LEY N° 294/93 - DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL;

DECRETO REGLAMENTARIO N° 453 Y 954/13

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)



PROYECTO: LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN

Finca Nº: 5.162 - Padrón Nº: 4.033 de Cambyretá

Lugar: Colonia Tacuari s/titulo (Hoy Arroyo Pora Sub Urbano)

Proponente:

"Itacua Bienes y Raíces S.A."

Elaborado por: Ing. Amb. Camila Abente

Registro MADES – CTCA N° I-1.082

Agosto - 2.026

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1. Antecedentes 1
1.2. Resumen del proyecto 1
1.3. Metodología para el desarrollo del Proyecto 2
2. OBJETIVOS 3
2.1. Objetivo del Proyecto 3
2.2. Objetivo del Estudio 3
2.2.1. Objetivo General 3
2.2.2. Objetivos Específicos 3
3. ÁREA DE ESTUDIO 4
3.1. Área de influencia del proyecto 5
3.1.1. Área de influencia directa (AID) 5
3.1.2. Área de influencia indirecta (AII) 5
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 7
4.1. Etapas del Proyecto 7
4.1.1. Etapa inicial (anteproyecto, licenciamiento ambiental, aprobación de la Municipalidad) 7
4.1.2. Etapa de ejecución del Proyecto 8
4.1.3. Etapa de operativa del Loteamiento 8
4.2. Equipos y tecnologías a ser utilizadas 8
4.3. Insumos y materias primas 9
4.4. Recursos Humanos 9
5. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO 10
5.1. Características socio ambientales de las áreas de influencia del estudio 10
5.1.1. Medio Físico 10
5.1.1.1. Geología 10
5.1.1.2. Topografía 11
5.1.1.3. Suelos 14
5.1.1.3.1. Clasificación taxonómica de Suelos 14
5.1.1.3.2. Uso alternativo del suelo 15
5.1.1.4. Hidrografía 16
5.1.1.5. Clima y Meteorología 19
5.1.1.6. Ecorregión y Áreas Silvestres Protegidas (ASP) 20
5.1.2. Medio Biológico 21
5.1.2.1. Fauna y Flora 21
5.1.3. Medio Socioeconómico y Cultural 21
6. MARCO LEGAL AMBIENTAL 23

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS 25

7.1. Identificación de Potenciales Impactos Ambientales y Sociales 25

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) 32

8.1. Introducción 32

8.2. Programas de Prevención y Mitigación (PPM) 32

8.2.1. PPM a desarrollar para la etapa de Apertura y Puesta en Funcionamiento del Loteamiento 32

8.2.2. 32

8.2.2.1. PPM – Programa de Protección al Medio Físico 32

8.2.2.2. PPM – Programa de Protección al Medio Biótico 37

8.2.2.3. PPM – Programa de Protección de la Salud y Seguridad Ocupacional y de Terceros 40

8.2.2.4. PPM – Programa de Manejo y Disposición de Residuos Generados 43

8.2.2.4.1. Residuos sólidos del tipo domésticos (residuos provenientes preparación de alimentos, sanitarios, tareas administrativas, otros) 44

8.2.2.4.2. Residuos sólidos del tipo reciclables (cartones, plásticos, papel, vidrio, otros) 45

8.2.2.4.3. Residuos sólidos del tipo constructivo 45

8.2.2.4.4. Residuos sólidos peligrosos 45

8.2.3. PPM a desarrollar para la etapa de Comercialización y Funcionamiento del Loteamiento 48

8.2.3.1. PPM – Programa de Funcionamiento, Mantenimiento y Control 48

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 51

ÍNDICE DE TABLAS

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

Tabla 2 – Coordenadas UTM de vértices conocidos del inmueble donde se emplazará el Proyecto.....5

Tabla 3 – Resumen de las distintas superficies que conforman el Loteamiento.....7

Tabla 4 – Identificación de potenciales impactos ambientales y sociales y sus potenciales causas ... 31

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 – Imagen de la propiedad Finca N°5.162 de Cambyreta 4

Ilustración 2 – Mapa de Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto. 6

Ilustración 3 – Mapa de geología del área de estudio 11

Ilustración 4 - Variación altitudinal de NW-SE del terreno 12

Ilustración 5 - Variación altitudinal de W-E del terreno zona norte 12

Ilustración 6 - Variación altitudinal de W-E del terreno zona medio 13

Ilustración 7 - Variación altitudinal de W-E del terreno zona sur 13

Ilustración 8 - Mapa de suelo en el área de estudio 15

Ilustración 9 – Mapa de uso de alternativo del suelo 16

Ilustración 10 - Mapa de Ubicación de Unidades hidrográficas del Paraguay 17

Ilustración 11 – Mapa de Subcuencas hidrográficas del Chaco Paraguayo 18

Ilustración 12 – Mapa de cauces hídricos en área de estudio 19

Ilustración 11 - Mapa de Ecorregiones del Paraguay 20

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

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

Es por ello que la presentación del mismo coindice con los requerimientos de la normativa **Ley Nº294/93** De Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar y su Decreto Reglamentario Nº453/13 y su Modificatorio Nº954/13 en el cual se informa acerca de las actividades a ser desarrolladas en el emprendimiento y que abarca principalmente los aspectos referentes a los efectos ambientales estableciendo las medidas para mitigar los potenciales impactos que pudieran ser ocasionados por su ejecución.

El emprendimiento consiste en el desarrollo de un loteamiento desarrollado en una propiedad administrada por la firma Itacua Bienes y Raíces S.A., con fines de urbanización en una superficie aproximada de 5 Has, ubicado en el lugar conocido como Colonia Tacuari s/titulo (Hoy Arroyo Pora Sub Urbano) en el distrito de Cambyretá del Departamento de Itapúa.

El proyecto contempla el fraccionamiento de la propiedad mencionada distribuido de la siguiente manera, el 62,3 % de la superficie total es destinada a lotes para comercialización, el 30,3% corresponde a las calles internas del loteamiento, el 0,4% corresponde a la superficie de protección del cauce que pasa próximo al vértice sureste de la propiedad, el 2% pertenece al edificio público y el 5% a la plaza proyectada en el loteamiento, donde calles, edificio público y plaza, serán transferidos al municipio de Cambyretá, municipio donde se sitúa el inmueble en cuestión.

1.2. Resumen del proyecto

El Proyecto **"*Loteamiento para urbanización*"** se resume en la siguiente tabla:

a) Datos del Proponente	
Ítem	**Descripción**
Proponente del Proyecto	Itacua Bienes y Raíces S.A. (en carácter de administrador del Proyecto)
RUC Nº	80014313-2
Domicilio laboral	Charles De Gaulle 474, Asunción- Paraguay
N° telefónico laboral	0984 123527
Datos de los Representantes Legales	Gabriel Ricardo Benitez Mereles - CI N°2.876.552 Egerht Orlando Lovera Estigarribia – CI N°2.601.810
b) Datos del Inmueble	
Ítem	**Descripción**
Lugar	Colonia Tacuari s/titulo (Hoy Arroyo Pora Sub Urbano)
Distrito	Cambyreta

Departamento	Itapúa
Finca Nº	5.162 de Cambyreta
Padrón Nº	4.033 de Cambyreta
Superficie total	5has 120m2

Tabla 1 – Información resumen del proyecto (Elaboración propia)

1.3. Metodología para el desarrollo del Proyecto

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

La metodología desarrollada para el estudio se resume en:

- Revisión de antecedentes técnicos, la legislación ambiental vigente y los antecedentes técnicos – ambientales relacionados al proyecto;
- Reuniones previas de coordinación con el fin de definir acciones vinculadas al trabajo de campo, y a los criterios socioambientales básicos del proyecto;
- Trabajo de campo; recorrido de la propiedad donde se desarrollará el emprendimiento y levantamiento de información con personales de la empresa y lugareños del entorno del emprendimiento. Relevamiento in situ de la situación ambiental, relevamiento fotográfico, relevamiento de datos y actividades relacionadas a la obtención de información relevante para la Evaluación de Impacto Ambiental;
- Reuniones en gabinete con el equipo de profesionales (agrimensor, especialista en gis, etc.) que desarrolla paralelamente los estudios técnicos, ajustes al prediseño vinculados a los aspectos socioambientales, así como análisis de la información relevada;
- Recolección de insumos técnicos (plano de loteamiento, especificaciones técnicas de caminos, suministro de energía, agua, otros) proveídos por el contratante para el desarrollo y enriquecimiento del Estudio;
- Redacción del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar conforme a lo estipulado en los Decretos Nºs 453/13 y 954/13 y las Resoluciones del MADES vinculadas a su elaboración.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo del Proyecto

- Desarrollar actividades de fraccionamiento en un inmueble de superficie total de 5 Has 120m2, proveyendo de infraestructuras acorde al tipo de emprendimiento;
- Promover mano de obra local durante la ejecución del Proyecto;
- Promover el desarrollo de la zona donde se implantará el Proyecto, valorizando las propiedades que se encuentran en su entorno y;
- Inyección de ingresos en la Municipalidad donde se desarrollará el Proyecto mediante incremento en la recaudación de impuestos inmobiliarios.

2.2. Objetivo del Estudio

2.2.1. Objetivo General

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) del proyecto “LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN” para dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 y los Decretos Reglamentario y Modificatorio N° 453/13 y 954/13 y retroalimentar el proyecto con los resultados del presente Estudio.

2.2.2. Objetivos Específicos

Elaborar un estudio que permita:

- Obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o Licencia Ambiental del Proyecto;
- Definir y caracterizar las áreas de influencia directa e indirecta del estudio socioambiental;
- Identificar y vincular los aspectos e impactos ambientales y sociales relacionados a las actividades de las etapas del Proyecto en cuestión;
- Evaluar y jerarquizar los impactos socioambientales significativos, a los efectos de estudiar y recomendar medidas de mitigación inherentes a las diferentes etapas consideradas;
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al Proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos;
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para las distintas etapas del Proyecto, con el fin de minimizar los impactos negativos identificados y desarrollar planes de monitoreo en caso de ser necesario, para evaluar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.

3. ÁREA DE ESTUDIO

El Proyecto en cuestión se desarrollará en un inmueble que consta de una superficie total de 5 Has 120m2, propiedad de la firma Itacua Bienes y Raíces S.A. El inmueble en cuestión se encuentra ubicado en el lugar conocido como Colonia Tacuari s/titulo (Hoy Arroyo Pora Sub Urbano) del Distrito de Cambyreta en el Departamento de Itapúa.

El emprendimiento cuenta con calles existentes en el lado este y oeste de la propiedad. El inmueble se ubica en zona sub urbana, colindante a la delimitación urbana aprobada por Resolución N°288/12. La propiedad dista a 1,4km al este de la Ruta PY06 y caminos que conducen a las localidades de Barrero Guasu, Calle a Sur, Ytororo, Chaipe, entre otras.

