión Alto Paraná.

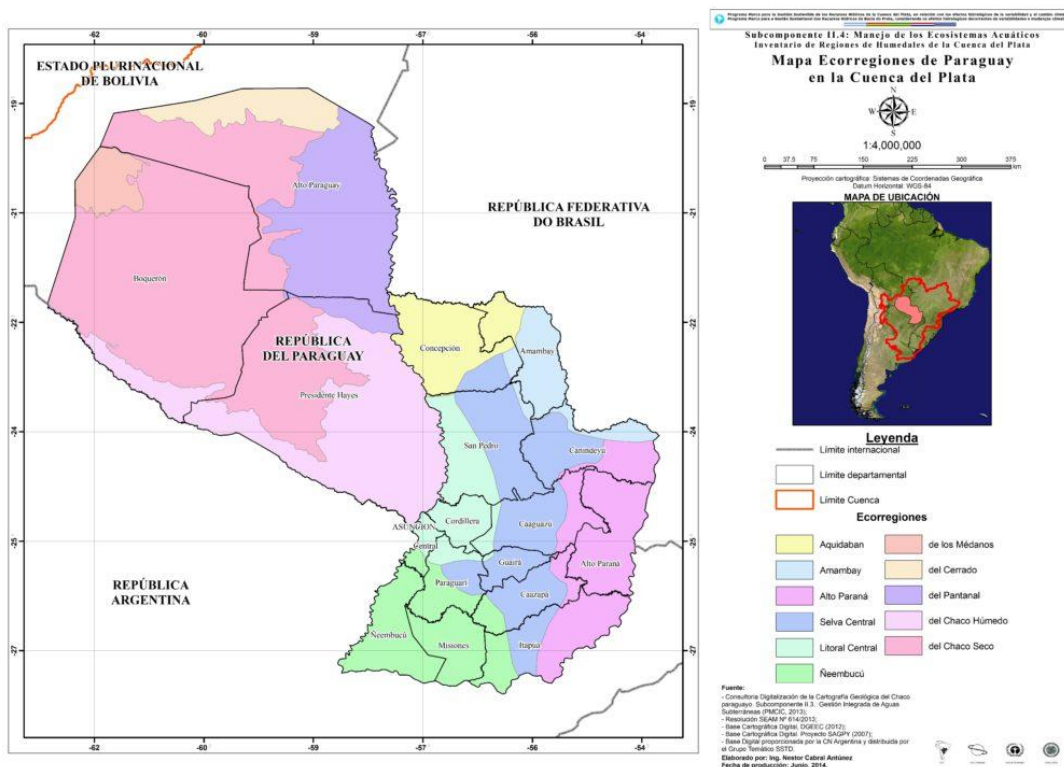


Imagen 8 Mapa de ecorregiones del Paraguay

Fuente: www.mades.gov.py

La ecorregión Alto Paraná es la más húmeda del Paraguay, se caracteriza por el bosque alto y húmedo que forma parte del Complejo Ecorregional del Bosque Atlántico.

Entre las especies botánicas se encuentran: el helecho arborescente o chachí (*Alsophylla atrovirens*), la yerba mate (*Ilex paraquariensis*), el lapacho rosado (*Tabebuia heptaphylla*), el yvyra pytá (*Peltophorum dubium*), etc.

A diferencia de las grandes urbes como Asunción o Ciudad del Este, Encarnación sí posee áreas rurales con buena vegetación, incluso en sus áreas urbanas, cuentan con buena arborización, de los cuales se puede apreciar los lapachos que florecen en primavera y que toman un color rosado, como los hay en la Av. Caballero o en la Plaza de Armas, ubicado en el caso céntrico de la ciudad.

5.2.2. Áreas Silvestres Protegidas:

Cabe mencionar que en las inmediaciones del proyecto no se encuentran áreas silvestres protegidas, pero se destaca la existencia en el departamento del: Parque Nacional San Rafael compartido con el departamento de Caazapá.



Imagen 9 Mapa de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.
Fuente: SINASIP (2007).

