



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Proyecto

**“DESARROLLO INMOBILIARIO –
LOTEAMIENTO”**

REAL PROPIEDADES S.A

Padrón Nº 22.499 Matrícula H01/38979

Distrito de Encarnación, Departamento de Itapúa

INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp)** del proyecto de fraccionamiento de tierras denominado **“LOTEAMIENTO”**, promovido por la firma **REAL PROPIEDADES S.A.**, representada legalmente por el Sr. **Tito Lorenzo Benítez Camaraza**, identificado con Cédula de Identidad N° 741200, en calidad de proponente. La evaluación ha sido elaborada por el **Ing. Ambiental Alberto Alejandro Vázquez Bado**, profesional consultor ambiental inscripto ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), con C.I.N° 3.917.160 y C.T.CA- CÓDIGO I-1664.

Este estudio se elabora conforme a los requerimientos establecidos en la **Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”**, su decreto reglamentario **Decreto N° 453/13**, y demás disposiciones legales vigentes aplicables al desarrollo de proyectos con potencial impacto sobre el medio ambiente. El mismo tiene por finalidad identificar, evaluar y proponer las medidas necesarias para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales que pudieran derivarse de la ejecución del proyecto, cumpliendo con los principios de sostenibilidad, legalidad, responsabilidad ambiental y mejora continua.

El loteamiento propuesto será desarrollado en una superficie de **6 hectáreas, 2974 metros cuadrados con 9629 centímetros cuadrados (6 ha 2974 m² 9629 cm²)**, en un inmueble identificado con **Padrón N° 22.499 y Matrícula H01/38979**, situado en la **Colonia Campichuelo**, jurisdicción del **Distrito de Encarnación, Departamento de Itapúa**. El emprendimiento tiene por objetivo la habilitación de lotes urbanizados destinados al uso habitacional, con la dotación correspondiente de infraestructura básica como apertura de calles, sistemas de drenaje, accesos viales y previsión para servicios públicos.

El crecimiento demográfico y la necesidad de nuevos espacios urbanizados en áreas de expansión del municipio hacen que iniciativas como la presente sean de gran importancia para el desarrollo ordenado del territorio. Por ello, se requiere de una evaluación ambiental previa que garantice la compatibilidad del proyecto con el entorno, asegure el cumplimiento de los estándares legales y técnicos, y

promueva un desarrollo urbano sostenible que considere tanto los aspectos sociales, como ambientales y económicos.

El presente estudio ha sido estructurado de manera sistemática, abordando cada uno de los componentes requeridos por el MADES para este tipo de estudios preliminares. Se analizan las características del proyecto, el entorno natural y socioeconómico, los potenciales impactos en cada fase del ciclo de vida del emprendimiento, y se establece un **Plan de Gestión Ambiental** que servirá como herramienta para el monitoreo y control de las actividades previstas.

Con este documento se busca contribuir al proceso de toma de decisiones de la autoridad ambiental y facilitar la participación ciudadana informada, en cumplimiento del marco normativo nacional. Asimismo, se reafirma el compromiso del proponente con el cumplimiento de las condiciones ambientales necesarias para un desarrollo responsable, armónico y sustentable.

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) corresponde al emprendimiento urbanístico denominado “**LOTEAMIENTO**”, cuya ejecución será llevada adelante por la firma **REAL PROPIEDADES S.A.**, representada legalmente por el Sr. **Tito Lorenzo Benítez Camaraza**, con **C.I.N° 741.200**, en calidad de proponente del proyecto.

El emprendimiento consiste en la **fracción y habilitación de un terreno para uso residencial**, a través de un proceso de loteamiento reglamentado conforme a las disposiciones legales vigentes, tanto a nivel municipal como ambiental. Este tipo de proyectos constituye una de las principales modalidades de expansión del tejido urbano, en especial en distritos de crecimiento acelerado como lo es Encarnación, en el Departamento de Itapúa.

La propiedad sobre la cual se desarrollará el proyecto se encuentra **legalmente individualizada** bajo los siguientes datos registrales:

Nombre del Proyecto	LOTEAMIENTO
Proponente	REAL PROPIEDADES S.A.
Representante Legal	Tito Lorenzo Benítez Camaraza
C.I.N°	741.200
Departamento	Itapúa
Ciudad	Encarnación
Lugar	campichuelo
Padrón N°	22.499
Matricula	H01/38979
Coordenadas UTM de Ubicación	21J N = 6.967.099,39 ; E = 619.320,55

La ubicación corresponde a un área de transición rural-urbana del distrito de Encarnación, con acceso desde arterias principales y cercanía a núcleos habitacionales existentes. Esta localización permite prever una rápida consolidación del uso residencial de los lotes proyectados, así como una integración funcional con la trama urbana en expansión de la zona.

La superficie total de la finca será objeto de un proceso de fraccionamiento que contempla la creación de **manzanas y lotes residenciales**, con incorporación de **calles internas, espacios públicos, áreas verdes y demás componentes urbanos** necesarios para garantizar condiciones adecuadas de habitabilidad. Se prevé la habilitación de lotes de uso exclusivamente residencial, en cumplimiento de los requerimientos técnicos, normativos y ambientales.

Este proyecto busca responder a la creciente demanda de tierras urbanizadas con infraestructura básica, en un contexto de migración poblacional desde zonas urbanas densas hacia áreas periféricas que ofrecen mayor accesibilidad, tranquilidad y condiciones para el desarrollo de viviendas particulares.

Por su naturaleza, el emprendimiento requiere ser evaluado bajo los procedimientos establecidos en la **Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**, en concordancia con el **Decreto Reglamentario N° 453/13**, siendo este EIAP la herramienta técnica mediante la cual se identifican los impactos potenciales, se definen las medidas de mitigación y se propone un Plan de Gestión Ambiental (PGA) ajustado a las características del entorno.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Proporcionar información técnica y ambiental relevante sobre los **impactos potenciales** derivados de la implementación del proyecto “LOTEAMIENTO” y establecer un conjunto de **medidas preventivas, correctivas y de monitoreo ambiental** que permitan asegurar su viabilidad en términos de sostenibilidad.
- Evaluar el área de intervención, identificando los factores ambientales susceptibles de ser modificados por el desarrollo del loteamiento, considerando tanto los efectos directos como los indirectos, y establecer estrategias de mitigación y manejo ambiental conforme a la legislación vigente.

Objetivos Específicos

- **Definir el perfil técnico y funcional del proyecto**, identificando las actividades que serán desarrolladas durante las distintas etapas: diseño, ejecución, comercialización y mantenimiento del loteamiento.
- **Identificar, caracterizar y valorar los impactos ambientales** que puedan producirse sobre los distintos componentes del medio físico, biótico y socioeconómico.
- **Establecer el Plan de Gestión Ambiental (PGA)**, que incluya las acciones de mitigación, control, monitoreo y seguimiento ambiental, con responsabilidades claramente asignadas al proponente y otros actores relevantes.
- **Elaborar una línea de base ambiental**, a partir del diagnóstico de la situación actual del área de emplazamiento, considerando factores físicos (suelo, aire, agua), biológicos (flora y fauna) y sociales (población, servicios, uso del suelo).

- **Cumplir con los requerimientos de la Ley N° 294/93**, su Decreto Reglamentario N° 453/13 y demás normativas complementarias en el ámbito del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).
- **Contribuir a la gestión ambiental responsable del proyecto**, garantizando su integración armoniosa al entorno y minimizando su huella ecológica.

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) se realizó mediante una metodología integral que combina el análisis documental, el relevamiento de campo, la interpretación técnica y la aplicación del marco normativo vigente. El propósito es identificar los posibles impactos ambientales del proyecto y proponer las medidas adecuadas para prevenir, mitigar o compensar sus efectos sobre el entorno natural y social.

El enfoque metodológico adoptado incluye los siguientes componentes:

Revisión de Documentación Legal y Técnica:

Se recopilaron antecedentes catastrales, planos del proyecto, constancias legales del proponente y consultor, así como normativa ambiental nacional y municipal vigente. Entre los documentos clave considerados se destaca el dictamen del Instituto Forestal Nacional (INFONA), el cual indica que el área no se considera bosque bajo la Ley N° 6676/2020, debido a la baja densidad de árboles y predominio de vegetación secundaria (matorrales, arbustos y especies pioneras).

Inspección del Sitio y Observación Directa:

Se realizaron recorridos por el área objeto del proyecto para verificar las condiciones del terreno, observar el tipo de cobertura vegetal, los accesos, la infraestructura existente y el entorno inmediato. Estas observaciones fueron documentadas con imágenes y coordenadas georreferenciadas.

Análisis de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo:

Se utilizó cartografía base, imágenes satelitales y referencias de campo para delimitar la cobertura vegetal, corroborando lo informado por el INFONA: no se

identifican masas forestales continuas, y las zonas con cobertura vegetal son escasas y discontinuas. Esta información fue esencial para determinar la viabilidad del uso urbanístico sin infringir normativas de protección forestal.

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales:

Se aplicó una matriz de identificación de impactos en función de las acciones del proyecto en sus distintas fases (preparatoria, construcción y operación). Se analizaron factores como el tipo de intervención, duración, magnitud, reversibilidad y área de influencia. Los impactos fueron clasificados por componente: físico, biótico y socioeconómico.