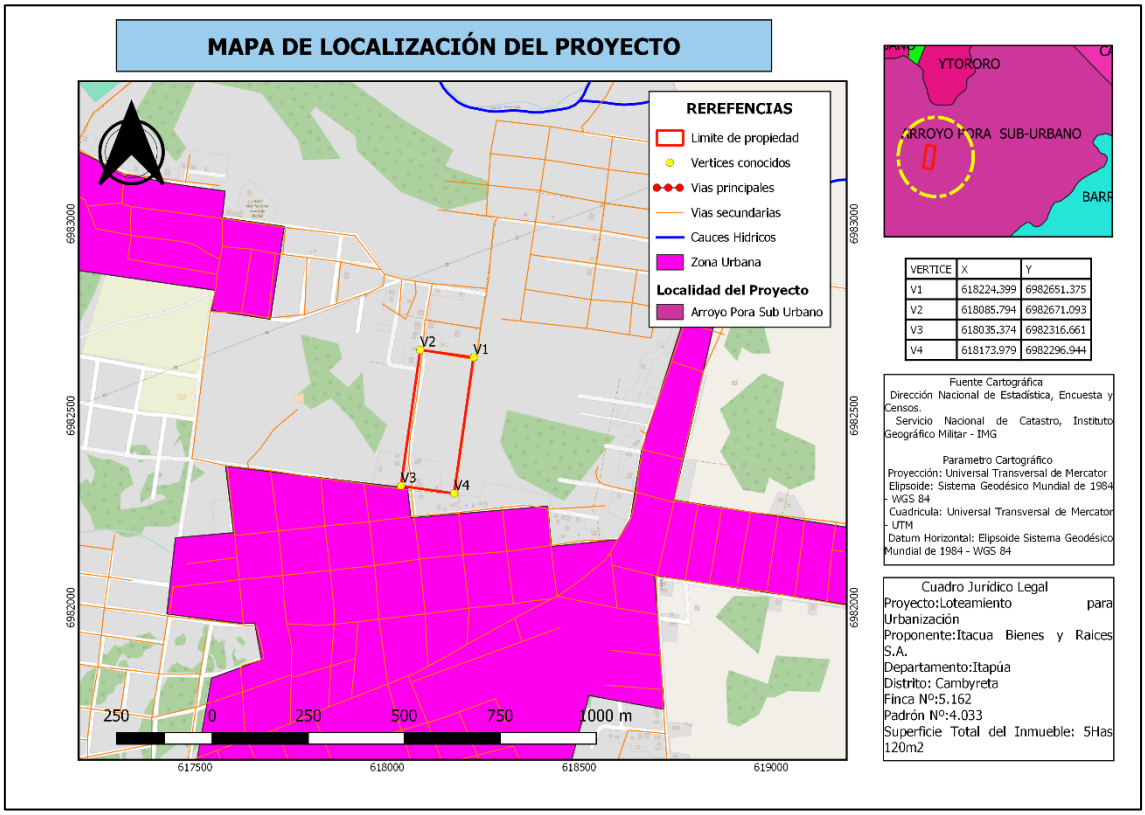


Ilustración 1 – Imagen de la propiedad Finca N°5.162 de Cambyreta
Fuente: OpenStreet Map

Así mismo, la siguiente tabla muestra las coordenadas UTM 21J de los esquineros conocidos del inmueble cuyos datos fueron extraídos de trabajos de mensura para la confección del Proyecto.

Esquineros	X (m)	Y (m)
"1"	618.224,399	6.982.651,375
"2"	618.085,794	6.982.671,093
"3"	618.035,374	6.982.316,661

“4”	618.173,979	6.982.296,944

Tabla 2 – Coordenadas UTM de vértices conocidos del inmueble donde se emplazará el Proyecto

3.1. Área de influencia del proyecto

El proyecto en estudio se emplaza en la región oriental del país, en el Distrito de Cambyreta del Departamento de Itapúa, específicamente en el lugar conocido hoy como Arroyo Pora Sub - Urbano, el mismo se ubica en la zona sub urbana del Distrito mencionado.

El inmueble considerado para la implantación del Proyecto abarca una superficie total de 5 has 120m2.

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

3.1.1. Área de influencia directa (AID)

El área de influencia directa corresponde a la superficie donde se manifiestan los impactos primarios e inmediatos originados por las actividades vinculadas al desarrollo del Proyecto. Corresponden a aquellas derivadas de la apertura y funcionamiento del loteamiento. La misma representa al área total del inmueble donde se emplazará el emprendimiento.

3.1.2. Área de influencia indirecta (AII)

La misma se define tomando en consideración las condiciones socioambientales similares en el entorno al proyecto. Es por ello que se ha considerado como área de influencia indirecta la superficie dada, tomando 500 metros a partir de los límites de la propiedad donde se implantará el Proyecto.

A continuación, se puede observar la ubicación del Proyecto con sus respectivas áreas de influencias consideradas.

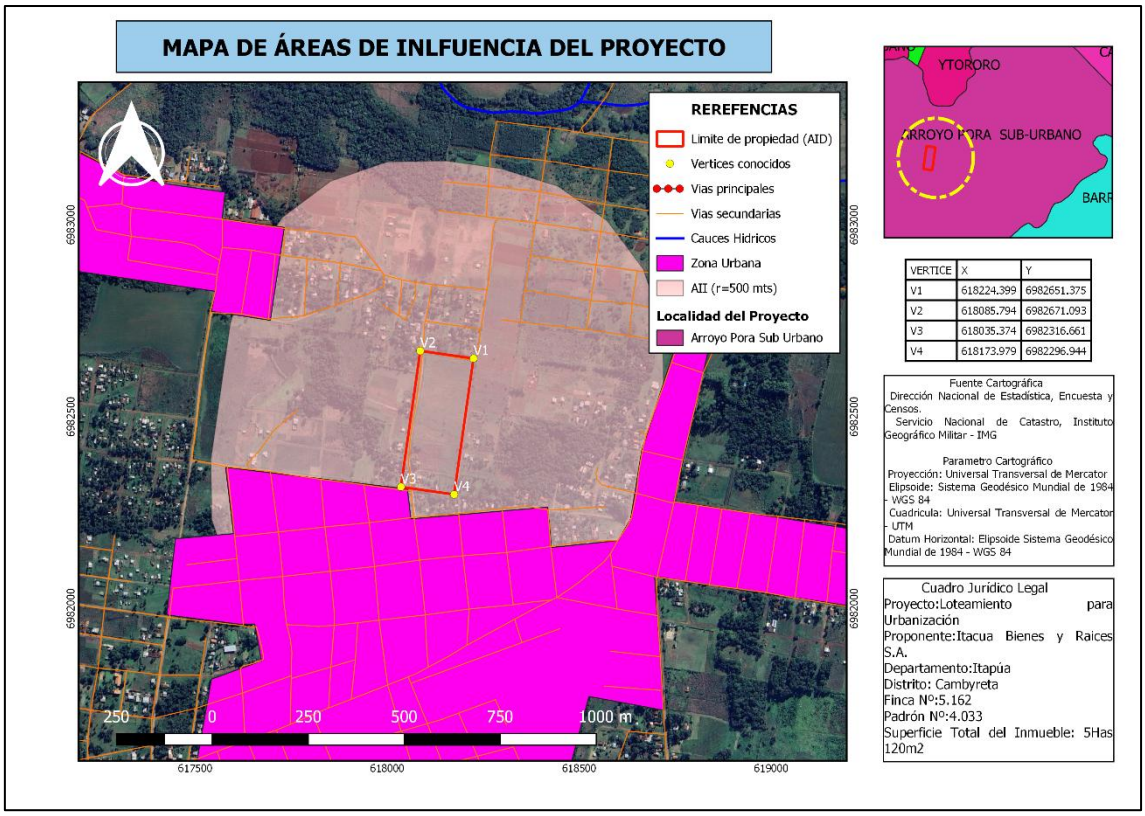


Ilustración 2 – Mapa de Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto. Fuente: Elaboración propia tomando la base cartográfica nacional (DGEEC, 2012),Google Satellite 2015

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en el fraccionamiento de un inmueble cuyo resultado es la obtención de lotes destinados a comercialización por parte del Proponente, así como también el acondicionamiento del mismo con fines urbanísticos, donde las calles internas, así como los espacios públicos serán transferidos al Municipio correspondiente donde este se encuentra ubicado. Cabe indicar que tanto las dimensiones de los lotes como las medidas propuestas para calles y el porcentaje de superficie destinadas a lugares públicos (plaza y edificio público) se encuentran acorde a lo establecido en la normativa legal.

Se trata de un proyecto que contempla 83 lotes para comercialización, posee 7 fracciones destinadas a calles internas del loteamiento, se contempla un área de protección de un canal que discurre próximo al V4 de la propiedad y además considera un área destinada a Plaza Pública y un área destinada a Edificio Público, donde estos dos últimos junto a las calles serán transferidos al Municipio de Cambyreta.

A continuación, se presenta la conformación del Proyecto en la propiedad (Finca Nº5.162–Padrón Nº4.033), el cual se encuentra compuesto por 6 Manzanas. El mismo se distribuye de la siguiente manera:

RESUMEN DE SUPERFICIES	
Superficie de Lotes	3 ha 1.221 m2 1.500 cm2
Superficie de Calles	1 ha 5.208 m2 6.000 cm2
Superficie de Plaza Pública	0 ha 2.507 m2 4.000 cm2
Superficie de Edificio Público	0 ha 1.002 m2 6.000 cm2
Superficie de Protección	0 ha 180 m2 2.500 cm2
Superficie Total	**5 ha 120 m2**

Tabla 3 – Resumen de las distintas superficies que conforman el Loteamiento

4.1. Etapas del Proyecto

4.1.1. Etapa inicial (anteproyecto, licenciamiento ambiental, aprobación de la Municipalidad)

La presente etapa corresponde al inicio del proceso de loteamiento.

El mismo consiste en:

- Confección del plano del loteamiento y aceptación por parte de la firma
- Trabajos y gestiones vinculadas para la obtención de la licencia ambiental

- Presentación del expediente al Municipio involucrado. El expediente contiene las documentaciones del futuro loteamiento para su aprobación definitiva por parte de la institución.

4.1.2. **Etapa de ejecución del Proyecto**

Las actividades contempladas en esta etapa son desarrolladas en su mayoría por el Departamento de Producción de la firma quien con el acompañamiento del agrimensor van ejecutando los trabajos correspondientes para la apertura del loteamiento, los cuales se citan a continuación:

- Apertura y limpieza de calles internas en el Proyecto
- Delimitación y amojonamiento de los lotes
- Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos
- Transferencia e inscripción en la DGRP de las fracciones destinadas para plazas, edificios públicos y calles
- Comercialización de los lotes

4.1.3. **Etapa de operativa del Loteamiento**

Una vez que se vayan edificando en los lotes y las personas se vayan asentando en estos, el loteamiento pasará a tener un carácter más urbano por lo que esto conllevará a mayor demanda de infraestructura de servicios básicos, además se generarán residuos sólidos y efluentes líquidos en mayor proporción a la existente.

Cabe mencionar que las zonas rurales carecen de cobertura de agua potable, alcantarillado sanitario, recolección de residuos comunes y es por ello que para atender estos requerimientos dentro del loteamiento se conforma una comisión vecinal de manera a buscar soluciones a dichos requerimientos.

En dichas zonas los efluentes líquidos son depositados en pozos ciegos implantados en cada lote, el sistema de abastecimiento se realiza por medio una Junta de Saneamiento (gestiones a cargo de la comisión vecinal), mientras que los residuos sólidos en algunos casos son enterrados, pero en la mayoría de las viviendas se realiza quema a cielo abierto de los mismos.

Al respecto el presente estudio contempla medidas que deberán ser atendidas para mitigar los impactos mencionados.

4.2. Equipos y tecnologías a ser utilizadas

Para el desempeño de las actividades vinculadas al Proyecto se utilizan distintas tecnologías y equipos como ser: gps de alta precisión, estación total, cinta métrica, equipos informáticos, imágenes satelitales, software (arcgis, autocad, qgis, etc.) impresoras, celulares, entre otros. También se requiere de vehículos, maquinarias (motoniveladora, tractor, retroexcavadora, desmalezadora, compactador, motosierra, etc.), herramientas pequeñas como machete, foiza,

hacha, pala, etc. y otros elementos necesarios para el desarrollo de las distintas tareas que conlleva el Proyecto.