5.3. DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO SOCIOECONÓMICO:***Economía***

Los habitantes de este distrito se dedican exclusivamente a la agricultura y ganadería. En la agricultura destacan la soja, maíz, yerba mate, trigo, algodón, mandioca, tung, girasol, etc. En el campo ganadero destaca el sector vacuno, porcino y ovino. También posee un núcleo forestal nacional atendido por funcionarios del Servicio Forestal, ayudado a su vez por miembros del Cuerpo de Paz de los Estados Unidos de América.

Educación

En la última década el total de matrículas del nivel primario aumentó alrededor de 20 %, mientras que el del secundario se triplicó. Tanto la cantidad de cargos docentes en primaria como de locales de enseñanza primaria y secundaria se han incrementado, ésta última en mayor proporción.

De cada 10 personas de 15 años y más de edad, 9 son alfabetas. El indicador que mide la asistencia actual a alguna institución de enseñanza formal revela que más del 30 % de los habitantes de 7 años y más concurren a una institución de enseñanza educativa.

Salud

Aunque la cantidad de centros de salud y puestos sanitarios ha aumentado en el periodo 1992-2002, ha disminuido su ritmo de crecimiento respecto a décadas anteriores. El número de camas disponibles por cada 10.000 habitantes ha vuelto a elevarse en el 2002, luego de una importante disminución en el año 1992.

Demografía

La población de Yatytay, según datos del censo paraguayo de 2022, es de 8.651 habitantes. El distrito está ubicado en el departamento de Itapúa, en el noreste departamental. La densidad de población es de 38,45 habitantes por kilómetro cuadrado.



Comunidades Indígenas:

Dentro del área de influencia del proyecto (1.000 metros) no se encuentran comunidades indígenas.