Diseño del Plan de Gestión Ambiental (PGA):

A partir de los impactos identificados, se formularon medidas específicas orientadas a prevenir y mitigar efectos negativos, así como potenciar beneficios. Estas medidas se estructuran en un Plan de Gestión Ambiental con responsables asignados, plazos y mecanismos de monitoreo y seguimiento, asegurando el cumplimiento de las exigencias del MADES y del compromiso del proponente.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto “LOTEAMIENTO” consiste en el fraccionamiento planificado de un inmueble de aproximadamente 6 hectáreas, con el objetivo de habilitar un conjunto de lotes destinados al uso habitacional, acompañados de infraestructura vial interna, áreas verdes y previsión de servicios básicos. El emprendimiento busca responder a la demanda creciente de espacios urbanos en la ciudad de Encarnación, en una zona de expansión urbana como lo es la Colonia Campichuelo.

Ubicación y delimitación del área

El área del proyecto se localiza dentro del Distrito de Encarnación, Departamento de Itapúa, en la Colonia Campichuelo. El predio cuenta con una superficie total de **6 ha 2974 m² 9629 cm²**, identificado con **Padrón N° 22.499** y **Matrícula H01/38979**, cuyas coordenadas de referencia en el sistema UTM PSAD56 zona 21J son:

- Norte: 6.967.099,39 m
- Este: 619.320,55 m

El polígono del loteamiento se encuentra definido en planos debidamente visados y presenta accesos proyectados y conexión potencial con caminos vecinales y/o tramas urbanas existentes.

Diseño del fraccionamiento

El proyecto contempla una organización racional del suelo mediante la apertura de calles internas y la delimitación de lotes individuales con superficies mínimas acordes a los parámetros municipales (360 m²). Se prevé:

- Lotes residenciales de dimensiones estándar (e.g. 12 x 30 m)
- Calles de circulación vehicular de 8 m de ancho
- Reservas de áreas verdes públicas equivalentes al 7% de la superficie total
- Zonas para futura instalación de servicios básicos y equipamientos comunitarios

El diseño se realizó respetando la topografía del terreno y evitando interferencias con cursos hídricos u otros elementos ambientales sensibles. Según el dictamen del INFONA, **no se identifican áreas clasificadas como bosque**, por lo que el uso del suelo para fines urbanos no contraviene la Ley N° 6676/2020. Sin embargo, se propone conservar áreas con vegetación natural dispersa en los espacios públicos como medida de buena práctica ambiental.

Etapas del proyecto
El desarrollo del loteamiento se estructurará en **una única etapa de ejecución**, debido a su escala manejable. Las actividades principales incluyen:

1. Limpieza y nivelación del terreno
2. Apertura de calles y caminos internos
3. Delimitación de lotes
4. Señalización vial básica
5. Adecuación de áreas verdes y zonas comunes
6. Habilitación de accesos
7. Tramitación para la conexión futura a redes de agua, energía eléctrica y otros servicios municipales

Infraestructura y servicios

En una primera etapa, se prevé que los lotes se entreguen con infraestructura vial consolidada (calles abiertas y niveladas). El sistema de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica será gestionado por los futuros usuarios a través de conexiones a redes ya existentes en el entorno o mediante gestiones ante las prestadoras correspondientes.

En cuanto al manejo de residuos, se contempla la recolección municipal mediante los servicios ya operativos en el distrito, una vez que las viviendas estén ocupadas.

Uso actual del suelo y cobertura vegetal

El área actualmente no cuenta con infraestructura ni edificaciones, y presenta una cobertura vegetal compuesta por matorrales, pastizales, arbustos y especies

pioneras de baja densidad. Esta condición fue confirmada por el informe técnico del INFONA, el cual descarta la existencia de bosque en el sentido legal del término. Las zonas con vegetación natural se conservarán parcialmente en las áreas comunes y espacios verdes proyectados.

ÁREAS DE INFLUENCIA

La delimitación de las **áreas de influencia** del proyecto constituye un elemento clave en la evaluación ambiental, ya que permite establecer el alcance espacial de los impactos que podrían derivarse de la ejecución de las actividades proyectadas. Para ello, se han considerado criterios físicos, ecológicos, funcionales y sociales, en concordancia con las disposiciones del **MADES** y las mejores prácticas en planificación ambiental.

Se establecen dos áreas de influencia:

1. Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como **área de influencia directa** al **predio objeto del loteamiento**, cuya superficie es de **6 ha 2974 m² 9629 cm²**, identificado con Padrón N° 22.499 y Matrícula H01/38979. En este espacio se concentrarán todas las actividades propias del proyecto, tales como:

- Movimiento de suelos (nivelación y limpieza)
- Apertura de calles y vialidades internas
- Delimitación y habilitación de lotes
- Implantación de áreas verdes
- Construcción de obras menores (cordones, accesos)

La AID es donde se producirán los impactos más notorios, tanto en la fase de ejecución como en la etapa de ocupación de los lotes por los futuros habitantes. En esta zona se prevé también la modificación más significativa del uso del suelo.

2. Área de Influencia Indirecta (AII)

El **Área de Influencia Indirecta (AII)** se define como el **espacio que rodea al AID en un radio de hasta 1.000 metros**, siguiendo los criterios establecidos por el **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)**.

Este anillo perimetral comprende una superficie que puede verse afectada de forma **secundaria o acumulativa** por las actividades del proyecto, a través de procesos como:

- Incremento del tránsito vehicular y peatonal.
- Demanda adicional de servicios públicos (agua, energía, recolección de residuos).
- Cambios en la dinámica de uso del suelo (valorización inmobiliaria, subdivisión de terrenos).
- Efectos paisajísticos y alteración del entorno visual.
- Presión sobre equipamientos comunitarios existentes.

En este caso, el AII abarca sectores colindantes con **predios de uso agrícola, viviendas dispersas, pequeñas chacras y áreas baldías**, en una configuración territorial típica de transición rural-urbana. No se han identificado en este anillo áreas sensibles como comunidades indígenas, ecosistemas frágiles, zonas patrimoniales o corredores de biodiversidad.

Si bien los impactos en el AII son de **menor intensidad** y en muchos casos positivos (reactivación económica local, generación de empleo, mejora del entorno), también pueden existir externalidades que deben ser monitoreadas y gestionadas de manera preventiva.

En conjunto, la delimitación del AID y AII permite estructurar la evaluación ambiental de forma jerárquica y focalizada, orientando la aplicación de medidas correctivas según la naturaleza y localización de los efectos previstos.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La metodología aplicada para la **identificación, predicción, valoración y jerarquización de los impactos ambientales** generados por el proyecto “LOTEAMIENTO” se basa en un enfoque cualitativo y semicuantitativo, ampliamente utilizado en estudios ambientales preliminares, y conforme a los lineamientos propuestos por el **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)**.

La evaluación tiene por objetivo determinar de manera sistemática cómo las distintas acciones del proyecto afectan o pueden afectar los componentes del medio ambiente en sus dimensiones físicas, biológicas y socioeconómicas, durante todas las fases de desarrollo del emprendimiento: **diseño, ejecución, operación y mantenimiento**.

1. Herramienta principal: Matriz de Interacciones

Para el análisis se utilizó una **matriz de doble entrada** (tipo matriz de Leopold modificada), que permite establecer relaciones de causa-efecto entre:

- Las **actividades del proyecto** (columnas) y
- Los **componentes del medio ambiente** (filas).

Esta matriz identifica las interacciones entre las acciones del proyecto y los factores ambientales susceptibles de ser modificados. Cada cruce es evaluado según los siguientes criterios:

2. Criterios de evaluación

a. Magnitud del impacto

Representa la intensidad del efecto generado sobre un determinado componente del medio. Puede ser:

Categoría	Valor numérico	Signo
Muy bajo	1	+ / –
Bajo	2	+ / –
Medio	3	+ / –
Alto	4	+ / –
Muy alto	5	+ / –

Donde el **signo +** representa un impacto positivo o beneficioso, y el **signo –** representa un impacto negativo o perjudicial.

b. Extensión del impacto (área afectada)

Refiere al ámbito espacial de influencia del impacto:

Categoría	Descripción
Puntual (P)	Afecta solamente el área inmediata del proyecto.
Local (L)	Afecta al predio y su entorno cercano (hasta 50 m).
Zonal (Z)	Afecta al área de influencia indirecta, hasta 1.000 m del proyecto.
Regional (R)	Afecta a una zona amplia más allá del contexto inmediato del proyecto.

c. Reversibilidad del impacto

Mide la posibilidad de retornar a las condiciones originales:

Categoría	Valor
A corto plazo	1

Categoría	Valor
A mediano plazo	2
A largo plazo	3
Irreversible	4

d. Temporalidad del impacto

Indica la duración o permanencia del efecto ambiental:

Categoría	Descripción
Temporal (T)	Solo durante la ejecución o en forma transitoria.
Semi-permanente (SP)	Persiste por un tiempo limitado tras la ejecución.
Permanente (P)	Se mantiene en el tiempo, incluso tras finalizada la actividad.

e. Probabilidad de ocurrencia

Evalúa la posibilidad de que el impacto efectivamente se manifieste:

Categoría	Descripción
Baja	Poca probabilidad de ocurrencia.
Media	Probable bajo ciertas condiciones.
Alta	Alta probabilidad o certeza.

3. Clasificación final del impacto

Los impactos identificados se clasifican combinando los criterios anteriores para determinar:

- **Impactos Positivos o Negativos**
- **Impactos Significativos o No Significativos**
- **Impactos Directos o Indirectos**
- **Impactos Acumulativos o Sinérgicos**

Esta clasificación permite establecer **prioridades de intervención**, definiendo qué impactos requieren medidas específicas de mitigación, compensación o monitoreo, y cuáles pueden ser aceptables en el marco del desarrollo sostenible.