4.3. Insumos y materias primas

Para la nivelación del terreno se utilizará tierras disponibles dentro de la propiedad, en relación a los insumos de las máquinas y/o equipos a ser utilizados para la apertura del loteamiento algunos requieren de combustibles y aceites.

Para la actividad de amojonamiento se requerirá de estacas específicas para el efecto. Las calles estarán compuestas de tierra principalmente, complementado con capas de material de ripio en caso de ser necesario.

Además de todos los insumos necesarios para la comercialización de los lotes (documentos, volantes, cartelerías, etc.) y los que conlleva la edificación por parte de los propietarios.

4.4. Recursos Humanos

Para el desarrollo de las primeras etapas del proyecto se contará con 15 personales para las tareas en campo como ser topógrafo, ayudante, personal de limpieza (desmalezadores), operarios de máquinas. Las tareas en gabinete contarán de los servicios de abogado, consultor ambiental, técnicos y gestor de expedientes para los trámites en la municipalidad de Cambyreta, así como en el SNC.

Para el desarrollo de la comercialización de los lotes, tal como se había mencionado la firma cuenta con un departamento de ventas, quien se encarga de asignar la cantidad de vendedores para dicha fracción.

5. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

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

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

5.1.1. Medio Físico

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

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

5.1.1.1. Geología

La Cuenca del Paraná abarca una vasta área del continente Sudamericano, de aproximadamente 1.500.000 km2, que ocupa partes del sur de Brasil, noreste de Argentina, este de Paraguay y norte de Uruguay. Con su eje mayor orientado en dirección NNE-SSW y su depocentro estructural situado a lo largo del Río Paraná, con un registro de rocas sedimentarias y volcánicas, cuyo espesor total sobrepasa los 7.000 metros.

Según lo consultado en fuentes bibliográficas oficiales del Viceministerio de Minas y Energías del MOPC, el Proyecto de referencia, corresponde Suite Magmática Alto Paraná (Formación de Alto Paraná), de edad Jurásico - Cretácico, cuya litología, se trata Intrusiones y extrusiones de rocas basálticas de la Suite Magmática Alto Paraná, sobre las areniscas eólicas o intercalada en forma de “trapp”. Las mismas se presentan como derrames de lava, sills y diques con direcciones preferenciales noroeste-sureste en los sedimentos de las unidades preexistentes, tal como se muestra en el mapa a continuación.

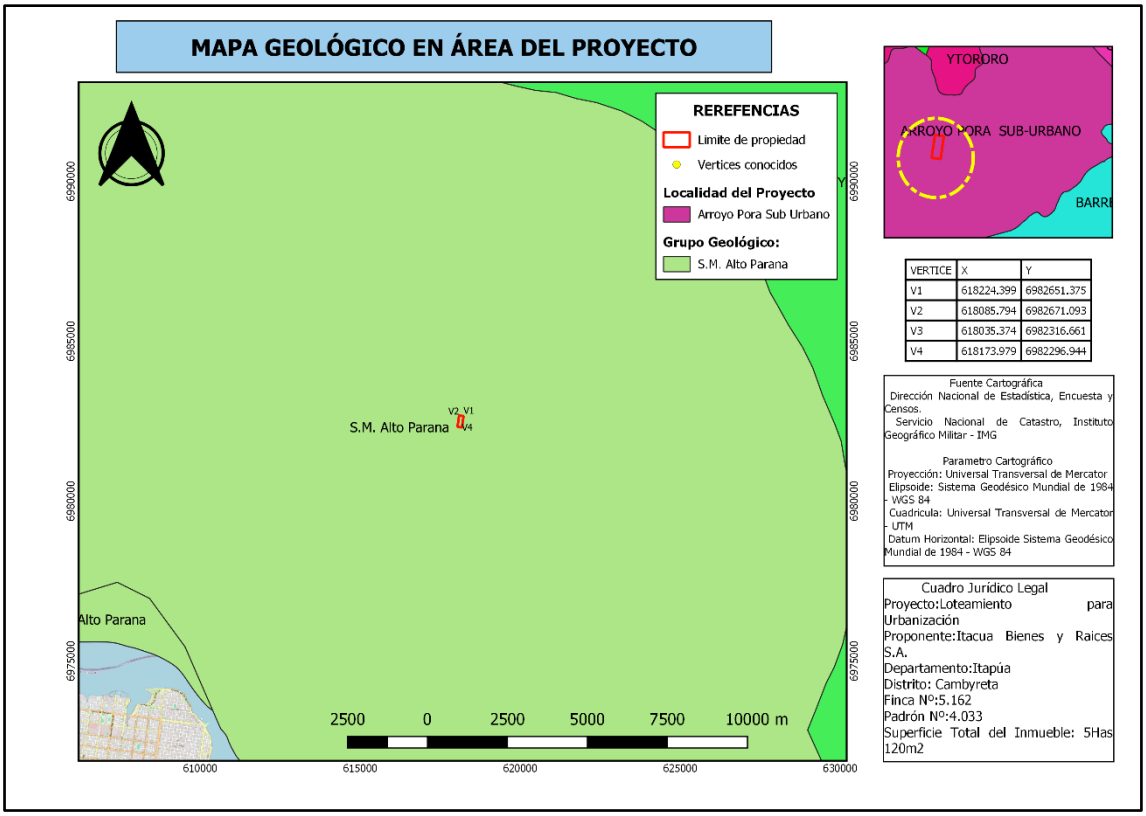


Ilustración 3 – Mapa de geología del área de estudio
Fuente: Elaboración propia

5.1.1.2. Topografía

El departamento Itapúa está ubicado en la parte sur este de la Región Oriental del Paraguay. Al Norte limita con los Departamentos Caazapá y Alto Paraná, al Oeste con el Departamento de Misiones, y al Este y Sur con el río Paraná que lo separa de la República Argentina.

En este departamento predominan los relieves fuertemente ondulados (con declives que van del 20 %, incluso al 45 %), a montañosos (45 a 70 %) con la transición entre areniscas y basaltos. En el noreste predominan tierras altas con 200 y 300 metros sobre el nivel del mar, de relieve plano (0 a 3 %) a ondulado (8 a 20 %) que se acentúa hacia el cauce del Paraná, en donde pueden ocurrir relieves con declives superiores al 45 %. En el sector oeste existen extensas planicies aluviales.

En las siguientes ilustraciones se puede apreciar la variación altitudinal de los terrenos donde se implanta el Proyecto.

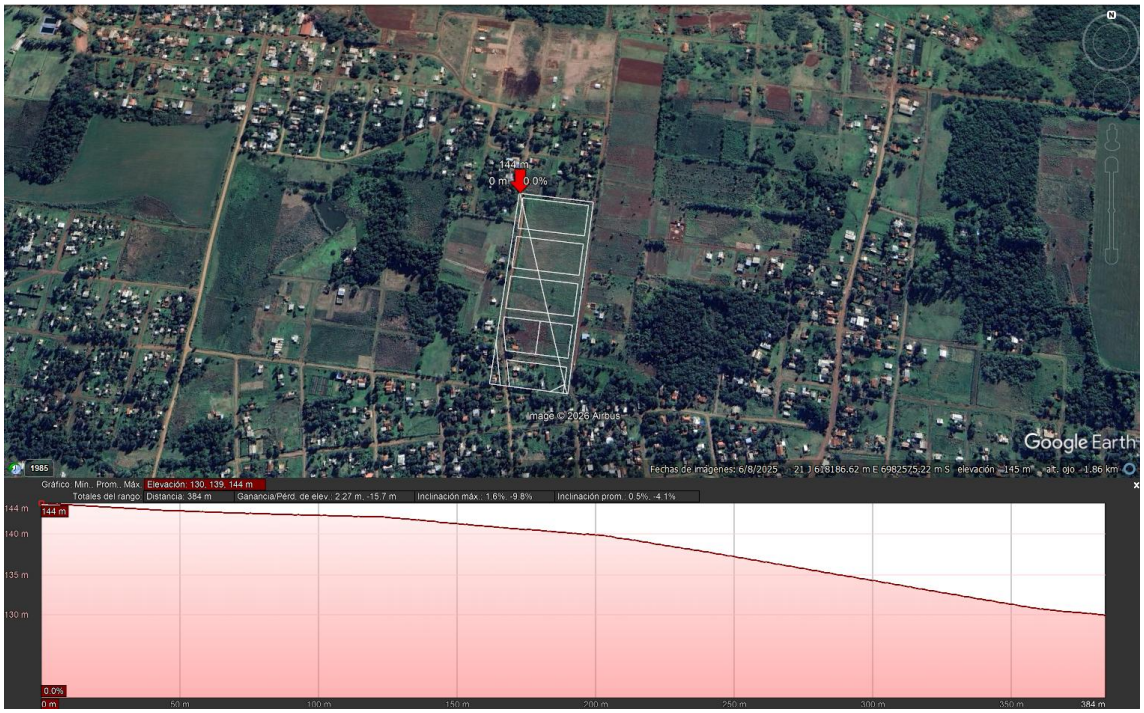


Ilustración 4 - Variación altitudinal de NW-SE del terreno
Fuente: Imagen de Google Earth, 2025

En base a la imagen expuesta, se puede notar que analizando el comportamiento altitudinal de noroeste a sureste, el terreno presenta su cota más elevada (144metros) en el norte de la propiedad y a medida que se aproxima al lindero sur, registra su cota mínima, siendo esta 130 metros.