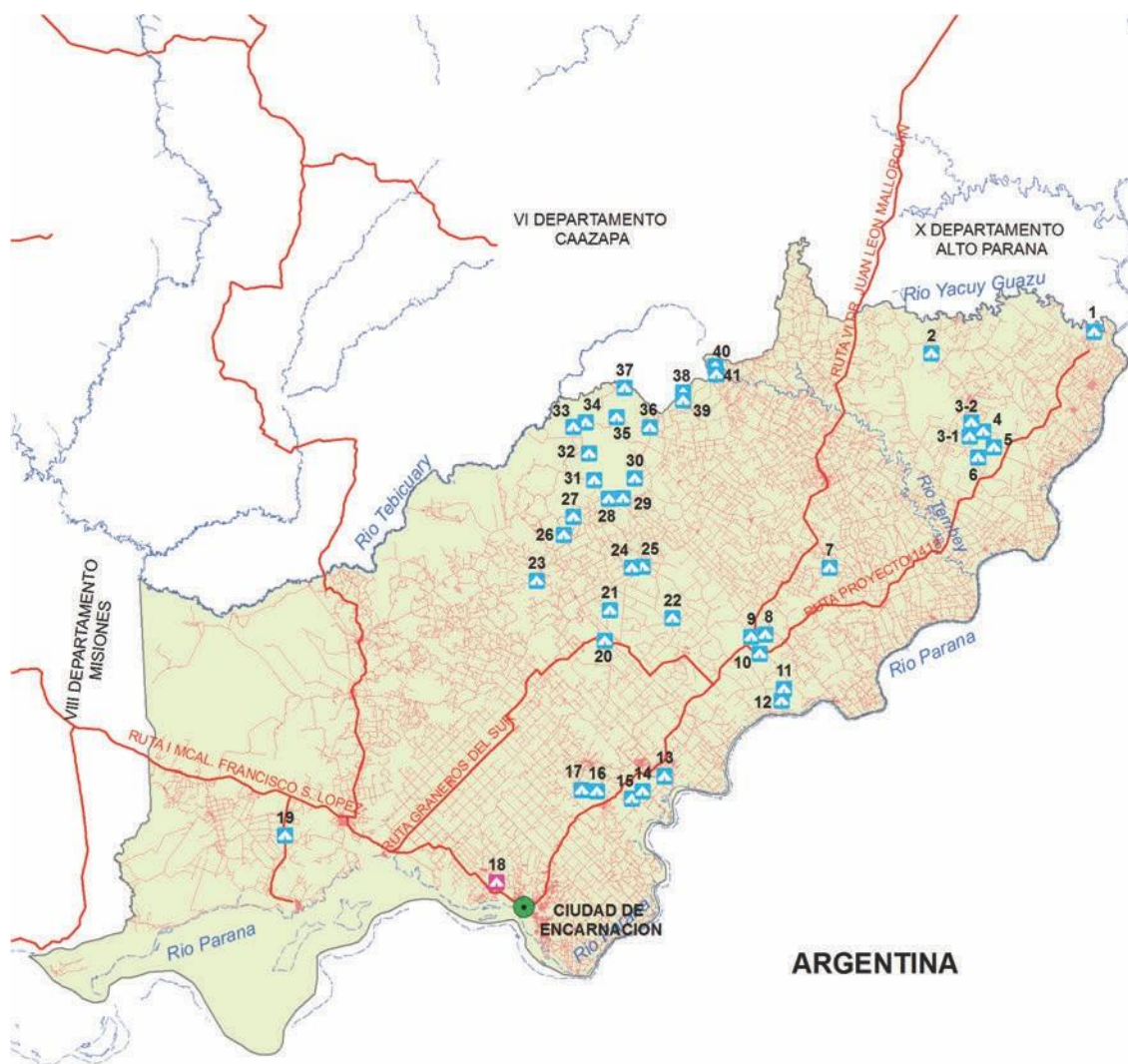


Imagen 10 Mapa de comunidades indígenas del departamento de Itapúa

Fuente: STP/ DGEEC. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2012

5.4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:

El proyecto de loteamiento objeto de estudio está localizado en el lugar denominado "San Ramón" del distrito de Yatytay perteneciente al departamento de Itapúa.

5.4.1. Área de Influencia Directa (AID):

La misma corresponde al área en donde se manifestarán los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto de loteamiento, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad cuya área a ser intervenida será de **3,71 hectáreas**.



Imagen 11 Área de Influencia Directa del Proyecto (AID)

Fuente: Google Earth (2025)

5.4.2. Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AI):