4. Enfoque por fases del proyecto

La evaluación se realiza para cada fase del proyecto:

- **Fase de diseño:** impacto de decisiones técnicas, elección de trazado, ubicación de calles y áreas verdes.
- **Fase de ejecución:** movimiento de suelos, apertura de calles, eliminación de cobertura vegetal, ruidos, generación de residuos.
- **Fase de operación:** uso cotidiano de los lotes, presión sobre infraestructura, cambios en el paisaje y en la dinámica social.
- **Fase de mantenimiento:** efectos del abandono o falta de gestión, necesidad de conservar zonas verdes y redes viales internas.

5. Limitaciones

Dado que este es un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP), se debe señalar que:

- Los datos cuantitativos aún son limitados y se basan principalmente en observaciones de campo y literatura secundaria.
- La caracterización se profundizará en caso de que el MADES lo requiera mediante un EIA detallado.

No obstante, el estudio incorpora medidas de prevención y mitigación acordes a las características reales del sitio y a las actividades previstas, proporcionando una base técnica sólida para la toma de decisiones ambientales.

Aportes del dictamen INFONA

La evaluación consideró el dictamen del Instituto Forestal Nacional, que concluye que el área no posee características de bosque conforme a la Ley N° 6676/2020. Esta condición reduce la probabilidad de impactos negativos sobre áreas de vegetación nativa protegida. Sin embargo, se consideró oportuno conservar la vegetación dispersa en áreas comunes como parte del enfoque preventivo.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto consiste en la habilitación de un loteamiento urbano en un predio actualmente no intervenido, con fines de fraccionamiento de tierras para uso habitacional. La iniciativa es promovida por la firma **REAL PROPIEDADES S.A.**, en un inmueble ubicado en la **Colonia Campichuelo**, Distrito de **Encarnación**, Departamento de **Itapúa**, en una zona con proyección de crecimiento urbano y accesibilidad desde rutas y caminos vecinales existentes.

Superficie y ubicación

El loteamiento abarca una superficie total de **6 hectáreas, 2974 metros cuadrados y 9629 centímetros cuadrados (6 ha 2974 m² 9629 cm²)**, individualizado con:

- **Padrón N°:** 22.499
- **Matrícula:** H01/38979
- **Coordenadas de referencia (UTM PSAD56 - zona 21J):**
 - Norte (N): 6.967.099,39 m
 - Este (E): 619.320,55 m

El polígono del terreno ha sido definido mediante plano topográfico y de mensura, y cuenta con accesibilidad desde caminos vecinales con potencial de conexión urbana.

Componentes principales del proyecto

El proyecto contempla los siguientes elementos:

1. Fraccionamiento del predio en manzanas y lotes

- Se proyecta un número estimado de manzanas y lotes residenciales, definidos en función de la topografía del terreno y criterios técnicos de subdivisión.

- Cada lote contará con superficie mínima de 360 m², acorde a los estándares municipales, y con acceso a vía pública.

2. Diseño y apertura de calles internas

- Las calles tendrán un ancho reglamentario de 8 a 16 metros, con pendientes controladas para el escurrimiento superficial.
- Se incluirán obras complementarias como cunetas, alcantarillas y áreas de giro.

3. Habilitación de espacios verdes y áreas comunes

- Se destinará un porcentaje del total de la superficie (mínimo 7%) a espacios públicos, plazas o áreas de reserva forestal, de acuerdo con la ordenanza municipal.

4. Infraestructura básica proyectada

- Aunque no se ejecutarán obras de infraestructura en esta etapa, el diseño urbanístico prevé espacio para la futura conexión de los servicios de energía eléctrica, agua potable, recolección de residuos y telecomunicaciones.
- Los compradores finales de los lotes realizarán estas gestiones de conexión, con respaldo del trazado técnico del loteamiento.

5. Etapas de desarrollo

- **Etapas 1: Diseño y aprobación del proyecto**, incluyendo relevamientos topográficos, diseño de planos, presentación ante la municipalidad y elaboración del presente EIAP.
- **Etapas 2: Ejecución de apertura de calles y lotificación física**, incluyendo señalización, amojonamiento y obras de adecuación básica.
- **Etapas 3: Comercialización de lotes**, mediante venta directa con planes accesibles.

- **Etapas 4: Ocupación progresiva y urbanización por parte de los adquirientes.**

Justificación del proyecto

La ejecución de este loteamiento responde a una **demandas insatisfechas de terrenos urbanizados en la ciudad y su área metropolitana**, donde el crecimiento poblacional y la saturación de barrios existentes generan presión sobre nuevos espacios.

La **ubicación estratégica del predio**, en un sector en expansión, con accesibilidad y disponibilidad de infraestructura próxima, garantiza su **atractividad para fines habitacionales**, promoviendo al mismo tiempo una **ocupación planificada del territorio**, con menor impacto ambiental y mejores condiciones de habitabilidad que las urbanizaciones espontáneas o irregulares.

En los planos técnicos adjuntos al proyecto, se visualiza el trazado propuesto del loteamiento, incluyendo **manzanas, lotes, calles internas y áreas de uso común**. La disposición geométrica respeta la topografía del terreno y las normativas municipales vigentes, buscando un equilibrio entre aprovechamiento del espacio, funcionalidad urbana y protección ambiental.

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Este apartado presenta un diagnóstico ambiental detallado del área donde se desarrollará el proyecto de loteamiento, considerando las condiciones naturales y sociales actuales. El análisis se basa en observaciones directas, información secundaria confiable y datos técnicos proporcionados por instituciones como INFONA, DINAC, DGEEC, y fuentes cartográficas actualizadas. Se describen los componentes del **medio físico, biótico y socioeconómico**, con énfasis en aquellos que podrían verse afectados por el desarrollo del proyecto.

Medio Físico

Ubicación geográfica y delimitación territorial

El proyecto se ubica en la Colonia Campichuelo, dentro del Distrito de Encarnación, Departamento de Itapúa. El terreno está individualizado catastralmente con Padrón N° 22.499 y Matricula H01/38979. Su localización se encuentra dentro del área de expansión urbana de Encarnación, lo cual hace que el entorno presente características mixtas de transición entre usos rurales y urbanos.

Topografía

La topografía del terreno es **ligeramente ondulada**, con pendientes suaves que permiten un escurrimiento natural del agua de lluvia. No se identifican barrancos, ni pendientes críticas que puedan constituir riesgo de erosión o deslizamientos. Esta condición favorece el desarrollo de infraestructuras sin la necesidad de movimientos masivos de suelo.

Suelos

Los suelos predominantes en la zona pertenecen a la serie **Typic Hapludox** (Oxisoles), de textura media a fina, de color rojizo, propios de la región oriental del país. Son suelos profundos, bien drenados, ácidos y de moderada fertilidad natural. En su mayoría se encuentran descubiertos o cubiertos por vegetación

secundaria. Su capacidad de uso es apta para desarrollo urbano y agrícola extensivo con manejo adecuado.

Geología

El área forma parte de la unidad geológica del **Grupo Serra Geral**, compuesto por basaltos y derrames volcánicos típicos de la región sur del Paraguay. No se identifican estructuras geológicas inestables o zonas de fallas activas que representen riesgos geodinámicos para el proyecto.

Clima

El clima es del tipo **subtropical húmedo**, correspondiente al régimen climático Cfa de Köppen. Se caracteriza por las siguientes condiciones:

- **Temperatura media anual:** 21 – 23 °C
- **Precipitaciones anuales:** 1.600 a 1.800 mm
- **Estación más lluviosa:** octubre a abril
- **Estación más seca:** junio a agosto
- **Humedad relativa:** elevada, en torno al 70-80% anual
- **Vientos predominantes:** del noreste, con ráfagas ocasionales del sur (frentes fríos)

Estas condiciones favorecen el desarrollo de vegetación espontánea y permiten un ambiente apto para la actividad residencial sin requerimientos climáticos especiales.

Recursos hídricos superficiales y subterráneos

En el área del loteamiento **no se identifican cauces hídricos superficiales permanentes** ni esteros o arroyos, según verificación en campo y en imágenes satelitales. Asimismo, **no existen nacientes naturales ni pozos construidos** dentro del predio. Se presume disponibilidad de aguas subterráneas del Acuífero Patiño o unidades locales poco profundas, las cuales podrán ser aprovechadas mediante perforaciones individuales o conexiones a redes existentes en la zona.

Drenaje y escorrentía

El escurrimiento pluvial del terreno se da naturalmente hacia sectores de menor cota, sin generar estancamientos. No se presentan riesgos de inundación y no existen zonas de humedales. Se recomienda mantener pendientes mínimas en las calles internas y prever salidas de agua hacia cunetas abiertas o zanjas de coronamiento en sectores periféricos.

Calidad del aire y niveles de ruido

La calidad del aire en la zona es buena, sin presencia de fuentes industriales o emisiones significativas. Los niveles de ruido son bajos, propios de un entorno semi-rural sin tráfico pesado ni actividades generadoras de contaminación acústica. Se espera que la construcción ocasione un aumento temporal del ruido, el cual disminuirá en la etapa operativa.