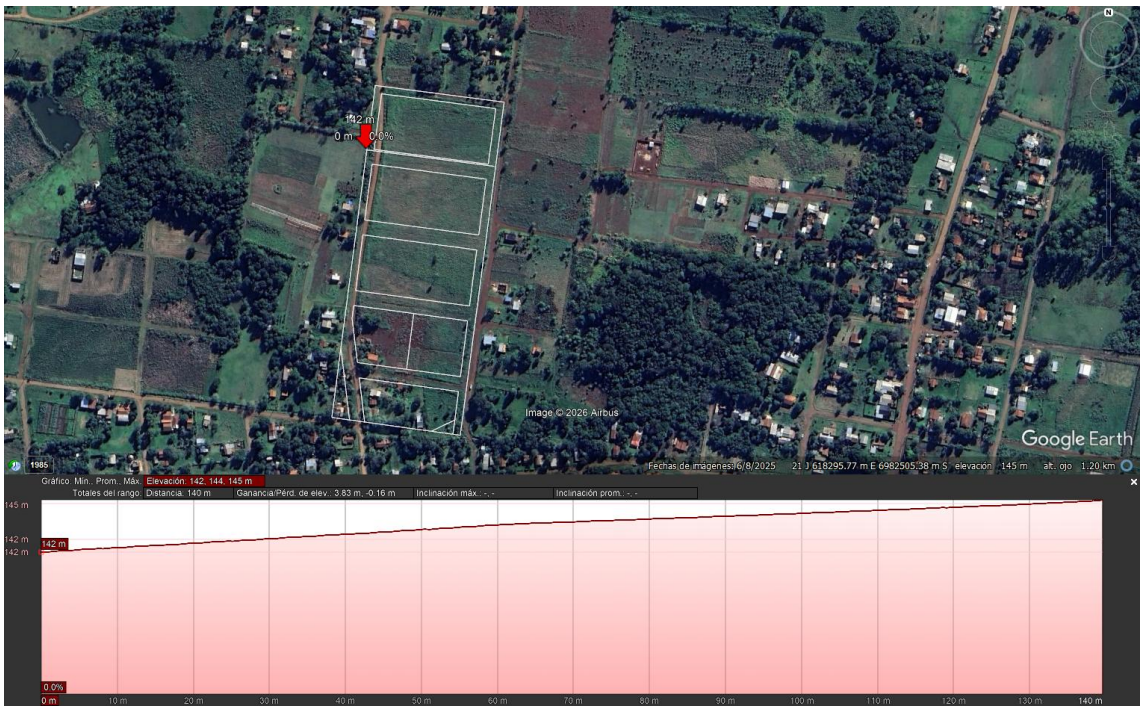


Ilustración 5 - Variación altitudinal de W-E del terreno zona norte

Fuente: Imagen de Google Earth, 2025

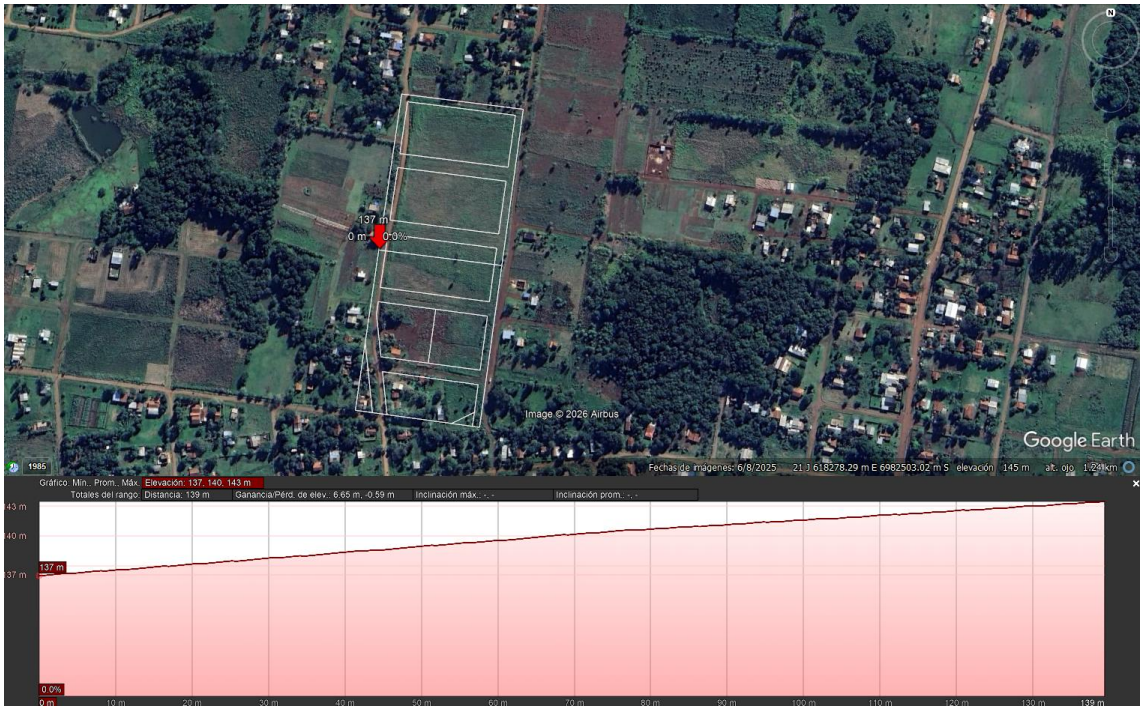


Ilustración 6 - Variación altitudinal de W-E del terreno zona medio
Fuente: Imagen de Google Earth, 2025

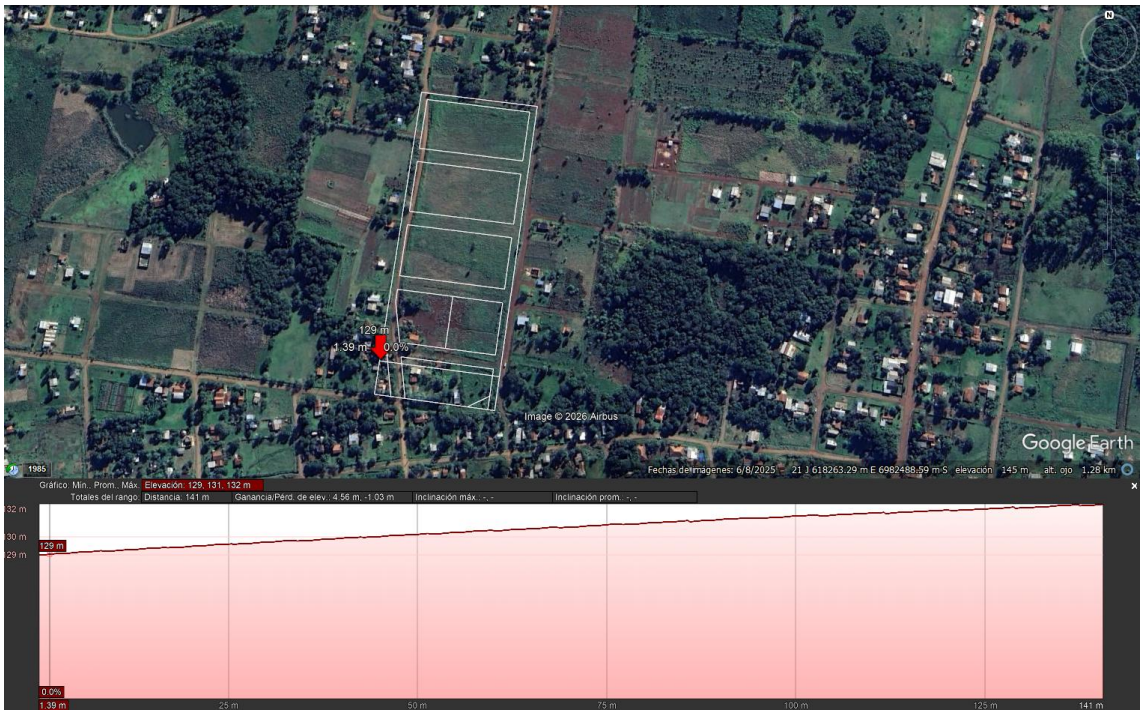


Ilustración 7 - Variación altitudinal de W-E del terreno zona sur
Fuente: Imagen de Google Earth, 2025

Las tres ilustraciones que muestran el perfil de elevación de W-E analizando en tres zonas distintas del terreno (norte, medio y sur) se puede apreciar que el terreno aumenta la cota a

medida que se direcciona hacia el lindero este, alcanzando la cota más alta de 145 metros en la zona norte analizada.

En base a los análisis del comportamiento de ganancia/perdida de elevación se puede decir que el drenaje de las aguas sobre el terreno natural escurre de NE a SW hasta su llegada con dirección al A° Santa María.

5.1.1.3. Suelos

5.1.1.3.1. Clasificación taxonómica de Suelos

La superficie en estudio se encuentra ocupada por suelos del orden Oxisol (suborden udox) pertenecientes al grupo Kandiudox y subgrupo Typic Kandiudox + Lithic Kandiudox.

La característica principal de un Oxisol, es la presencia del horizonte horizonte oxico. Este horizonte se ubica por debajo de la capa superficial o arable del suelo. El suelo también se reconoce como Oxisol si los primeros 18 cm. superficiales tienen 40 % o más de contenido de arcilla y un horizonte Kandico cuyo límite superior se encuentra dentro de los 100 cm de profundidad del suelo.

Según el Estudio de Reconocimiento de Suelos, Capacidad de Uso de la Tierra y Propuesta de Ordenamiento Territorial Preliminar de la Región Oriental del Paraguay y en base a la clasificación realizada por el sistema Soil Taxonomv del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA,1992), los suelos del área de estudio son del tipo Typic Kandiudox, de clase textural arcilloso muy fino, desarrollado sobre un paisaje de lomadas, cuyo material de origen son basaltos, de relieve ligeramente ondulado, de drenaje bueno y de pedregosidad moderada. En la ilustración a continuación, se puede apreciar la clasificación mencionada.

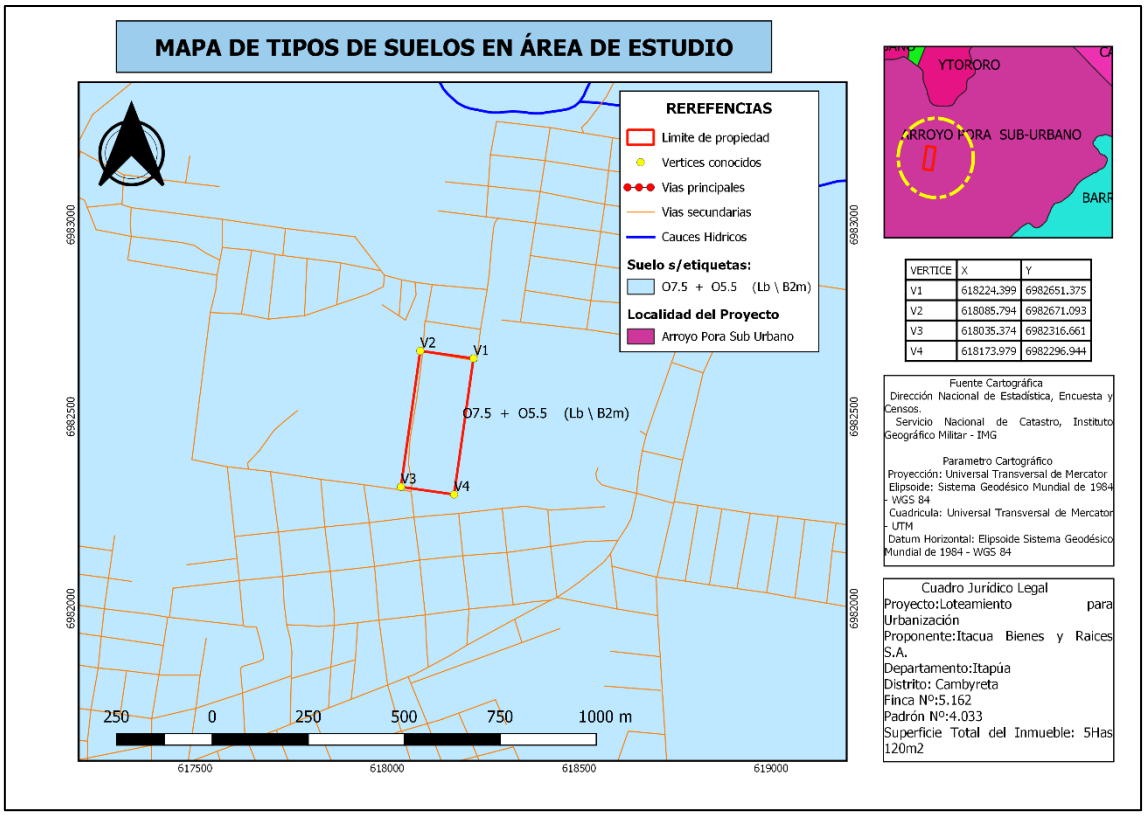


Ilustración 8 - Mapa de suelo en el área de estudio
Fuente: Elaboración propia en base a información de la FCA, UNA

5.1.1.3.2. Uso alternativo del suelo

El uso alternativo del suelo o también denominado “Plano del Proyecto”, corresponde al uso del suelo una vez implantado el Proyecto, por lo que a continuación se muestra el Loteamiento propuesto diferenciando el porcentaje destinado a cada componente.