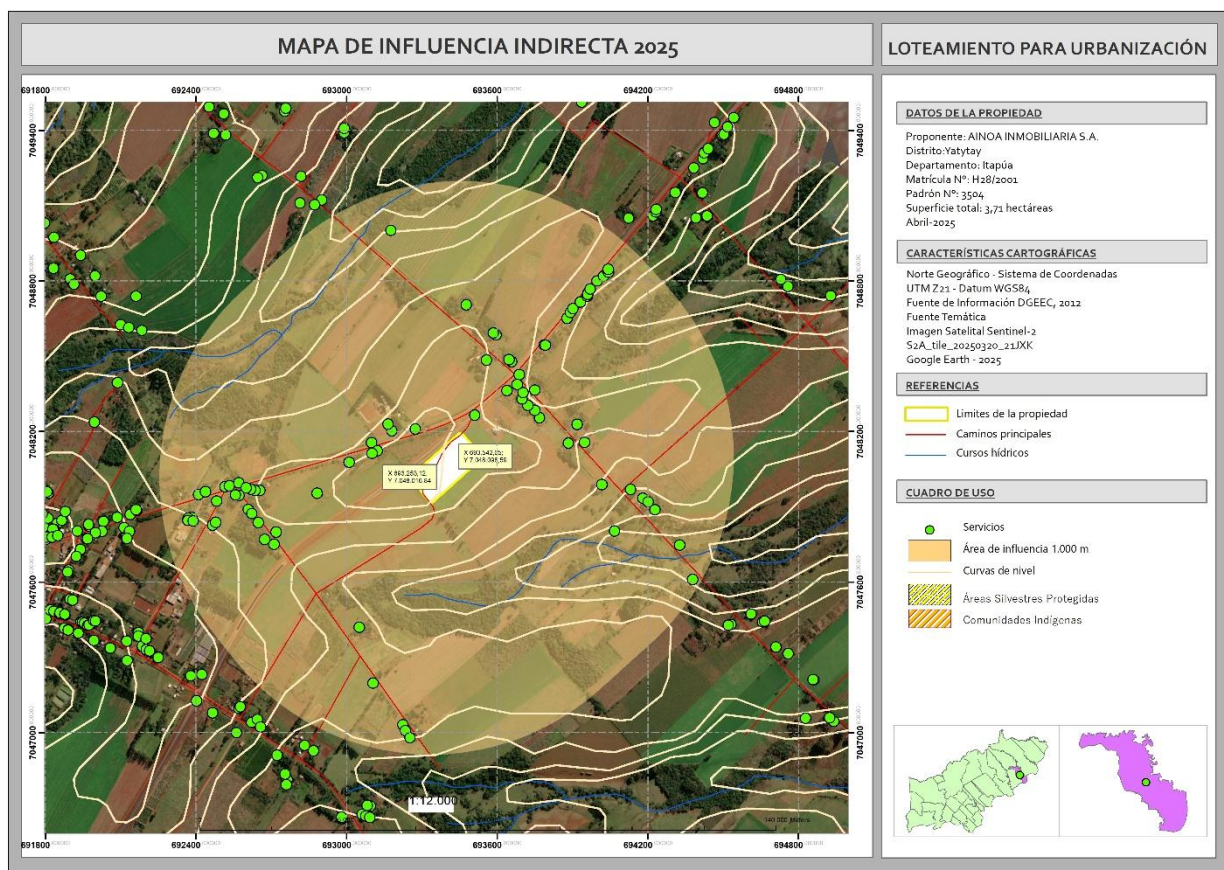


Imagen 12 Mapa de área influencia indirecta (1.000 metros)

Fuente: Dirección de Cartografía CGA (2025)

El Área de Influencia Indirecta (AI) se define como un radio de 1.000 metros alrededor de la propiedad en estudio. Esta área se caracteriza por un crecimiento urbano acelerado del distrito de Yatytay dada su proximidad al casco urbano de este distrito.

En el AI se observan:

- Urbanizaciones en desarrollo.
- Estaciones de servicio.
- Granjas.
- Locales comerciales pequeños y medianos.

En el casco urbano de Yatytay, se encuentran:

- Locales comerciales de gran porte.
- Estaciones de servicio.
- Centros religiosos.
- Puestos de salud.
- Centros educativos.

Esta dinámica de crecimiento y la presencia de diversas actividades en el AI evidencian la importancia de considerar los potenciales impactos del proyecto sobre el entorno y las comunidades aledañas.



CAPITULO 6

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL



6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

6.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN:

El Plan de Gestión Ambiental (PGA), está dirigido a prever, minimizar, mitigar y/o compensar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El mismo se enmarca en la estrategia de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico del área de influencia del proyecto.

En ese sentido, es importante mencionar que, la responsabilidad de la ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación estarán a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas.

6.2. PLAN DE MONITOREO:

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de prevención, mitigación y/o compensación utilizada para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificadas.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a mediano plazo para mejorar la eficacia de los programas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- ∴ Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
- ∴ Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- ∴ Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.



6.3. TABLA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE MONITOREO:

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

FASE OPERATIVA				
Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente)	Extracción de la vegetación necesaria	Posible alteración a la calidad del suelo/flora por extracción de la vegetación. (Según diseño y necesidad del proyecto).	Se reducirá al mínimo la extracción de gramíneas y cobertura vegetal, limitando la remoción a las áreas estrictamente necesarias para la apertura de calles.	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
	Generación de restos de vegetación	- Reducción del hábitat de especies (Microfauna – nichos). - Posible alteración de la calidad del paisaje natural en caso de gestión inadecuada de residuos vegetales.	Los residuos vegetales generados durante la apertura de calles se gestionarán de forma adecuada, considerando las siguientes opciones: Degradación en sitio: Los residuos se acumularán en un lugar designado dentro de la propiedad para su descomposición natural, siempre que no interfieran con el drenaje ni generen otros impactos ambientales.	