Medio Biótico

Cobertura vegetal y uso del suelo

El área del proyecto se encuentra en una zona que, históricamente, estuvo sujeta a intervenciones antrópicas progresivas para fines agropecuarios y urbanos. Actualmente, el predio no presenta vegetación arbórea densa ni formación boscosa continua. La cobertura vegetal predominante está compuesta por:

- **Matorrales bajos**
- **Arbustos dispersos**
- **Especies pioneras** (como *Solanum*, *Vernonia*, *Eryngium*, entre otras)
- **Pastizales naturales y malezas espontáneas**
- **Áreas parcialmente despejadas o alteradas**

Según el informe técnico del **Instituto Forestal Nacional (INFONA)**, elaborado tras análisis satelitales y verificación de campo, **el área no cumple con los criterios establecidos en la Ley N° 6676/2020 para ser considerada bosque**. Las formaciones vegetales presentes tienen **baja densidad arbórea**, con coberturas **discontínuas y limitadas**, concentradas en **menos de 3 hectáreas** en total. Esto

implica que no se imponen restricciones de conservación forestal obligatoria para este predio.

Sin embargo, el mismo informe recomienda considerar la **preservación parcial de las zonas con vegetación dispersa**, especialmente en áreas comunes y espacios verdes públicos, como medida de sostenibilidad ambiental.

Estado de conservación

La vegetación no muestra características de un ecosistema primario ni signos de regeneración significativa. No se identifican especies nativas amenazadas o de valor forestal comercial en densidades considerables. El grado de alteración del paisaje es **moderado a alto**, con escasa conectividad biológica a otras áreas naturales.

Fauna silvestre

La fauna del área responde a un contexto de hábitat modificado, común en zonas rurales en transición urbana. Durante las inspecciones no se detectó presencia directa de fauna mayor, aunque podrían encontrarse especies pequeñas como:

- Aves comunes (e.g. *Zenaida auriculata*, *Pitangus sulphuratus*, *Columbina talpacoti*)
- Roedores (e.g. *Cavia aperea*)
- Reptiles menores (e.g. *Tropidurus* spp., lagartijas)
- Insectos y polinizadores

No se evidenció presencia de especies protegidas o migratorias, ni refugios importantes de fauna. Dado el carácter antropizado del sitio, no se espera un impacto significativo sobre comunidades faunísticas locales.

Conectividad ecológica y corredores biológicos

El predio se encuentra aislado de remanentes naturales mayores y no forma parte de corredores biológicos identificados por el SINASIP (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas). Tampoco está próximo a reservas o áreas bajo manejo

ambiental. La intervención urbanística prevista no afectará fragmentos importantes de hábitat ni generará ruptura de corredores de fauna.

Sensibilidad ecológica del sitio

Considerando el diagnóstico integral, el área presenta **baja sensibilidad ecológica**, dado su uso actual, cobertura vegetal rala, ausencia de bosque nativo y fauna reducida. Esto no exime al proponente de implementar medidas básicas de manejo ambiental, como la preservación de sectores con vegetación remanente en áreas verdes o el manejo adecuado de residuos y escurrimientos.

Medio Socioeconómico

Uso actual del entorno

La zona donde se desarrollará el proyecto presenta un uso del suelo mixto, propio de áreas de transición entre sectores rurales tradicionales y la expansión urbana del Distrito de Encarnación. El entorno inmediato combina:

- Predios agrícolas de pequeña escala (cultivos temporales)
- Parcelas con pastizales sin uso definido
- Loteamientos recientes o en desarrollo
- Núcleos habitacionales dispersos

La tendencia general del área es hacia la **urbanización progresiva**, impulsada por la demanda de terrenos accesibles y la expansión del radio urbano de Encarnación. Esto convierte al proyecto en una propuesta coherente con la dinámica territorial local.

Población y demografía

La Colonia Campichuelo pertenece a la zona rural del Distrito de Encarnación, aunque cada vez más integrada al casco urbano. Según datos estimativos de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC), la población en el área presenta las siguientes características:

- Predominio de familias jóvenes en expansión

- Presencia de población trabajadora en sectores agropecuarios, servicios y comercio informal
- Crecimiento urbano asociado a migración interna

Se espera que el loteamiento propuesto contribuya al acceso a suelo urbanizado para vivienda familiar, beneficiando a nuevos habitantes y promoviendo la ocupación ordenada del territorio.

Servicios básicos y equipamiento

En el entorno se encuentran redes parciales de **energía eléctrica, caminos de tierra consolidados** y algunos sectores con provisión de agua por red o por pozo. La infraestructura municipal en la zona está en expansión, lo que permitirá la integración futura del proyecto a los sistemas de servicios públicos.

Se observa la existencia de:

- Instituciones educativas (escuelas rurales, colegios secundarios)
- Centros de salud de baja complejidad en zonas cercanas
- Pequeños comercios y servicios básicos

En la medida en que se consolide la ocupación del loteamiento, se prevé un efecto de **retroalimentación positiva** sobre la infraestructura y servicios disponibles.

Vías de acceso y conectividad

El proyecto cuenta con acceso proyectado desde un camino vecinal, con posibilidad de conexión a calles existentes de la Colonia Campichuelo. Estas vías permiten la circulación hacia rutas departamentales y hacia el centro urbano de Encarnación. Se prevé que los trabajos de apertura interna de calles mejoren la conectividad y estimulen la expansión de redes de transporte y logística.

Tenencia de la tierra y situación legal

El inmueble objeto del proyecto cuenta con situación dominial clara, a nombre del proponente, y está identificado catastralmente con Padrón N° 22.499 y Matrícula H01/38979. No existen ocupantes ni conflictos sociales vinculados al uso de la tierra.

Percepción social y conflictividad

No se identifican antecedentes de conflicto social o resistencia comunitaria al desarrollo de loteamientos en la zona. Por el contrario, la comunidad tiende a ver positivamente estos proyectos como **oportunidades de acceso a tierra urbana** y como motor del desarrollo local.

ALCANCE DE LA OBRA

El proyecto “LOTEAMIENTO”, promovido por **REAL PROPIEDADES S.A.**, tiene por objeto la **habilitación y puesta en valor de una fracción de suelo rural** para su transformación en **unidad urbanizable de uso residencial**, mediante procesos técnicos y legales de fraccionamiento, apertura de calles, delimitación de áreas verdes y habilitación de lotes.

El alcance del proyecto abarca **acciones planificadas, etapas operativas, infraestructura básica y criterios de sostenibilidad**, conforme a la normativa municipal y ambiental vigente.

1. Fraccionamiento y diseño urbano

El predio será fraccionado conforme a un **diseño urbano estructurado** que contempla:

- **División del inmueble en manzanas y lotes individuales** con fines habitacionales.
- Lotes con una **superficie mínima de 360 m²**, asegurando funcionalidad y habitabilidad.
- **Trazado vial jerárquico** que facilite el acceso vehicular y peatonal, con calles de 8 y 16 metros de ancho según necesidad funcional.

- Delimitación de **áreas verdes y espacios comunes**, equivalentes al **7% de la superficie total**, conforme a la ordenanza de fraccionamiento del municipio.
- Reserva de sectores aptos para futuras infraestructuras o equipamientos comunitarios.

El diseño se basará en un **levantamiento topográfico planialtimétrico actualizado**, con criterios de eficiencia espacial, seguridad vial y compatibilidad con el entorno.

2. Apertura de calles e infraestructura básica

Se procederá a la **habilitación física de las vías internas**, mediante:

- **Desbroce, limpieza y nivelación del terreno** en el trazado de las calles proyectadas.
- **Compactación del suelo** y definición del perfil vial.
- **Ejecución de drenajes pluviales superficiales** mediante cunetas abiertas, badenes y alcantarillas de cruce.
- Delimitación mediante **mojones de manzanas y lotes**, para su correcta identificación y posterior titulación.
- Señalización provisoria de calles y lotes, con cartelería informativa en el acceso al predio.

En esta etapa no se contempla la ejecución de obras de pavimentación, cordón cuneta ni redes subterráneas, pero el diseño dejará previstas las trazas para futuras conexiones domiciliarias a **energía eléctrica, agua potable, servicios sanitarios y telecomunicaciones**, gestionadas por los propietarios.

3. Comercialización de lotes

Una vez ejecutada la apertura del fraccionamiento, el proyecto avanzará a su fase de comercialización, que incluye:

Villarrica N°83 c/ Gral. Aquino, Encarnación, Paraguay.
verdesurconsultora@hotmail.com – Cel.: +595 981 205413

- Venta directa o a través de intermediarios, mediante **esquemas de financiación accesibles**.
- Elaboración de **documentación legal y técnica** para asegurar la formalización registral de los lotes.
- Promoción mediante campañas informativas dirigidas a sectores sociales interesados en acceder a la vivienda propia.

Durante esta fase, el proponente garantizará el **mantenimiento mínimo de calles y áreas comunes**, así como la **asistencia técnica a los adquirientes**.

4. Ocupación y habilitación progresiva

La ocupación de los lotes será **progresiva y dependerá del ritmo de ventas y edificación individual** por parte de los nuevos propietarios. El alcance del proyecto incluye:

- Facilitación del acceso a las parcelas mediante caminos habilitados.
- Apoyo documental para la **conexión futura a redes básicas** (agua, energía, recolección de residuos).
- Supervisión del cumplimiento de los **lineamientos constructivos generales**, para asegurar la coherencia del desarrollo urbano.

Durante esta etapa, el loteamiento ya se encuentra integrado al entorno, y comienza a operar como **unidad residencial activa**, aunque aún en fase de consolidación.

5. Mantenimiento inicial y transición comunitaria

Durante las primeras etapas de uso y ocupación, la responsabilidad del mantenimiento será asumida por el proponente, incluyendo:

- Limpieza de calles.

- Control del crecimiento de vegetación en áreas comunes.
- Monitoreo de condiciones de accesibilidad y drenaje.

Una vez alcanzado un nivel significativo de ocupación, el mantenimiento podrá ser asumido por una **comisión vecinal organizada** o, según las disposiciones municipales, transferido a la administración pública local.