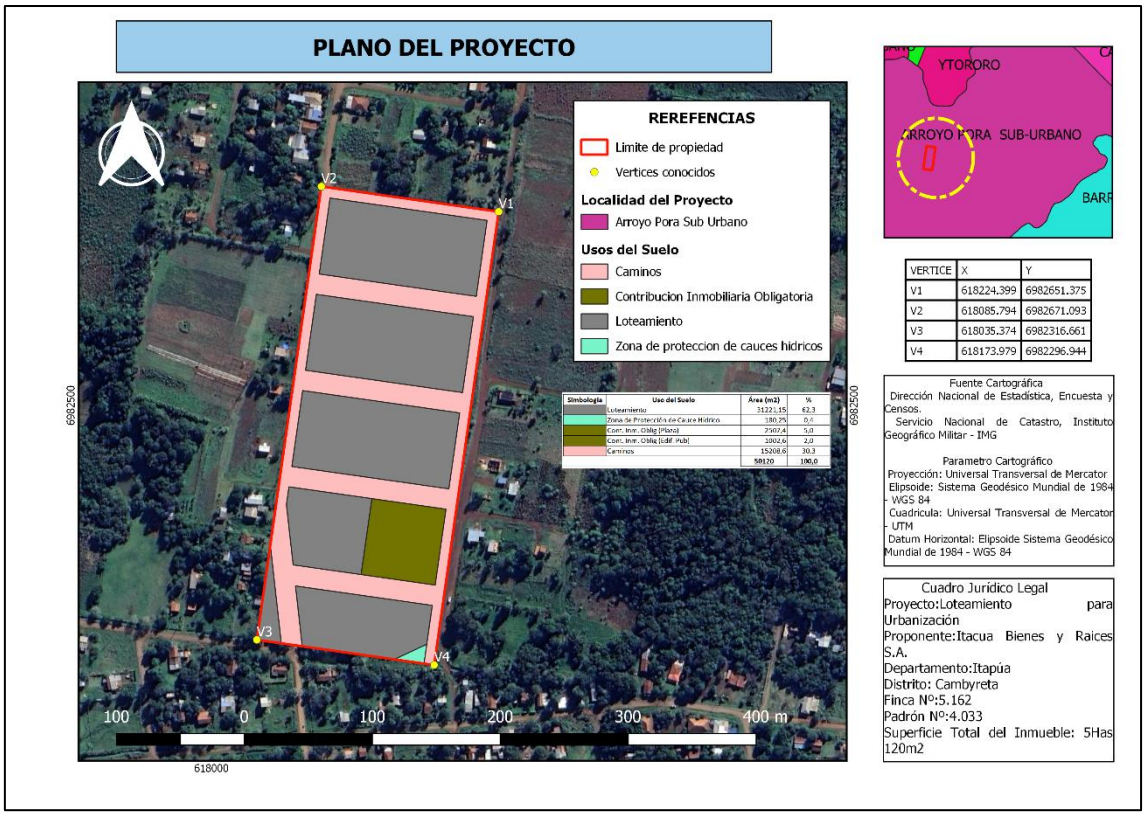


Ilustración 9 – Mapa de uso de alternativo del suelo
Fuente: Elaboración propia en base a imagen satelital

Como se puede observar en la ilustración 9 el Proyecto destina el 62,3% de la superficie total del inmueble a lotes para comercialización, el 30,3% se utilizará para caminos internos del Loteamiento, el 0,4% contemplara un área de protección de un canal que atraviesa en la proximidad del vertice 4 de la propiedad, el 7% será aprovechado para los espacios públicos siendo estos (edificio público y plaza) que junto con las calles una vez asignados sus nomenclaturas (cta.cte.ctral./matrícula) en el Servicio Nacional de Catastro serán transferidos a la Municipalidad de Cambyreta.

5.1.1.4. Hidrografía

El Paraguay pertenece en su totalidad a la gran cuenca del río de la Plata, una de las corrientes de mayor envergadura en el hemisferio americano, así como en todo el orbe, por la extensión, por los caudales que produce, y por sus recursos naturales.

El territorio paraguayo, hidrográficamente se encuentra divido en dos regiones hidrográficas, la del Río Paraguay y Río Paraná. Para la vertiente del Río Paraguay, en la Región Occidental se tiene 3 (tres) cuencas, y en la Oriental se tiene 103 (ciento tres) cuencas hídricas de la cuenca alta, 179 (ciento setenta y nueve) cuencas en la media y 26 (veintiséis) cuencas en la baja, mientras que 391 (trescientas noventa y un) cuencas contribuyen a la vertiente del Río Paraná.

Según el estudio denominado *Criterios técnicos de delimitación y codificación de las cuencas de la región Oriental del Paraguay*, elaborado en el año 2.012, el actual emprendimiento se sitúa en la Cuenca afluente del río Paraná.

Por otro lado, según la Resolución SEAM Nº376 de fecha 12 de noviembre del 2.012 por la cual se aprueba las unidades hidrográficas del Paraguay, menciona que el área que abarca la Unidad Hidrográfica **"Área de Influencia del Yacyreta"** con una cobertura de área de 14.148 km2, y según el Atlas de Cuencas Hidrográficas del Paraguay (Año 2022), el Proyecto se encuentra en la Cuenca del A° Santa María.

A continuación, se muestra las cuencas definidas según bibliografías mencionadas.

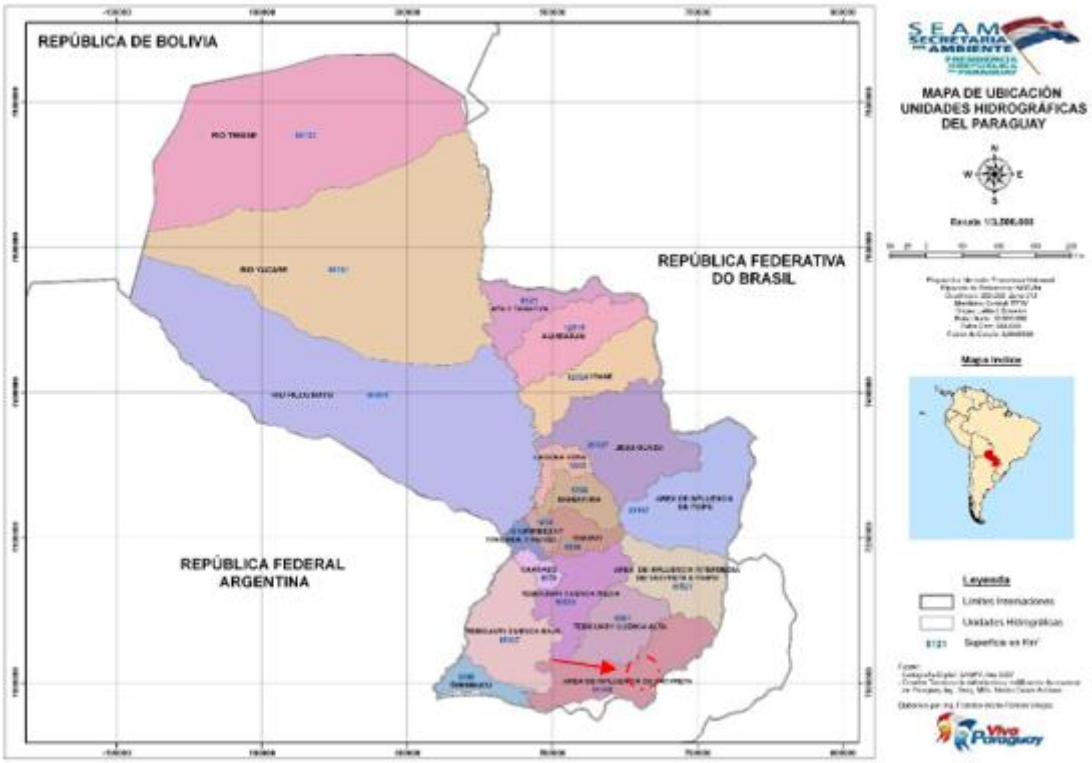


Ilustración 10 - Mapa de Ubicación de Unidades hidrográficas del Paraguay
Fuente: SAGPY, 2007

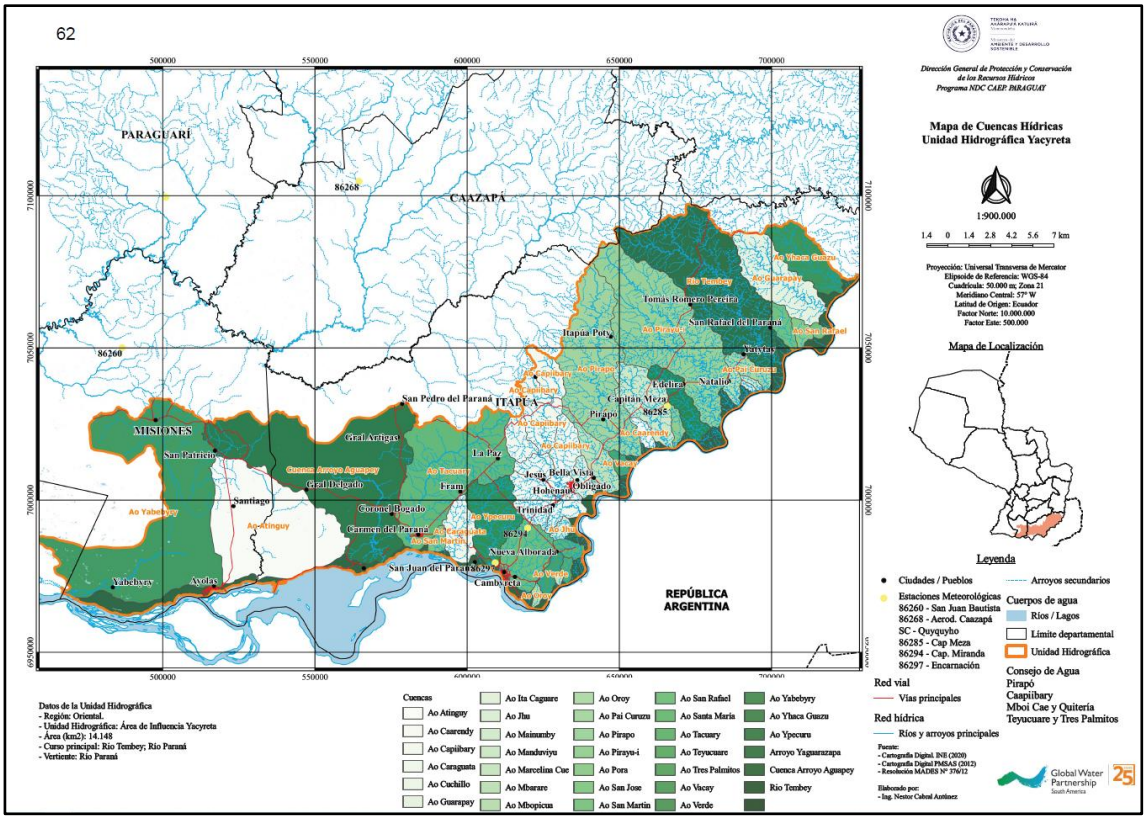


Ilustración 11 – Mapa de Subcuencas hidrográficas del Chaco Paraguayo
Fuente: Messager et. at. 2016

El proyecto se ubica en la cuenca del A° Santa María. La cuenca del arroyo Santa María se localiza en el departamento de Itapúa y forma parte del sistema hidrográfico asociado al río Paraná. El cauce atraviesa sectores urbanos, periurbanos y rurales, presentando una combinación de áreas intervenidas y ambientes ribereños. La dinámica natural del arroyo fue modificada significativamente por la formación del embalse de Yacyretá, particularmente en su tramo inferior, donde pasó a formar parte del sistema de subembalses..

En cuanto a la hidrología superficial en el área estudio. En el distrito de Cambyreta existe una red de cauces que forma parte principalmente de las cuencas que drenan hacia el río Paraná y los subembalses asociados al sistema Yacyretá. Entre los principales cursos hídricos se pueden mencionar los siguientes: Arroyo Poti´y, Arroyo Curiy, Arroyo Pora, Arroyo Ita´angua, Arroyo Santa Maria, entre otros cauces menores.