FASE OPERATIVA

Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
			Disposición en sitios autorizados: Los residuos podrán ser retirados de la propiedad y dispuestos en sitios autorizados por la municipalidad local. Entierro controlado: Como última opción, los residuos podrán ser enterrados en un lugar alejado de los cauces hídricos, de manera controlada y que no genere contaminación del suelo ni del agua.	
	Generación de residuos sólidos	Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. (De tipo urbano)	Gestión adecuada de los residuos: Se implementará un sistema de gestión de residuos que incluya: Disposición de contenedores: Se dispondrán cestos o bolsas móviles para la recolección diferenciada de los residuos generados durante las actividades del proyecto, como restos de comida, botellas, latas, envases tetra pak y otros.	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.



FASE OPERATIVA

Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
			Limpieza diaria: Al finalizar la jornada laboral, se realizará una limpieza del área de trabajo, recolectando los residuos que no hayan sido dispuestos en los contenedores o bolsas. Disposición final adecuada: Los residuos recolectados se trasladarán diariamente a un sitio de disposición final autorizado, cumpliendo con la normativa vigente. Se priorizará el reciclaje y la reutilización de los residuos siempre que sea posible.	
Movimiento del suelo en caso necesario (Nivelación, compactación, otros)	Cambio de la morfología y estructura del suelo original.	- Posible afectación al suelo por degradación física (compactación artificial) y química (perdida de la materia orgánica). - Erosión de la capa superficial removida del suelo debido a los efectos eólicos y de aguas de escorrentía pluvial.	- La intervención se limitará exclusivamente a las áreas necesarias para la construcción de los canales pluviales y calles contemplados en el diseño del proyecto. Se evitará la alteración del terreno y la vegetación en zonas no necesarias para las obras. - Se mantendrá la mayor cantidad posible de cobertura vegetal en los bordes de los canales pluviales y calles.	Controlar que se siga lo estipulado en el diseño del proyecto.



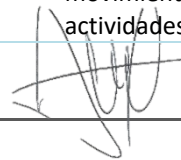
FASE OPERATIVA

Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
	Generación de residuos sólidos	- Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. (De tipo urbano) - Alteración de los cauces hídricos existentes por la disposición incorrecta de residuos sólidos generados por las actividades del proyecto.	Gestión adecuada de los residuos: Se implementará un sistema de gestión de residuos que incluya: Disposición de contenedores: Se dispondrán cestos o bolsas móviles para la recolección diferenciada de los residuos generados durante las actividades del proyecto, como restos de comida, botellas, latas, envases tetra pak y otros. Limpieza diaria: Al finalizar la jornada laboral, se realizará una limpieza del área de trabajo, recolectando los residuos que no hayan sido dispuestos en los contenedores o bolsas. Disposición final adecuada: Los residuos recolectados se trasladarán diariamente a un sitio de disposición final autorizado, cumpliendo con la normativa vigente. Se priorizará el reciclaje y la reutilización de los residuos siempre que sea posible.	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.



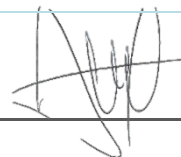
FASE OPERATIVA

Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
	Movimiento de maquinarias	- Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas superficiales debido a derrames accidentales de hidrocarburos y aceites lubricantes. - Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria. - Dispersión temporal o permanente de la avifauna por la generación de ruidos provenientes de las maquinarias.	- Las maquinarias y camiones se mantendrán en buen estado y funcionamiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes, ruidos excesivos o humos negros. - Las maquinarias y camiones se mantendrán en buen estado y funcionamiento. (Control auditivo y visual del ruido y humo negro). - Se mantendrán los motores de los vehículos y maquinaria apagados cuando no se estén utilizando, para reducir el consumo de combustible y las emisiones de contaminantes. - En caso de derrames de hidrocarburos, se retirará la capa superficial del suelo afectada y se dispondrá de forma adecuada. Se implementarán medidas de contención para evitar la propagación del derrame y se realizará la limpieza del área afectada.	- Controlar de manera visual y auditiva las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones. - Controlar la disposición del suelo alterado en caso de que se produjera un derrame.
	Riesgo de incidentes o accidentes	Posible ocurrencia de incidentes o accidentes por trabajos.	Capacitación a los obreros sobre el correcto uso de los equipos y maquinarias para la realización de los trabajos remoción de la vegetación, movimiento de suelo y otras actividades.	Control diario de las actividades señaladas y registro de los posibles riesgos de accidentes.