6. Consideraciones ambientales y normativas

El proyecto ha sido concebido para **minimizar la alteración del entorno natural**, conservando áreas de amortiguamiento y evitando intervenciones en zonas sensibles. El diseño del fraccionamiento considera:

- El **respeto a las pendientes naturales del terreno** para asegurar escurrimiento sin erosión.
- La **ausencia de cauces hídricos naturales o cuerpos de agua** dentro del predio.
- El **uso racional del suelo**, evitando fraccionamientos excesivos o usos no compatibles.

Todas las acciones se desarrollarán en **concordancia con las normativas urbanas del Distrito de Cambyretá** y bajo el cumplimiento del **régimen de Evaluación de Impacto Ambiental del MADES**.

En síntesis, el alcance del proyecto “LOTEAMIENTO” no se limita a la subdivisión física del suelo, sino que integra acciones estratégicas de planificación, ejecución, gestión y sostenibilidad, con el propósito de contribuir al ordenamiento territorial de la zona, satisfacer la demanda de vivienda y evitar el crecimiento desordenado de la mancha urbana.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La fase de **operación y mantenimiento** del proyecto “LOTEAMIENTO” corresponde al periodo posterior a la ejecución física de las obras mínimas de habilitación —como la apertura de calles, delimitación de manzanas y reserva de espacios comunes— y tiene como finalidad garantizar la funcionalidad progresiva del fraccionamiento, en condiciones adecuadas de urbanización, habitabilidad y sostenibilidad.

Durante esta etapa, el predio ya se encuentra fraccionado, los lotes son comercializables, y comienza el proceso de ocupación y edificación por parte de los adquirientes. Si bien el proponente no ejecutará directamente obras habitacionales, se prevé un conjunto de acciones orientadas a facilitar y ordenar la transición hacia una **urbanización habitada consolidada**.

1. Gestión de la ocupación residencial

La ocupación de los lotes será **gradual y autónoma**, dependiendo del ritmo de comercialización y construcción individual. En esta etapa:

- Se utilizarán las **calles internas habilitadas** para el ingreso de personas, materiales y equipos de obra.
- El uso residencial previsto contempla **viviendas unifamiliares de baja densidad**, sin actividades industriales ni comerciales.
- Se fomentará el cumplimiento de **normas de retiro, altura y ocupación del suelo**, conforme a la reglamentación municipal vigente.

2. Provisión y conexión a servicios básicos

Si bien el proyecto no contempla la instalación directa de redes de infraestructura, el diseño urbanístico reserva los espacios correspondientes para su futura implementación. Los propietarios podrán gestionar su **conexión a servicios mediante trámites individuales**, con respaldo técnico del fraccionamiento:

- **Agua potable:** a través de conexión a sistemas locales existentes (ESSAP o juntas comunitarias) o perforación de pozos individuales conforme a la reglamentación.
- **Energía eléctrica:** conexión a la red de ANDE, a través de acometidas domiciliarias proyectadas sobre la traza vial.
- **Recolección de residuos:** a cargo del servicio municipal o mediante recolección tercerizada.
- **Telecomunicaciones:** instalación de redes por parte de proveedores privados según demanda.

3. Manejo de residuos y efluentes

Durante la etapa de construcción y posterior ocupación, se generarán residuos sólidos y efluentes que deberán ser gestionados responsablemente:

- **Residuos sólidos de obra:** serán gestionados individualmente por cada propietario durante la edificación de su vivienda, sin acumulación en espacios comunes ni disposición irregular.
- **Residuos domiciliarios:** una vez habitados los lotes, se integrarán al sistema municipal de recolección, mediante retiro periódicos de residuos no peligrosos.
- **Efluentes líquidos:** cada propietario deberá instalar un **sistema individual de disposición de aguas residuales**, del tipo **cámara séptica con pozo absorbente** u otro sistema de tratamiento aprobado. No se permitirá el vertido superficial ni a cunetas.

4. Mantenimiento de infraestructura vial y espacios comunes

Hasta tanto se conforme una organización vecinal o se transfiera la gestión a la Municipalidad, el proponente **mantendrá de forma temporal:**

- La **limpieza periódica de calles internas**, asegurando el libre tránsito y la accesibilidad.
- El **control del desmalezado y retiro de residuos** en sectores comunes y lotes no ocupados.
- El **mantenimiento funcional de los drenajes pluviales**, garantizando el escurrimiento natural sin obstrucciones.

Una vez alcanzado un número significativo de lotes ocupados, se promoverá la **conformación de una comisión vecinal**, la cual podrá asumir la gestión comunitaria de mantenimiento, en articulación con la Municipalidad de Cambyretá.

5. Áreas verdes y zonas de reserva

El proyecto prevé la **integración de áreas verdes dentro del loteamiento**, que servirán como pulmones urbanos, zonas de amortiguación hídrica y espacios de uso comunitario. Su función durante la operación incluye:

- Contribuir a la **regulación microclimática** y reducción del impacto visual de las edificaciones.
- Servir como espacios recreativos, paisajísticos o de reserva forestal.
- Prevenir procesos erosivos en zonas con mayor escurrimiento.

Estas áreas serán **mantenidas inicialmente por el proponente** y luego transferidas a la administración barrial o municipal para su gestión a largo plazo.

6. Supervisión ambiental y cumplimiento normativo

Durante esta etapa, el proyecto mantendrá un esquema básico de seguimiento ambiental, a fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones previstas en el Plan de Gestión Ambiental (PGA), entre ellas:

- Correcto manejo de residuos y efluentes por parte de los propietarios.
- Conservación de espacios verdes y áreas de uso común.
- Control de actividades no autorizadas o usos incompatibles.
- Promoción de buenas prácticas constructivas y de convivencia.

El consultor ambiental podrá brindar apoyo técnico al proponente o realizar informes complementarios si el MADES o la Municipalidad lo requirieran.

En conclusión, la fase de operación y mantenimiento del loteamiento se orienta a asegurar una **transición ordenada desde el fraccionamiento físico hacia un núcleo urbano funcional y ambientalmente sostenible**, promoviendo la corresponsabilidad entre los actores involucrados (proponente, propietarios, municipio y comunidad).

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

El desarrollo del presente proyecto se enmarca en un conjunto de leyes, decretos, resoluciones y ordenanzas de carácter nacional, departamental y municipal, que establecen los principios, procedimientos y obligaciones que deben cumplirse para su implementación legal y ambientalmente viable.

A continuación, se detallan las principales normativas consideradas durante la formulación, evaluación y futura ejecución del proyecto:

1. Legislación ambiental nacional

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

Establece el marco jurídico para los proyectos que puedan causar impactos ambientales significativos. Obliga a los proponentes a someter sus emprendimientos a un proceso previo de evaluación, conforme al principio de prevención. Este proyecto se presenta bajo la categoría de **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)**, conforme al anexo del Decreto N° 453/13.

Decreto Reglamentario N° 453/13

Reglamenta la Ley 294/93, estableciendo los requisitos para cada tipo de estudio ambiental, los niveles de categorización de proyectos, y los procedimientos de evaluación y aprobación ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

Ley N° 3239/07 “De Recursos Hídricos del Paraguay”

Si bien el proyecto no afecta cursos de agua, se consideran sus disposiciones para la prevención de la contaminación hídrica, principalmente en cuanto al diseño de drenajes pluviales y disposición de efluentes domésticos.

Ley N° 716/96 modificada por la Ley N° 3.001/06

Sanciona los hechos punibles contra el medio ambiente, tales como contaminación del suelo, aire y agua, disposición inadecuada de residuos, o

alteración de áreas protegidas. Se establece como principio del proyecto la **prevención de infracciones ambientales**.

Ley N° 3.966/10 “Orgánica Municipal”

Otorga a los gobiernos municipales la competencia para regular el ordenamiento territorial, el uso del suelo, la habilitación de fraccionamientos, la gestión de residuos y la autorización de conexiones domiciliarias a servicios básicos.

2. Normativas técnicas y ambientales del MADES

Guía para la elaboración de EIAp del MADES

El presente estudio se elaboró siguiendo las directrices metodológicas establecidas en la Guía para la elaboración de EIAp para proyectos de fraccionamiento urbano o loteamientos, incluyendo:

- Diagnóstico del medio físico, biótico y antrópico.
- Identificación y valoración de impactos.
- Plan de Gestión Ambiental.
- Áreas de influencia directa e indirecta.

Resoluciones Técnicas MADES

- **Resolución MADES N° 202/20:** Criterios para la delimitación del Área de Influencia Ambiental.
- **Resolución MADES N° 141/21:** Especificaciones sobre presentación digital de los estudios y sus anexos.

3. Normativas municipales y departamentales

Ordenanza Municipal del Distrito de Cambyretá sobre fraccionamiento urbano

El proyecto se enmarca en la normativa local que regula:

- La superficie mínima de lotes urbanos (360 m²).
- El porcentaje de área verde (mínimo 7% del total).
- La necesidad de calle de acceso para cada lote.
- La obligación de reservar espacios para equipamientos comunitarios o institucionales si se supera determinado número de lotes.

4. Normativas relacionadas al uso del suelo, infraestructura y vivienda

- **Normas de la Dirección General de Catastro:** para la inscripción catastral del fraccionamiento y su posterior titulación.
- **Normativas de la ANDE y ESSAP:** para el trazado y conexión futura de redes de energía eléctrica y agua potable.
- **Código Civil Paraguayo:** en lo relativo a la propiedad horizontal, derechos de uso y servidumbres entre lotes.