Dentro del área de influencia del Proyecto, según la base de datos del INE se observan a 650 metros al norte de la propiedad el Arroyo Pora y aproximadamente a 1.600 metros al sureste de la propiedad el Arroyo Maestra.

Además, es importante mencionar que, si bien no se observa en la ilustración a continuación, existe un canal que discurre próximo al lindero sureste de la propiedad, permaneciendo un área del loteamiento como zona protegida. Dicho canal recoge aguas pluviales, que no se encuentra dentro de la cartografía oficial del INE.

La ilustración a continuación, muestran los cauces hídricos en el área de influencia de Proyecto y el entorno a esta.

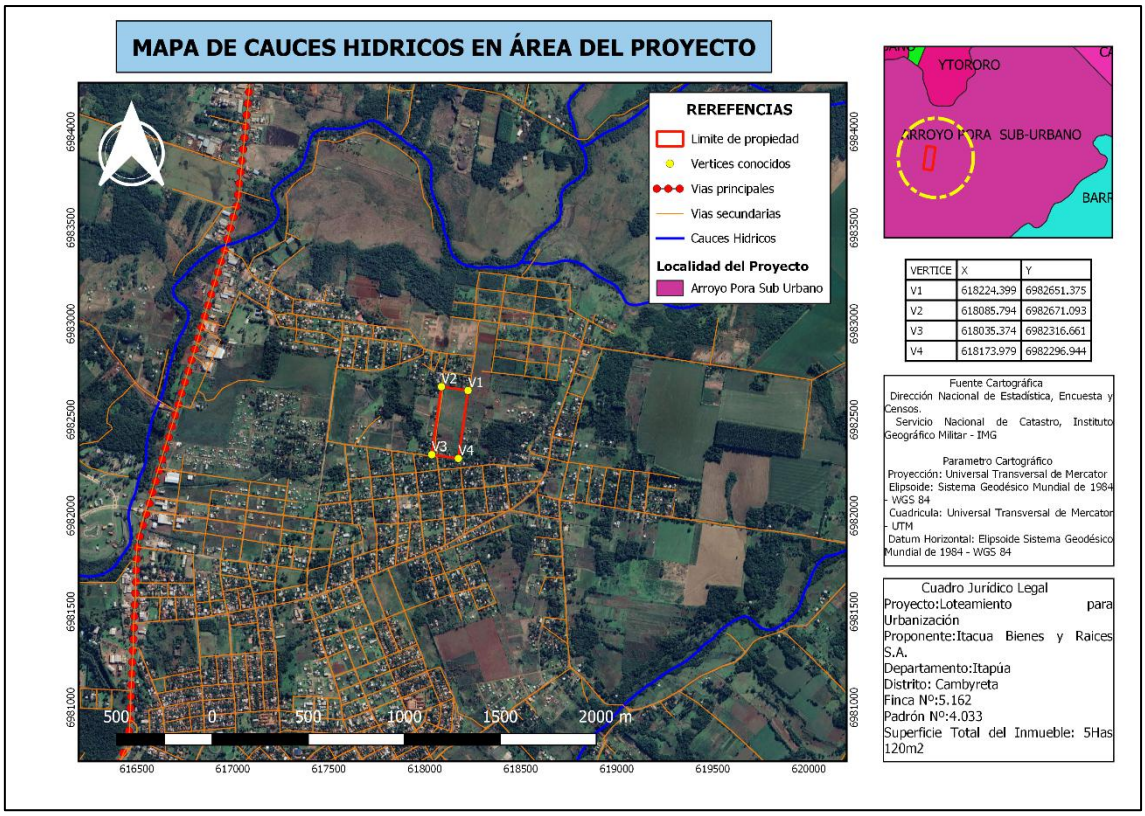


Ilustración 12 – Mapa de cauces hídricos en área de estudio
Fuente: Elaboración propia

5.1.1.5. Clima y Meteorología

Itapúa es la región más fría del país, debido a su posición en el extremo austral del Paraguay, a la humedad de su clima y a la ausencia de elevaciones que impidan o frenen la circulación de los vientos del sur.

La temperatura media no alcanza los 21º C, mientras que las mínimas absolutas pueden llegar a los - 4º C, en especial en las zonas ribereñas al río Paraná. La temperatura mínima media diaria es de 10º C en el mes de julio, mientras que la temperatura máxima media diaria es de 33º C en el mes de enero. La temperatura media anual es de 20º C y la precipitación media anual es de 1.800mm. Los meses más secos son julio y agosto, mientras que el más lluvioso es octubre.

Itapúa es el departamento más “meridional” del país, esto lo hace el más frío y con algunas heladas anuales. Esta característica climática no es neutra, en la medida que este aspecto “templado” permite el desarrollo de culturas adaptadas como la del trigo, de la cual Itapúa produce un gran porcentaje. La región tiene particularidades climáticas que favorecen mucho las actividades agropecuarias, lo que explica en gran medida, la relevancia de la participación que tiene el departamento en la producción de diversos rubros primarios.

5.1.1.6. Ecorregión y Áreas Silvestres Protegidas (ASP)

Todo el territorio del Paraguay queda dividido en ecorregiones, que son unidades de tierra o agua relativamente grandes que albergan una serie de comunidades naturales distintas y que comparten un gran número de especies, dinámicas y condiciones ambientales. Esas comunidades funcionan juntas, de forma eficaz como una unidad de biodiversidad a escala continental y global.

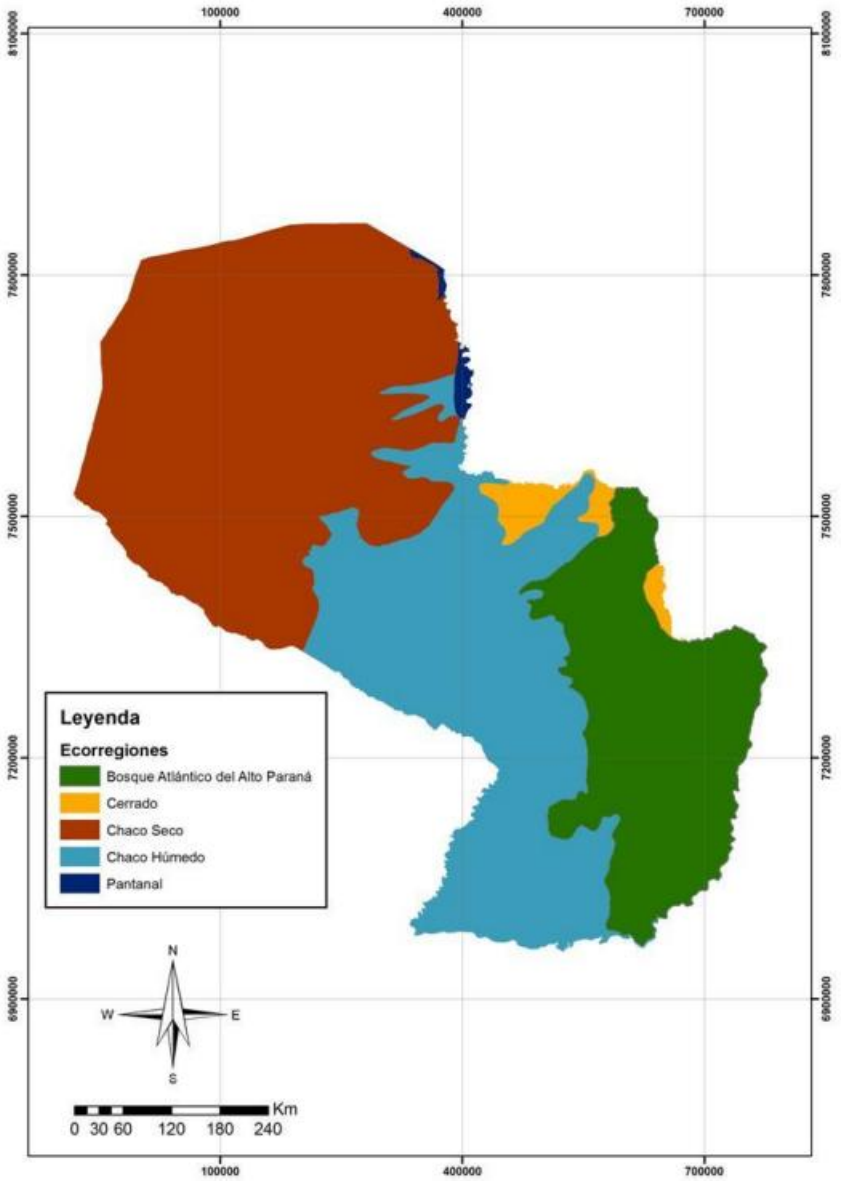


Ilustración 13 - Mapa de Ecorregiones del Paraguay
Fuente: Lasting Iniatiative For Earth (2016)

La Ecorregión por donde atraviesa el proyecto (Ilustración 11) corresponde al **Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA),** este bosque se extiende en casi todos los departamentos de la Región Oriental del Paraguay. Este bosque además abarca parte de Brasil y Argentina.

La alta ecodiversidad se responde al influjo constante de una humedad y una temperatura elevadas, que aporta la latitud subtropical. La ecorregión es la región natural de mayor biodiversidad de la Argentina y Paraguay; y en el Brasil sólo está por debajo de la Selva Amazónica. Originariamente, se extendía desde el oriente de Paraguay, el noreste argentino y a lo largo de la costa Atlántica, desde el sur hasta el noreste de Brasil. De los casi 2.000.000 km2 que abarcaba antes, como consecuencia de desmontes masivos hoy sólo resta un 7 %, principalmente en forma de pequeñas islas boscosas dispersas.

En cuanto a las áreas silvestres protegidas (ASP), dentro del Distrito de General Artigas ubicado en el Departamento de Itapúa, se encuentra ubicada la Reserva Privada conocida como “Reserva Natural Cuenca del Arroyo Tacuary Chopy Sayju”, esta constituye un área de importancia para la conservación de los recursos hídricos y la biodiversidad de la región oriental del Paraguay. Dicha ASP se encuentra aproximadamente 39,5 km al noroeste del Proyecto.

5.1.2. Medio Biológico

5.1.2.1. Fauna y Flora

El centro y norte de Itapúa están incluidos dentro de la denominada ecorregión del Alto Paraná, que se caracteriza principalmente por tener la mayor diversidad faunística del Paraguay,

Los afluentes del río Paraná constituyen el único hábitat de especies como pato serrucho el hoko hoby, el carpintero listado, loro de pecho vináceo, así como la lechuza listada.

En cuanto a la fauna en peligro de extinción, en Itapúa todavía se divisan especies de arira´y, tirica, margay, yaguareté, aguará guazú y la boa arco iris.

Con relación a la flora, el yvyra paje, laurel amarillo, kuapy´ra, pindó, tajhy jhú, kurindi, yaguaratay, guatambú, cedro, guaicá, yvyrá pytá, cancha rana, petereby, son algunas especies relativamente propias del Departamento de Itapúa.

5.1.3. Medio Socioeconómico y Cultural

El Proyecto se ubica en el Departamento de Itapúa, ubicado en la región sur de la Región Oriental del país, limitando al norte con Caazapá y Alto Paraná, al sur y este con el río Paraná que lo separa de Argentina, y al oeste con Misiones.

El Departamento de Itapúa, es el tercer Departamento más poblado, con 16 525 km², el sexto más extenso y con 36,8 hab/km², el sexto más densamente poblado. Su capital departamental es Encarnación, que forma parte de los 30 distritos que conforman el Departamento de Itapúa, siendo el Distrito de Cambyreta el involucrado para el desarrollo del Proyecto en cuestión.