FASE OPERATIVA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Consecuencias / Efectos</i>	<i>Potenciales Impactos Ambientales Negativos</i>	<i>Medidas Prevención / Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
			Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios completo y accesible en el lugar de trabajo, que contenga los elementos necesarios para atender lesiones leves y emergencias médicas.	El botiquín se revisará periódicamente para verificar que se encuentre completo y en buenas condiciones.
			Se proporcionarán y se exigirá el uso de EPIs adecuados a las tareas que se realicen	Controlar el uso de EPIs
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.	Generación de residuos sólidos	- Posible alteración de la calidad del suelo en caso de gestión inadecuada de residuos sólidos generados. (De tipo urbano) - Alteración de los cauces hídricos existentes por la disposición incorrecta de residuos sólidos generados por las actividades del proyecto.	- Se deberá disponer de una bolsa móvil para los residuos generados como ser restos de comida, botellas, enlatados, envases tetra pack y otros. - Al término de la jornada laboral juntar los residuos que no fueron dispuestos en la bolsa móvil, a modo de dejar en condiciones el lugar. Posteriormente proceder al traslado de los mismos a un sitio de disposición final.	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.
	Apertura de canales de drenajes pluviales	Aumento en volumen y velocidad de la escorrentía superficial y el potencial arrastre de sedimentos al cauce hídrico.	Se priorizará la reutilización de los suelos excavados para mejorar y rellenar los caminos internos del loteamiento. Los suelos se compactarán adecuadamente para garantizar la estabilidad y durabilidad de los caminos.	



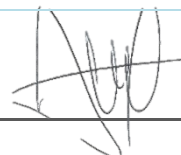
FASE OPERATIVA

Actividades del Proyecto	Consecuencias / Efectos	Potenciales Impactos Ambientales Negativos	Medidas Prevención / Mitigación	Monitoreo
			En caso de excedentes de suelo, se dispondrán en un lugar designado dentro de la propiedad, de manera controlada y que no genere impactos ambientales. Se evitará la disposición de suelos cerca de los canales para evitar la obstrucción del flujo del agua.	
	Apertura de calles y avenidas.	Alteración en el aspecto paisajístico natural del lugar.	- Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible: bordes de calles, canales de drenaje, especialmente en el área destinada a plazas y edificios públicos. - En cuanto a los suelos extraídos para la apertura de calles y canales pluviales, podrán ser dispuestos y apisonados (compactados) sobre los caminos o como relleno de áreas que lo requieran, y en ningún caso se dispondrán cerca ni en los cauces hídricos que sean de curso permanente.	Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.



FASE OPERATIVA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Consecuencias / Efectos</i>	<i>Potenciales Impactos Ambientales Negativos</i>	<i>Medidas Prevención / Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
	Movimiento de maquinarias	- Potencial alteración o modificación de la calidad del suelo y aguas superficiales debido a derrames accidentales de hidrocarburos y aceites lubricantes. - Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones, polvo y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinaria.	- Las maquinarias y camiones se mantendrán en buen estado y funcionamiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes, ruidos excesivos o humos negros. - Las maquinarias y camiones se mantendrán en buen estado y funcionamiento. (Control auditivo y visual del ruido y humo negro). - Se mantendrán los motores de los vehículos y maquinaria apagados cuando no se estén utilizando, para reducir el consumo de combustible y las emisiones de contaminantes. - En caso de derrames, retirar la capa superficial del suelo afectada por el hidrocarburo. - El suelo alterado deberá ser dispuesto en recipientes y de forma segura para su posterior retiro.	- Controlar de manera visual y auditiva las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones. - Controlar la disposición del suelo alterado en caso de que se produjera un derrame.
	Riesgo de incidentes o accidentes	Posible ocurrencia de incidentes o accidentes por trabajos.	Capacitación a los obreros sobre el correcto uso de los equipos y maquinarias para la realización de los trabajos remoción de la vegetación, movimiento de suelo y otras actividades.	Control diario de las actividades señaladas y registro de los posibles riesgos de accidentes.