5. Consideración de convenios y principios internacionales

Aunque el proyecto no se encuentra en un área de frontera ni afecta patrimonio natural o cultural de valor internacional, se contemplan los principios de:

- **Desarrollo sostenible** (Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1992).
- **Precautorio y preventivo** (Protocolo de Kyoto y Principios de Durban).

- **Responsabilidad y equidad intergeneracional**, en la planificación del uso del suelo y la conservación de los recursos naturales.

En resumen, el proyecto “LOTEAMIENTO” ha sido concebido y desarrollado respetando el marco jurídico e institucional vigente en materia ambiental, territorial y urbana, asegurando que todas las fases del emprendimiento —desde el diseño hasta la ocupación final— se ejecuten bajo estándares legales y técnicos que **garanticen su viabilidad ambiental, social y jurídica**.

GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DISPOSICIÓN FINAL

Durante las distintas fases de ejecución y operación del proyecto “LOTEAMIENTO”, se prevé la generación de residuos de diferentes tipos, cuya gestión adecuada resulta fundamental para evitar impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud de las personas. A continuación, se identifican los residuos previstos y se detallan los mecanismos para su disposición final responsable, diferenciando entre residuos sólidos y líquidos.

1. RESIDUOS SÓLIDOS

a. Durante la ejecución del loteamiento

Durante la etapa de apertura de calles, limpieza y movimiento de suelo, se generarán residuos de origen antrópico y natural, entre los que se destacan:

- **Desechos vegetales** (ramas, malezas, pastos, troncos).
- **Residuos inertes** como piedras, tierra excedente y restos de nivelación.
- **Residuos no peligrosos**: envases de alimentos, bolsas plásticas, restos de materiales usados por el personal de obra.
- Posibles **residuos voluminosos** si existieran elementos depositados en el terreno (restos de cercas, postes o residuos abandonados).

Medidas de gestión:

- Acumulación temporal de residuos en **sitios designados dentro del predio**, claramente señalizados.
- Recolección periódica y traslado de los residuos a **centros de disposición final autorizados por la Municipalidad**.
- Trituración y uso local de restos vegetales como cobertura o relleno, cuando sea técnicamente viable.
- Prohibición expresa de **quemar a cielo abierto**, conforme a la Ley N° 3.001/06.

b. Durante la fase de construcción de viviendas particulares

Aunque la construcción de viviendas será realizada por cada propietario, se considera la generación de residuos típicos de obras civiles:

- Escombros, fragmentos de ladrillos, restos de cemento y arena.
- Envases vacíos de pinturas, pegamentos o aditivos.
- Embalajes y plásticos.

Responsabilidad individual de los propietarios:

- Disposición de contenedores o puntos de acopio temporal por cada lote en construcción.
- Retiro de residuos por parte del constructor o empresa contratada, hacia vertederos habilitados.
- Control y sanción de vertido o acumulación indebida por parte del municipio.

c. Durante la operación habitacional

Una vez que los lotes sean ocupados, se generarán residuos domiciliarios como:

- **Orgánicos:** restos de comida, cáscaras, residuos de jardín.

- **Inorgánicos:** plásticos, papeles, cartón, latas, vidrios.
- **No reciclables:** pañales, colillas, trapos.

Sistema de recolección:

- El servicio de recolección será asumido por la **Municipalidad de Cambyretá** o por empresas tercerizadas en el distrito.
- Se fomentará la **clasificación en origen** para la promoción del reciclado y compostaje, si existieran programas municipales activos.
- Los residuos deberán ser **depositados en bolsas adecuadas**, dispuestas en horarios y lugares autorizados.

2. RESIDUOS LÍQUIDOS

a. Efluentes durante la ejecución

En la fase de apertura y movimientos de suelo, no se generarán efluentes industriales ni cloacales, dado que no se utilizarán sustancias químicas contaminantes ni se prevén instalaciones sanitarias permanentes para el personal. De existir presencia eventual de obreros, se utilizarán sanitarios portátiles.

Medida preventiva:

- Contratación de baños químicos con mantenimiento y retiro regular por parte de empresas habilitadas.

b. Efluentes domésticos en etapa habitacional

Una vez ocupados los lotes, se generarán **efluentes cloacales domésticos**, provenientes del uso habitual de baños, cocinas y lavaderos. Dado que el loteamiento no contará inicialmente con red de alcantarillado, se exigirá la implementación de **sistemas individuales de tratamiento y disposición final**, tales como:

- **Cámara séptica con pozo absorbente.**
- **Cámara séptica con campo nitrificante o lecho de infiltración.**
- Soluciones mejoradas que garanticen la **retención primaria y filtración subterránea**, conforme a los lineamientos técnicos del MADES y las disposiciones sanitarias del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Requisitos de diseño y construcción:

- Cada propietario será responsable de la **construcción, uso y mantenimiento de su sistema de tratamiento**, bajo supervisión de la autoridad municipal.
- Se deberá **evitar filtraciones a cuerpos de agua subterráneos** y prevenir la contaminación del suelo.
- Queda prohibido el vertido directo a cunetas, zanjas o áreas verdes.

3. Manejo general y responsabilidades

Tipo de Residuo	Generador Principal	Método de Disposición Final	Responsable Directo
Desechos vegetales	Proponente (etapa de obra)	Relleno, cobertura o disposición en vertedero municipal	Proponente
Residuos de construcción	Propietarios	Retiro y disposición en sitio habilitado	Propietario / Empresa constructora

Tipo de Residuo	Generador Principal	Método de Disposición Final	Responsable Directo
Residuos domiciliarios	Residentes	Recolección regular municipal o privada	Municipalidad / Servicio contratado
Efluentes cloacales	Residentes	Cámaras sépticas con filtración subterránea	Propietario del lote

En conclusión, el proyecto contempla una **gestión responsable y descentralizada de los residuos**, respetando los principios de prevención, clasificación en origen, tratamiento y disposición segura. Estas acciones formarán parte integral del **Plan de Gestión Ambiental**, a ser monitoreado por el proponente y las autoridades competentes.

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO

Conforme a las disposiciones del Decreto N° 453/13 que reglamenta la Ley N° 294/93, el análisis de alternativas constituye un componente importante en la formulación de proyectos con incidencia ambiental, ya que permite evaluar opciones que minimicen los impactos negativos y maximicen la eficiencia del emprendimiento. Sin embargo, en el presente caso, **no se consideraron otras alternativas de localización ni de uso del suelo**, por las razones que se exponen a continuación.

Este predio:

- Se encuentra **registrado legalmente**, libre de ocupaciones, conflictos de titularidad o restricciones de uso.
- Está **ubicado en una zona de expansión urbana**, dentro del radio autorizado por la Municipalidad para loteamientos residenciales.

- No presenta cuerpos de agua superficiales, pendientes críticas ni áreas de valor ecológico significativo, lo que reduce su susceptibilidad a impactos ambientales severos.
- Cuenta con **acceso a caminos vecinales** y cercanía a infraestructuras y servicios básicos que pueden ser conectados por los adquirientes.

Por estas razones, el proyecto fue diseñado directamente sobre este terreno, **sin realizar análisis comparativos con otros sitios u opciones técnicas alternativas**, como por ejemplo:

- Alternativas de no ejecución (no llevar a cabo el proyecto).
- Alternativas de uso del suelo distinto (agricultura, industria, conservación).
- Alternativas de fraccionamiento con distinta configuración urbana.

El criterio utilizado por el proponente se basa en la **vocación urbana del inmueble**, su **accesibilidad**, la **alta demanda de suelo para vivienda** en el distrito y la **viabilidad legal y ambiental** del uso propuesto.

Conclusión del análisis de alternativas:

Dado que el proyecto se emplaza en un **predio ya definido**, propiedad del proponente, con condiciones óptimas para la habilitación de lotes urbanos, **no se contemplaron otras alternativas de emplazamiento, diseño o uso del suelo**. Se considera que la alternativa presentada es la **más adecuada y sostenible**, dentro del contexto territorial, legal y socioeconómico del distrito.

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

El análisis de los impactos ambientales contempla la identificación, descripción y valoración de los efectos que el proyecto “LOTEAMIENTO” podría generar sobre los distintos componentes del medio físico, biótico y antrópico, tanto en la etapa de ejecución como durante su operación. La metodología adoptada se basa en la matriz de identificación de impactos, utilizando criterios de magnitud, duración, reversibilidad, periodicidad y extensión espacial.

A continuación, se detallan los impactos identificados por área temática:

1. Medio Físico

a. Suelo

- **Impacto negativo:** Remoción de la cobertura superficial del suelo durante la apertura de calles, con riesgo de erosión, compactación y pérdida de permeabilidad.
- **Impacto negativo:** Posibles derrames de aceites o combustibles de maquinarias durante la ejecución.
- **Impacto positivo:** Nivelación del terreno que mejora el escurrimiento controlado y habilita un uso ordenado del suelo urbano.

b. Agua

- **Impacto negativo:** Aumento de escorrentía superficial por disminución de la infiltración tras el desbroce del terreno.
- **Impacto negativo:** Riesgo de contaminación puntual por inadecuado manejo de efluentes domiciliarios si no se instalan sistemas sépticos adecuados.
- **Impacto positivo:** Ausencia de cuerpos de agua en el predio evita impactos directos sobre sistemas hídricos naturales.

c. Aire

- **Impacto negativo:** Emisión de partículas y material particulado por maquinaria durante el movimiento de suelo.
- **Impacto negativo:** Generación de polvo por tránsito vehicular en calles sin pavimentar.
- **Impacto positivo:** Bajo riesgo de generación de olores ofensivos al tratarse de un uso residencial sin actividades industriales.

d. Ruido

- **Impacto negativo:** Emisión de ruidos por maquinarias y actividades de obra, aunque de carácter temporal y discontinuo.