El Departamento de Itapúa posee un total de 576.577 habitantes según datos de la Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censo (DGEEC, 2015) distribuidos en sus 16.525 km^2. Dicha población es traducida de la siguiente manera, del sexo masculino 292.613 personas y del sexo femenino 283.963 personas.

Una vez conocido las generalidades demográficas del Departamento de Itapúa. A continuación, se presenta una caracterización socioeconómica del entorno del proyecto. Específicamente del Distrito de Cambyreta donde se encuentra el inmueble para el desarrollo del Proyecto.

Cambyreta, ubicado en el Departamento de Itapúa, en la zona suroriental del departamento y sobre la margen izquierda del río Paraná. Se encuentra estrechamente vinculado con la ciudad de Encarnación, formando parte de su área metropolitana y constituyéndose en uno de los distritos con mayor crecimiento urbano y demográfico de Itapúa.

El Distrito de Cambyreta posee una superficie aproximada de 194 km2, limita al norte con el distrito de Nueva Alborada y zonas próximas a Capitán Miranda, al sur con el distrito de Encarnación y el río Paraná, al este con el río Paraná, que constituye la frontera natural con la República Argentina y al oeste con los distritos de Encarnación y Capitán Miranda.

Entre los barrios y sectores identificados en el distrito se encuentran Centro, San Miguel, San Blas, San Juan, San Francisco, Parque Independencia, La Amistad, Las Mercedes, Santa Lucía, San Rafael, San José, Espíritu Santo, Arroyo Porã, Barrero Guazú, Santa Librada, Mburicá, San Ramón, Colonia Cambyretá, Colonia Paraná, Arroyo Verde, Campichuelo y San Blas Independencia, otros. Siendo la Compañía Arroyo Porã donde se ubica la propiedad para el desarrollo del Proyecto.

En relación con la cobertura de servicios básicos, según datos del censo a nivel departamental, en el Distrito de Cambyreta se cuenta con los siguientes porcentajes de cobertura a partir de las viviendas censadas (13.861 en el Censo Año 2022):

- Agua Corriente (ESSAP, SENASA o Junta de Saneamiento, red comunitaria y red privada): 90,1%
- Energía Eléctrica: 99,5 %
- Desagüe cloacal: 93,5%
- Recolección de Basuras: 69,6%

6. MARCO LEGAL AMBIENTAL

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

- Constitución Nacional;
- Ley N°422 /73 – Forestal;
- Ley N°836/80 - Código Sanitario, del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social;
- Ley N°1183/85 – Código Civil;
- Decreto N°14.390/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo;
- Ley N°294/93 “de Evaluación de Impacto Ambiental” – EIA y sus decretos reglamentario y modificatorio 453/13 y 954/13;
- Ley N°426/94 – Orgánica Departamental;
- Ley N°5.211/94 – Calidad del aire;
- Ley N°716/96 de Penalización de Delitos Ecológicos;
- Ley N°1160/97 – El Código Penal;
- Ley Nº1100/97 de Polución Sonora;
- Ley N°1.561/00 que crea el “Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente” (Artículos 3°, 4°, 5° y 6° derogados por Ley N° 6123/18);
- Decreto N°10579 que Reglamenta la Ley N°1561/00;
- Ley Nº1614/00 del Marco Regulatorio y tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley del ERSSAN;
- La Política Ambiental Nacional – PAN;
- Ley Nº 3.239/07 “De los recursos hídricos del Paraguay”;
- Ley N°3952/09 de Desagüe Pluvial;
- Ley Nº3956/09 - Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay;
- Ley Orgánica Municipal N°3966/10;
- Decreto Nº9824/12 Por el cual se reglamenta la Ley Nº4241/10;
- Ley N°2862/13 Que modifica y amplia la Ley N°426/94 “Que establece la carta orgánica del gobierno departamental”

- Ley N°5045/13. Que modifica los artículos 2 y 3 de la Ley N°2524/04 “De prohibición en la Región Oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques”, modificada por Ley N°3663/08;
- Ley N°5211/14 de Calidad del Aire;
- Ley N°6123/18 “Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”
- Ley Nº 6.256/18 “Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental”;
- Decreto N°2048/04, se reglamenta el uso y manejo de plaguicidas de uso agrícola establecidos en la Ley N°123/91;
- Decreto N°453/13 – Por el Cual se Reglamenta la Ley N°294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Modificación Decreto N°954/13;
- Decreto N°7391/2017 que reglamenta Ley N°3956/2009. Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay;
- Ley N°6.390/20 “Que regula las emisiones de ruidos”;
- Resolución S.G. Nº750/02 del MSPBS por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos biológicos – infecciosos, industriales y afines.
- Resoluciones emitidas por el Servicio Nacional de Catastro (SNC);
- Resoluciones del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)
- Ordenanzas Municipales del Municipio beneficiado con el Proyecto.

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

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

7.1. Identificación de Potenciales Impactos Ambientales y Sociales

Se presenta en este apartado la identificación de los principales impactos ambientales y sociales que podrían presentarse a partir de la ejecución del Proyecto de Loteamiento y las actividades que dicha ejecución conllevará, tanto para las etapas de diseño, apertura y puesta en funcionamiento del loteamiento y comercialización; independientemente de su importancia, probabilidad de ocurrencia y/o magnitud de sus efectos, lo que se pasará a analizar en un apartado posterior.

Se clasifican los impactos por medio afectado y se describe brevemente cada uno de ellos en la tabla presentada a continuación.

MEDIO	RECURSOS	POTENCIALES IMPACTOS A SER GENERADOS	POTENCIALES CAUSAS PRINCIPALES
Físico	Suelo	(-) Riesgo de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo. (-) Cambio en el uso del suelo (-) Riesgo de compactación del suelo.	Dentro de la propiedad, las actividades de apertura del loteamiento conllevan la utilización de maquinarias y equipos, así también las sub actividades de apertura de calles, nivelación, entre otros, que podrían ocasionar compactación del suelo. Con respecto al riesgo de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo, el mismo podría producirse por posibles pérdidas de sustancias (combustible, aceites) de los vehículos, maquinarias y/o equipos utilizados, así como también por un mal manejo de los residuos generados (sólidos y efluentes), principalmente en la disposición temporal de los mismos, tanto para la etapa de apertura del loteamiento, así como en la etapa de funcionamiento. El impacto por cambio en el uso del suelo se genera por la intervención que ocurrirá en el terreno, que pasará a ser un área fraccionada para urbanización donde actualmente no existe ese tipo desarrollo.

MEDIO	RECURSOS	POTENCIALES IMPACTOS A SER GENERADOS	POTENCIALES CAUSAS PRINCIPALES
			 Se puede notar que tanto al sur como al norte de la propiedad se encuentran zonas con desarrollos, además se observar varios caminos que brindan acceso al Proyecto y que conducen a las distintas localidades del entorno. Se menciona que el Proyecto se encuentra en un área clasificada como sub urbana según registros del Municipio.
	Agua	(-) Riesgo de modificación de los sistemas de escorrentías y drenajes pluviales naturales. (-) Riesgo de alteración de la calidad y/o contaminación de las aguas subterráneas.	Es probable que, con las actividades de nivelación del suelo, perfilado y apertura de calles, los drenajes y/o sistema de escorrentía pluvial natural sean alterados y/o modificados. Asimismo, por ocurrencia de posibles infiltraciones de sustancias líquidas contaminantes en el suelo generados por un mal manejo de los residuos del tipo efluentes y sólidos, podría afectar la calidad de las aguas subterráneas. Se estima que, la probabilidad de generarse este impacto es mínima y en el caso de que se generase, la magnitud del impacto sería baja. Tal como se menciono en la topografía de la propiedad, específicamente en el análisis del comportamiento del suelo, las aguas que interceptan la propiedad

MEDIO	RECURSOS	POTENCIALES IMPACTOS A SER GENERADOS	POTENCIALES CAUSAS PRINCIPALES
			tienden a dirigirse al suroeste, por las cotas mas bajas, con dirección y evacuar las aguas en el A° Santa Maria Otro elemento a considerar es el canal identificado en las afueras de la propiedad, ubicado en la cercanía del vertice 4 (esquinero sureste), se trata de un canal pluvial donde se contempla una superficie de protección del mismo.  Dicho elemento podría correr el riesgo de sufrir algún tipo de contaminación o alteración de su calidad, tanto física como química (de no implementarse correctamente las medidas establecidas en el PGAS).
	Aire	(-) Riesgo de contaminación y/o alteración de la calidad del aire (polvos, partículas, gases y/o olores). (-) Incremento de niveles de ruidos y/o generación de vibraciones.	Podrían ser generados como resultado de las actividades de: apertura del Loteamiento en general, limpieza de malezas, movimiento de suelo y apertura de calles, entre otras actividades a ser desarrolladas para la puesta en funcionamiento del loteamiento. Estos impactos pueden ser prevenibles y/o mitigables con las medidas establecidas en el PGA.
	Paisaje	(-) Cambio de paisaje y/o alteración visual del entorno.	Este impacto se generará, primeramente, por la presencia de obreros y maquinarias en el terreno, y por el movimiento de suelo y otras

MEDIO	RECURSOS	POTENCIALES IMPACTOS A SER GENERADOS	POTENCIALES CAUSAS PRINCIPALES
			actividades que hacen a la apertura del Loteamiento; y, principalmente por el cambio en el uso actual del suelo por la implantación del Loteamiento para Urbanización en un área donde actualmente no existe dicho desarrollo. Este impacto se dará en forma progresiva. Cabe indicar que el Proyecto se sitúa en una zona suburbana y que en las proximidades al Proyecto ya se identifican comercios, viviendas, entre otros, por lo que el impacto de la implantación del Proyecto en dicha zona se considera baja ya que se encuentra a acorde a la expansión del desarrollo en el lugar.
Biótico	Fauna	(-) Dispersión de especies hacia otras localizaciones.	Las actividades llevadas a cabo para apertura y puesta en funcionamiento del Loteamiento, así como el cambio en el uso del suelo, podría generar un proceso de dispersión hacia otras localidades de especies que habitan el área y/o la utilizan como corredor, en búsqueda de las condiciones ambientales con las que actualmente cuentan y que podrían verse alteradas y/o afectadas. Asimismo, debe considerarse el estrés o molestia que podrían ocasionar principalmente los ruidos y vibraciones provenientes de las actividades constructivas.
	Flora	(-) Remoción y/o afectación de vegetación.	Cabe mencionar que el sitio donde se proyecta implantar el loteamiento, tiene

MEDIO	RECURSOS	POTENCIALES IMPACTOS A SER GENERADOS	POTENCIALES CAUSAS PRINCIPALES
			características de sitio alterado y/o intervenido. La vegetación predominante en la propiedad es del tipo pastizal con vegetación arbustiva y donde se observan especies arbóreas aisladas es en las proximidades del camino existente y en las zona sur donde se observan construcciones. En base a lo anterior, las actividades de limpieza y despeje del terreno, demarcación de lotes y apertura de calles, podrán implicar la remoción de vegetación, prácticamente, dicha remoción se tratará de malezas y rebajes a nivel de terreno para facilitar el ingreso hasta cada lote y su correspondiente demarcación.
Social	Salud y Seguridad	(-) Incomodidades y riesgos a la población local derivados de la afluencia de trabajadores externos. (-) Molestias y riesgos a la población por generación de ruidos, interferencias y posible aumento del tráfico, etc. (-) Riesgo de accidentes de operarios.	La presencia de personal de obra y trabajadores externos desconocidos por los pobladores de la zona, podrían generar sensación de molestia e incomodidad relacionados con inseguridad, tensiones sociales, otros. También, podría generarse molestias a la población, por la presencia de maquinarias y equipos y por la generación de ruidos y vibraciones, vinculados a actividades de apertura del loteamiento. Por último, las actividades resultantes de la apertura y puesta en funcionamiento del loteamiento, que conllevan subactividades como limpieza de malezas, amojonamientos, movimiento de suelo, nivelación, apertura de calles,