FASE OPERATIVA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Consecuencias / Efectos</i>	<i>Potenciales Impactos Ambientales Negativos</i>	<i>Medidas Prevención / Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
			Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios completo y accesible en el lugar de trabajo, que contenga los elementos necesarios para atender lesiones leves y emergencias médicas.	El botiquín se revisará periódicamente para verificar que se encuentre completo y en buenas condiciones.
			Los obreros deberán contar con EPIs en caso de ser necesario.	Controlar el uso de EPIs
Delimitación de las fracciones o lotes según diseño catastral, así como el área destinada a plazas y/o edificios públicos.		Esta actividad no generará impactos negativos, debido a que la actividad consiste en plasmar física y de manera visible los límites de las manzanas y lotes, y generalmente se realiza con pequeños hitos de madera en los esquineros de los mismos.		



CAPITULO 7

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO



7. ALTERNATIVAS:

7.1. ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN:

La ubicación seleccionada para el proyecto presenta características favorables para el desarrollo de un loteamiento, considerando la necesidad de expansión del área urbana y su aptitud para la urbanización.

El área ofrece condiciones óptimas desde el punto de vista ambiental, socioeconómico y cultural, contando con la disponibilidad de servicios básicos como transporte, energía eléctrica y agua.

7.2. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO:

Si bien pueden existir otras alternativas para la expansión urbana, la ubicación seleccionada responde a una planificación regional actual que busca un desarrollo ordenado y positivo. El proyecto se alinea con la necesidad de expansión territorial de la ciudad de Yatyty.

7.3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS:

La habilitación de los lotes se llevará a cabo utilizando maquinaria y tecnología que permitan minimizar la alteración del ecosistema. Se priorizarán prácticas de bajo impacto ambiental que optimicen el uso de los recursos naturales y promuevan la sostenibilidad del proyecto desde el punto de vista económico, social y ecológico.



CAPITULO 8

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES



8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) del proyecto "**Loteamiento para Urbanización**" ha permitido identificar las acciones y actividades del proyecto en sus diferentes etapas, así como caracterizar los potenciales impactos ambientales que podrían generarse durante su fase operativa.

Del análisis e interpretación de los resultados, se concluye que el proyecto es de bajo impacto ambiental. En consecuencia, se ha diseñado un Plan de Gestión Ambiental (PGA) que incluye medidas de mitigación principalmente preventivas, adaptadas a las características y actividades del proyecto.

Se recomienda la implementación apropiada del PGA durante el desarrollo del proyecto, así como una revisión constante de las operaciones y la adopción de prácticas sostenibles que permitan adaptar el proyecto a las condiciones ambientales y sociales del entorno.



CAPITULO 9

BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS



9. BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

- a) Atlas Censal del Paraguay. Departamento de Itapúa. DGEEC, 2002.
- b) Atlas Cartográfico del Paraguay. DGEEC, 2012.
- c) Pueblos Indígenas del Paraguay. STP/ DGEEC. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas, 2012.
- d) Itapúa. Proyección de la población por sexo y edad, DGEEC, 2019.
- e) Compendio Estadístico Ambiental. DGEEC, 2020.
- f) Cartografía Digital. Departamento de Itapúa. INE, 2022.
- g) Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SINASIP - Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. MAG, DPNVS, Fundación Moisés Bertoni, 1993.
- h) Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Linamientos vectoriales, Banco Mundial. Washington DC.
- i) Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA/MAG/GTZ, Paraguay, 1995.
- j) Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los Estudios de Impactos Mc. Graw Hill., Wachington DC. 1998.
- k) Plan de Tareas para la Elaboración del Programa de Estudios del Impacto Ambiental. Dr. Carlos Adlerstein, Ing. Víctor Cesar Vidal, Buenos Aires - Argentina. Agosto de 1982.
- l) Atlas Ambiental de la región Oriental del Paraguay. Facultad de Ciencias Agrarias, Carrera de Ingeniería Forestal-Universidad Nacional de Asunción. Volumen II. San Lorenzo. Paraguay. Febrero 1995.