2. Medio Biótico

a. Flora

- **Impacto negativo:** Eliminación de cobertura vegetal secundaria durante la limpieza y desbroce del terreno.
- **Impacto positivo:** Inclusión de áreas verdes y reserva de espacio para arbolado urbano que favorece la recuperación paisajística.

b. Fauna

- **Impacto negativo:** Desplazamiento de fauna menor (aves, insectos, roedores) por alteración del hábitat.
- **Impacto positivo:** Reducción de amenazas por cazas o depredación debido a la presencia humana controlada.

3. Medio Socioeconómico y Cultural

a. Población

- **Impacto positivo:** Generación de oportunidades de acceso a la vivienda para familias de sectores medios y trabajadores.
- **Impacto positivo:** Posible aumento de empleo temporal durante las obras (maquinistas, albañiles, topógrafos).
- **Impacto negativo:** Riesgo de conflictos por construcción informal si no se aplica regulación efectiva post venta.

b. Ordenamiento territorial

- **Impacto positivo:** Formalización del uso del suelo con criterios técnicos de fraccionamiento, evitando asentamientos espontáneos o irregulares.
- **Impacto positivo:** Contribución al crecimiento urbano planificado en zonas de expansión del municipio.

c. Infraestructura y servicios

- **Impacto positivo:** Potencial ampliación de redes de servicios a partir de la ocupación progresiva de los lotes.
- **Impacto negativo:** Carga inicial sobre la red vial existente durante el ingreso de maquinaria y materiales.

4. Riesgos y Seguridad

- **Impacto negativo:** Riesgos laborales para los operarios durante la apertura del predio si no se aplican medidas de seguridad adecuadas.
- **Impacto negativo:** Posibles accidentes por falta de señalización vial temporal.
- **Impacto positivo:** Proyecto de bajo riesgo industrial, sin manipulación de sustancias peligrosas ni generación de residuos especiales.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Objetivo General

Establecer un conjunto de medidas técnicas, administrativas y operativas orientadas a prevenir, mitigar, corregir y monitorear los posibles impactos negativos generados por el desarrollo del proyecto “LOTEAMIENTO”, garantizando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y promoviendo una intervención ambientalmente responsable durante todas las etapas del proyecto.

Objetivos Específicos

- Asegurar el cumplimiento de las medidas de mitigación previstas en el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.
- Prevenir situaciones de riesgo ambiental y social mediante acciones anticipadas y protocolos de contingencia.
- Garantizar un manejo adecuado de los recursos naturales, especialmente del suelo, agua, aire, flora y fauna.
- Promover prácticas seguras en la ejecución del loteamiento, reduciendo riesgos laborales y mejorando la convivencia con el entorno.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan verificar el desempeño ambiental del proyecto.
- Fomentar la transparencia mediante la incorporación de medidas de participación ciudadana y comunicación.

Objetivo general

Asegurar que todas las actividades del proyecto Barrio Cerrado BENEDICTA se desarrollen de manera ambientalmente responsable, aplicando medidas técnicas adecuadas para proteger los recursos naturales, el entorno social y la calidad de vida urbana.

Objetivos específicos

- Prevenir y minimizar los impactos negativos sobre el suelo, el agua, la flora, la fauna y el aire.
- Mitigar los efectos temporales durante la construcción mediante controles operativos.
- Implementar soluciones sostenibles para la gestión de residuos y aguas residuales.
- Proteger la ribera del río Paraná y su ecosistema asociado durante las obras náuticas y de playa.
- Asegurar el abastecimiento de agua potable mediante pozo artesiano y reservorio propio.
- Establecer prácticas de mantenimiento ambiental para el uso permanente del barrio cerrado.

PLAN DE MITIGACIÓN

Área	Impacto Negativo Identificado	Medidas de Mitigación Propuestas
SUELO	Remoción de la capa superficial y riesgo de erosión	- Evitar dejar el suelo desnudo por largos periodos. - Estabilizar taludes y bordes con vegetación o empastado. - Ejecutar obras de drenaje pluvial eficientes.
	Compactación del suelo por tránsito de maquinaria	- Limitar circulación de maquinaria pesada solo a zonas habilitadas. - Realizar labores de descompactación y recuperación del terreno tras la obra.
	Derrames accidentales de aceites o combustibles	- Realizar mantenimiento preventivo de maquinaria fuera del área del proyecto. - Tener kits de contención de derrames en sitio. - Prohibir el cambio de aceite y lavado en campo.

Área	Impacto Negativo Identificado	Medidas de Mitigación Propuestas
AGUA	Contaminación de agua subterránea por sistemas sépticos mal contruidos	- Exigir la instalación de cámaras sépticas con pozo filtrante conforme a normas. - Supervisar técnicamente los sistemas individuales. - Prohibir conexiones a drenajes pluviales.
	Aumento de escorrentía superficial	- Mantener áreas verdes permeables. - Diseñar cunetas y alcantarillas dimensionadas. - Aplicar materiales estabilizantes en calles de alto tránsito.
AIRE	Emisión de polvo durante la apertura de calles	- Humedecer las áreas de trabajo en época seca. - Limitar actividades en días con vientos fuertes. - Controlar velocidad de circulación de vehículos.
RUIDO	Ruidos molestos por maquinarias en la fase de obra	- Restringir horario de trabajo a 07:00–17:00. - Utilizar maquinaria con silenciadores en buen estado.
FLORA	Eliminación de vegetación secundaria	- Limpiar solo el área estrictamente necesaria. - Conservar árboles en sectores

Área	Impacto Negativo Identificado	Medidas de Mitigación Propuestas
		no urbanizables o áreas verdes. - Implementar reforestación con especies nativas en espacios comunes.
FAUNA	Desplazamiento de fauna menor	- Evitar ruidos innecesarios. - No realizar capturas o caza. - Dejar áreas verdes como refugio ecológico.
SOCIAL	Riesgos por falta de señalización o seguridad durante la obra	- Colocar carteles de advertencia. - Proveer EPP al personal. - Delimitar zona de trabajo con vallas o cintas.
	Posible acumulación de residuos en áreas comunes	- Disponer de contenedores temporales. - Coordinar retiro periódico. - Concienciar a propietarios sobre manejo responsable.
ORDENAMIENTO	Edificaciones fuera de norma o uso inadecuado del suelo	- Establecer reglamento interno de uso del loteamiento. - Coordinar con la Municipalidad para fiscalización.

Este plan será implementado por el **proponente del proyecto**, quien deberá garantizar su cumplimiento a través de acciones directas o mediante la

Villarrica N°83 c/ Gral. Aquino, Encarnación, Paraguay.
verdesurconsultora@hotmail.com – Cel.: +595 981 205413

contratación de profesionales técnicos. Las medidas aquí señaladas serán acompañadas por un **Plan de Monitoreo y Seguimiento**, que permitirá verificar su efectividad en el tiempo.

PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencias contempla situaciones que, aunque no forman parte de la operativa regular del proyecto, pueden presentarse como eventos inesperados o accidentales durante la fase de ejecución u operación del loteamiento. Su finalidad es **reducir los efectos adversos** mediante acciones planificadas de prevención, respuesta y recuperación.

A continuación, se describen los principales escenarios posibles y las medidas previstas para cada uno.

1. Derrames accidentales de combustibles o aceites

Escenario posible: Durante la operación de maquinaria pesada en la apertura de calles, pueden producirse pérdidas o fugas de aceites hidráulicos, combustibles u otros lubricantes.

Medidas preventivas:

- Revisar el estado mecánico de todas las maquinarias antes de iniciar actividades.
- Prohibir el cambio de aceite o mantenimiento en campo abierto.
- Contar con bandejas de retención y bidones herméticos para almacenamiento temporal.

Medidas de respuesta:

- Uso inmediato de material absorbente (arena, cal, tierra seca o productos comerciales) en la zona afectada.
- Recolección del material contaminado y disposición como residuo especial en lugar habilitado.
- Notificación al consultor ambiental y registro del evento.

2. Incendios accidentales

Escenario posible: Presencia de llamas no controladas provocadas por combustión espontánea de residuos vegetales, fallas en equipos o negligencia humana.

Medidas preventivas:

- Prohibición expresa de quemas abiertas.
- Disposición de restos vegetales mediante chipeado o traslado a vertederos.
- Capacitación del personal sobre manejo de fuego y materiales inflamables.

Medidas de respuesta:

- Disponibilidad de extintores portátiles en la zona de trabajo.
- Aislamiento del foco de incendio si es pequeño; contacto inmediato con los bomberos voluntarios locales si se expande.
- Evaluación de daños e implementación de medidas correctivas.

3. Accidentes laborales

Escenario posible: Caídas, golpes, cortes u otros accidentes sufridos por los trabajadores durante las labores de apertura, limpieza o delimitación del loteamiento.

Medidas preventivas:

- Uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP): cascos, guantes, botas, chalecos reflectivos.
- Señalización de zonas de peligro o trabajos en curso.
- Supervisión continua por parte de un responsable de seguridad en obra.

Medidas de respuesta:

- Aplicación de primeros auxilios en sitio.
- Traslado inmediato al centro de salud más cercano.
- Registro y notificación del incidente, análisis de causas y refuerzo de medidas preventivas.

4. Condiciones climáticas adversas

Escenario posible: Lluvias intensas, vientos fuertes o tormentas que puedan interrumpir las labores, generar arrastre de suelos o afectar la seguridad del sitio.

Medidas preventivas:

- Consultar pronósticos meteorológicos locales.
- Evitar trabajo en días con probabilidad alta de tormentas o viento.
- Cubrir pilas de tierra suelta para evitar erosión.

Medidas de respuesta:

- Suspensión temporal de actividades hasta que mejoren las condiciones.
- Asegurar materiales y equipos en zonas protegidas.
- Verificación del estado de los caminos y drenajes tras el evento.

5. Ingreso no autorizado o vandalismo

Escenario posible: Acceso de personas no vinculadas al proyecto con fines de robo, daño o invasión de propiedad.

Medidas preventivas:

- Colocación de carteles de “Propiedad Privada – Acceso Restringido”.
- Delimitación perimetral provisoria con postes o cintas.
- Notificación a la comisaría jurisdiccional para monitoreo periódico.

Medidas de respuesta:

- Registro de los hechos y notificación a las autoridades.
- Refuerzo de señalización o implementación de cerramientos si se repiten los eventos.

6. Generación inesperada de residuos especiales

Escenario posible: Detección de materiales contaminados o residuos con características peligrosas, como pinturas, solventes, baterías, etc., dejados por terceros.

Medidas preventivas:

- Control del predio y detección temprana de residuos atípicos.
- Concienciación al personal y a propietarios sobre tipos de residuos permitidos.

Medidas de respuesta:

- Aislamiento inmediato del material.
- Clasificación y contratación de empresa especializada para su retiro.
- Informe al MADES si corresponde por cantidad o peligrosidad.

Responsable de ejecución del Plan de Contingencias

La ejecución del presente plan estará a cargo del **Proponente del Proyecto**, con asistencia del **Consultor Ambiental**. El mismo deberá estar disponible ante la ocurrencia de cualquier eventualidad, asegurando la **respuesta efectiva y documentada** ante situaciones imprevistas.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El presente plan tiene por objeto establecer una serie de **acciones sistemáticas de verificación ambiental**, orientadas a:

- Evaluar el cumplimiento de las medidas del Plan de Mitigación.
- Prevenir desviaciones que puedan causar impactos no previstos.
- Tomar decisiones oportunas ante hallazgos negativos.
- Informar a las autoridades competentes sobre el desempeño ambiental del proyecto.

Este plan se activa desde la fase inicial de intervención del terreno (etapa de ejecución) y continúa durante los primeros años de operación, con adaptaciones conforme a la progresiva ocupación de los lotes.

1. Parámetros y componentes a monitorear

Componente Ambiental	Indicador a Monitorear	Frecuencia	Método	Responsable
Suelo	Presencia de erosión, compactación, derrames	Mensual durante la obra	Inspección visual y registro fotográfico	Proponente / Consultor Ambiental
Agua	Presencia de acumulación de agua, escorrentía descontrolada	Quincenal en época de lluvias	Observación en campo / verificación de cunetas	Proponente / Capataz de obra
Aire	Nivel de polvo en suspensión en vías sin pavimento	Semanal en época seca	Observación directa y al personal encuestas	Proponente
Residuos sólidos	Existencia de residuos fuera de zonas permitidas	Semanal	Revisión in situ / registro fotográfico	Proponente / Personal de obra
Efluentes líquidos	Instalación de sistemas sépticos y disposición adecuada	Una vez por lote construido	Verificación técnica / croquis y actas	Municipalidad / Fiscal técnico

Componente Ambiental	Indicador a Monitorear	Frecuencia	Método	Responsable
Ruido	Cumplimiento del horario de trabajo permitido	Diario	Control interno y reclamos vecinales	Capataz de obra
Flora y áreas verdes	Conservación de árboles y vegetación de borde	Mensual	Inspección visual y registro en ficha	Proponente / Consultor Ambiental
Seguridad	Señalización de obra, uso de EPP, control de acceso	Permanente	Lista de chequeo en sitio	Encargado de seguridad
Social	Reclamos, quejas o sugerencias de vecinos	Permanente	Registro de comunicaciones	Proponente

2. Instrumentos de seguimiento

Para la aplicación efectiva del plan se utilizarán los siguientes instrumentos:

- **Listas de verificación (checklists)** específicas por componente ambiental.
- **Registros fotográficos** de las condiciones antes, durante y después de cada intervención.
- **Informes mensuales de cumplimiento ambiental**, elaborados por el consultor o personal técnico.

- **Cuaderno de campo** para anotaciones diarias del avance y novedades ambientales.
- **Registro de quejas o denuncias**, con fecha, tipo de reclamo y respuesta dada.

3. Evaluación de cumplimiento

El consultor ambiental, en conjunto con el responsable del proyecto, evaluará:

- El **grado de cumplimiento** de las medidas previstas.
- Las **no conformidades** detectadas y su tratamiento.
- La necesidad de **ajustes al plan** si se evidencian impactos no previstos o cambios sustanciales en la obra.

4. Reporte y comunicación

- Se recomienda elaborar **reportes trimestrales internos** de cumplimiento ambiental durante la ejecución.
- En caso de requerimiento por parte del **MADES** o la **Municipalidad de Cambyretá**, se presentarán **informes de seguimiento con respaldo documental**, incluyendo fotografías, actas y descripciones detalladas.

5. Duración del monitoreo

- **Durante la fase de ejecución del loteamiento:** monitoreo mensual, hasta la finalización de las obras principales.
- **Durante la etapa de ocupación progresiva:** se sugiere mantener seguimiento trimestral durante los **primeros 24 meses**, con especial énfasis en la instalación de sistemas de disposición de efluentes y mantenimiento de áreas verdes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. El proyecto denominado **“LOTEAMIENTO”** tiene por objetivo principal el fraccionamiento ordenado de una superficie de terreno legalmente inscripta, para la **habilitación de lotes con fines habitacionales**, en un contexto urbano en expansión, dentro de la jurisdicción del Distrito de Cambyretá.
2. El estudio técnico-ambiental ha identificado que los impactos negativos asociados al proyecto son **predecibles, localizados, temporales y mitigables**, en su mayoría relacionados con la **etapa de ejecución**, tales como alteración del suelo, generación de polvo, ruido y residuos de obra.
3. La ocupación futura del loteamiento por parte de propietarios individuales no representa riesgos ambientales significativos, siempre que se cumplan las **normativas de construcción y tratamiento de efluentes**, con sistemas individuales adecuados (cámaras sépticas y pozos filtrantes).
4. El proyecto incorpora en su diseño **áreas verdes** y espacios comunes que permiten la conservación parcial de la vegetación, aportando al equilibrio paisajístico y ambiental del entorno.
5. Se ha elaborado un **Plan de Gestión Ambiental (PGA)** robusto, compuesto por planes de mitigación, monitoreo y contingencias, orientado a prevenir y corregir los efectos negativos, y a reforzar los impactos positivos esperados, como la generación de empleo, dinamización del sector inmobiliario y mejora del acceso a vivienda formal.
6. No se identifican elementos incompatibles entre el proyecto y el uso del suelo establecido por las autoridades municipales, ni se presentan riesgos sobre cuerpos hídricos, áreas protegidas o sitios con valor patrimonial, cultural o arqueológico.

Recomendaciones

1. Aprobar favorablemente el presente **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)**, en virtud del bajo nivel de impacto ambiental del proyecto y su coherencia con los instrumentos de ordenamiento territorial del municipio.
2. Solicitar a la firma **REAL PROPIEDADES S.A.** que asegure el cumplimiento íntegro del **Plan de Gestión Ambiental**, en todas sus fases, especialmente lo relativo a:
 - Instalación obligatoria de sistemas de tratamiento de efluentes por parte de cada propietario.
 - Manejo adecuado de residuos sólidos durante y después de la obra.
 - Conservación y mantenimiento de las áreas verdes proyectadas.
3. Reforzar la articulación con la **Municipalidad** para la fiscalización posterior a la aprobación ambiental, en aspectos como:
 - Cumplimiento del plano aprobado.
 - Control de edificaciones.
 - Supervisión del uso de suelo y condiciones sanitarias.
4. Promover entre los futuros residentes del loteamiento prácticas de **convivencia ambiental responsable**, incluyendo la clasificación de residuos, mantenimiento de espacios comunes y el respeto a las normas constructivas establecidas.
5. Garantizar que los documentos relacionados al proyecto (EIAP, Licencia Ambiental, PGA) estén disponibles en el sitio de obra y en la sede administrativa del proponente, conforme lo establece la normativa ambiental vigente.

BIBLIOGRAFÍA

- Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”.
- Decreto Reglamentario N° 453/13 que reglamenta la Ley 294/93.
- Ley N° 3.966/10 “Orgánica Municipal”.
- Ley N° 716/96 que sanciona hechos punibles contra el medio ambiente, modificada por la Ley N° 3001/06.
- Ley N° 3.239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”.
- Constitución Nacional de la República del Paraguay.
- Guía para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental Preliminar – MADES.
- Resolución MADES N° 202/2020 “Por la cual se establecen criterios para la delimitación del área de influencia de los proyectos”.
- Resolución MADES N° 141/2021 “Sobre requisitos para presentación digital de documentos ambientales”.
- Normas técnicas de ESSAP y de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- Manuales y guías técnicas del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Informaciones catastrales de la Dirección General de los Registros Públicos.
- Ordenanzas Municipales del Distrito de Cambyretá relativas al uso del suelo y fraccionamientos urbanos.
- Imágenes y mapas base obtenidos mediante Google Earth y herramientas GIS de uso libre.

- Observaciones de campo realizadas por el equipo técnico del consultor ambiental.