MEDIO	RECURSOS	POTENCIALES IMPACTOS A SER GENERADOS	POTENCIALES CAUSAS PRINCIPALES
			otros; y que a su vez, implican la utilización de maquinarias, vehículos y equipos, podrían implicar riesgos para la salud y seguridad de las personas, como también el incumplimiento en el uso de equipos de protección individual y la no aplicación de medidas de salud y seguridad propuestas.
	Infraestructura	(-) Aumento de la demanda de infraestructura y servicios públicos. (+) Incremento del valor inmobiliario en la zona. (+) Extensión del ejido urbano y las consecuencias positivas que esto conlleva.	La implantación del Loteamiento traerá, entre otras cosas, un aumento en la demanda de servicios básicos en la zona (electricidad, agua potable, servicios de recolección y disposición de residuos, otros). El desarrollo inmobiliario incitará el desarrollo de otros proyectos similares en la zona, incrementando así el valor de las propiedades y generando oportunidades a la población de contar con una vivienda propia. Así también, la dotación de caminos a través del Proyecto, ofrece alternativas de tránsito para los pobladores de la zona.
	Socio-económico	(+) Generación de fuentes de trabajo. (+) Efectos multiplicadores en la cadena de bienes y servicios del área de influencia. (+) Desplazamiento de población activa hacia el Loteamiento. (+) Aumento de recaudaciones del	Impactos positivos a consecuencia de la contratación de personal (posible contratación de mano de obra local) y compra de insumos y materiales para la ejecución del Proyecto. El movimiento en la zona durante la ejecución de las actividades constructivas del Proyecto y posteriormente el desplazamiento de la población activa a la zona, traerá consigo un cambio en la dinámica económica y comercial y un aumento en el desarrollo.

MEDIO	RECURSOS	POTENCIALES IMPACTOS A SER GENERADOS	POTENCIALES CAUSAS PRINCIPALES
		Municipio (por pago de impuestos, otros).	

Tabla 4 – Identificación de potenciales impactos ambientales y sociales y sus potenciales causas

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

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

8.1. Introducción

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

Cada Programa que forma parte del Plan, se compone de los siguientes ítems:

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

8.2. Programas de Prevención y Mitigación (PPM)

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

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

8.2.1. PPM a desarrollar para la etapa de Apertura y Puesta en Funcionamiento del Loteamiento

8.2.2.

8.2.2.1. PPM – Programa de Protección al Medio Físico

I. Descripción

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

II. Medidas a implementar

Suelo

- Se evitará la compactación de los suelos donde no es necesario el tránsito de vehículos y/o maquinarias, la ubicación de depósitos e instalaciones, y otras actividades que favorezcan la compactación. Para depósito de materiales en general,

así como también para el descanso de operarios y utilización de sanitario, se podrá reacondicionar la infraestructura física existente en la propiedad.

- En lo posible, para el tránsito de maquinarias y vehículos dentro de la propiedad, deberá utilizarse las calles internas en el caso de que existan, o, en el caso de ser necesario el sitio demarcado en terreno donde se ubicarán las calles del Loteamiento. Se utilizará los caminos existentes dentro y fuera de la propiedad y en segundo lugar se considerará la apertura de caminos adicionales.
- Fuera de la propiedad, se deberá necesariamente, utilizar los caminos existentes y, en el caso de que fuere necesario, acondicionarlos para un mejor manejo y seguridad.
- Para el caso de que sea requerido la apertura de caminos, se deberá tener en consideración la construcción de dispositivos que faciliten el drenaje de aguas superficiales, evitando anegamientos y erosiones.
- Se prohíbe la extracción de la vegetación que protege el suelo, en sitios donde no sea necesario (futuros lotes, espacios donde se establecerán las plazas, edificios públicos, entre otros).
- Se prevendrá los derrames de sustancias tales como combustibles, aceites, grasas, pinturas, aguas cloacales y otras, adoptando los métodos de buenas prácticas operativas pertinentes y las medidas de refuerzo y contención en relación a contenedores, tanques, recipientes u otros donde se encontraren alojados.
- Siempre que sea posible, no llevar a cabo tareas de mantenimiento, revisiones y/o cambios de aceites y otras sustancias en vehículos, maquinarias y equipos en el sitio, que puedan representar riesgo de derrames al suelo.
- A fin de evitar la contaminación de los suelos por derrames accidentales de sustancias contaminantes, se deberá impermeabilizar la superficie del mismo en los sitios de estacionamientos, depósitos temporales de maquinarias y/o materiales, etc. En su defecto, se deberá identificar sitios actualmente intervenidos y donde el suelo se encuentre cubierto por material tipo capa asfáltica, cemento, u otros, para el estacionamiento de maquinarias, vehículos, equipos, otros.
- En caso de que ocurriera derrame o vertido accidental de cualquier líquido contaminante o desecho contaminado sobre el suelo, se deberán tomar medidas para contener o eliminar los daños, según su extensión y/o gravedad.
- Siempre que sea necesario, se deberá planificar un ordenamiento en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, tales como manejo (acopio, depósito, carga/descarga) de materiales e insumos, disposición de residuos, zonas de Sanitarios, zonas descanso del personal de la obra, entre otras, con el fin de alterar la menor superficie posible.

- Se deberá evitar la disposición de residuos sólidos directamente sobre el suelo, de manera a evitar la contaminación de los mismos por sustancias químicas u orgánicas, reduciendo la capacidad de recuperación y uso del suelo. Se deberán utilizar contenedores apropiados según el tipo de residuo y contar con un plan de disposición final seguro. La gestión que deberá darse a los residuos generados en la obra se detalla mejor en el Programa de Manejo de Desechos Sólidos, Efluentes y Emisiones.
- Limpieza y mantenimiento adecuado y periódico de las instalaciones.

Agua

Las medidas aquí establecidas, responden principalmente a conservar y salvaguardar las condiciones actuales del canal ubicado próximo a la propiedad, tal como fue indicado a lo largo del presente informe.

- Se propone realizar un rastrillaje manual en las cercanías del canal con el objeto de extraer residuos sólidos depositados en dichas zonas, pudiendo ser a consecuencia de fuertes lluvias que generan fuertes caudales de agua que arrastran todo tipo de residuos hasta los cuerpos de agua superficiales. Se aclara que la limpieza se realizara dentro del área de protección establecida.
- Se prohibirá la descarga en cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos) de todo tipo de productos químicos, combustibles, aceites, aguas residuales, pinturas, lodos u otros desechos. Todos estos deberán contar con mecanismos seguros de disposición, ya sea tanques de almacenamiento y traslado a otros sitios, pozos sépticos u otros con habilitación pertinente.
- Los sanitarios y otras instalaciones donde se generen efluentes, deberán contar con sistemas apropiados de almacenamiento de aguas residuales (cámara séptica, pozo ciego y/o retiro por empresas especializadas). En el caso de que no se cuente con baños construidos en la zona de trabajo, se deberá implementar el uso de sanitarios portátiles que aseguren sistemas apropiados de almacenamiento de aguas residuales y posterior retiro y disposición final.
- Se deberá definir e implementar medidas de control de erosión para evitar el arrastre de sedimentos u otros hasta los cursos de agua.
- Con respecto a las medidas a ser consideradas para el manejo de los residuos a ser extraídos como resultado de la ejecución del presente Programa, aplican las medidas establecidas en el PPM – PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS

Aire

- Mantener los suelos en condiciones húmedas mediante aspersión de agua, según sea necesario, especialmente en caso de trabajar en suelos muy sueltos, tendientes

a desprender gran cantidad de polvo durante el tránsito de vehículos y/o maquinarias, en general, durante los trabajos de apertura del Loteamiento.

- Siempre que sea posible, mantener la cobertura vegetal del suelo evitando la erosión eólica y la dispersión de partículas en el aire.
- Contar con depósitos estancos para la acumulación de materiales de construcción o de insumos que generen polvos, a fin de evitar su dispersión en las zonas de trabajo. En caso de no contarse con depósitos estancos de materiales pulverulentos, se puede recurrir a cubrirlos adecuadamente con materiales tipo lona.
- Prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material líquido o sólido para su eliminación como desecho, lo que además de proteger la calidad del aire evita en muchos casos la destrucción innecesaria de vegetación.
- Utilizar cobertura con lona durante el transporte de materiales de construcción pulverulentos. El objetivo es evitar la generación de polvo y el derrame de sobrantes durante el transporte de los materiales.
- Implementar las medidas estipuladas en el Programa de Manejo y Disposición de Residuos generados, con la finalidad de evitar la descomposición de los mismos y la generación de malos olores, así como también la presencia de alimañas.

Paisaje

- Respetar el diseño del Proyecto Final del Loteamiento e intervenir lo menos posible el terreno, solo en base a lo que establece el Proyecto. Mantener la zona del Proyecto ordenada y que las actividades se lleven a cabo dentro de los límites de la propiedad.

III. Monitoreo de las medidas

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

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
SUELO		
Verificar que las actividades del Proyecto (tránsito de maquinarias y vehículos, almacenamiento de materiales y equipos, almacenamiento temporal de residuos) estén previamente determinadas y solo esa área del suelo se vea	Áreas establecidas y determinadas en la propiedad.	Determinación realizada previo al inicio de las actividades, control mensual.

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
afectada por dichas actividades.		
Verificar que se prioricen los caminos existentes dentro de la propiedad.	Caminos internos existentes priorizados	Mensual.
Verificar que no se extraiga vegetación innecesaria del suelo.	Suelos con protección vegetal.	Semanal.
Verificar la adopción de buenas prácticas en el manejo de sustancias liquidas para evitar la contaminación del suelo.	Suelos protegidos y no contaminados.	Semanal.
AGUA		
Verificar la implementación de la limpieza de las adyacencias del canal para extraer residuos sólidos acumulados.	Franja de protección sin presencia de residuos.	Se llevará una verificación continua mientras duren los trabajos de limpieza.
Verificar la implementación de medidas de control de erosión del suelo.	No registrar indicios de erosión en el suelo.	Semanal.
Verificar la implementación de medidas de control en el manejo de sustancias de características contaminantes.	No se registran accidentes ni derrames.	Semanal.
AIRE		
Verificar el suelo en condiciones húmedas para evitar el levantamiento de polvos.	Suelos humedecidos.	Según necesidad.

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Verificar la extracción estrictamente necesaria de cobertura vegetal del suelo.	Suelos con cobertura vegetal.	Semanal.
Verificar la utilización de depósitos estancos para materiales e insumos que generen polvo.	Depósitos estancos instalados.	Mensual.
Verificar la utilización de cobertura para el transporte de materiales e insumos pulverulentos.	Materiales e insumos pulverulentos cubiertos para el transporte.	Semanal.
Verificar que no se produzcan quemas a cielo abierto de cualquier material.	No se registran indicios de quemazones.	Diaria.
PAISAJE		
Verificar el ordenamiento en la zona de implementación del Proyecto, así como la demarcación de las diferentes áreas de trabajo.	Zona de implementación del Proyecto ordenada y demarcada.	Mensual.

IV. Responsable del cumplimiento

El responsable de ejecución de las actividades vinculadas a la etapa de Apertura del Loteamiento será quien ejecute las medidas propuestas en el presente Programa.

V. Cronograma de implementación

Las medidas deberán ser planificadas y organizadas previo al inicio ejecución de las actividades y sub actividades correspondientes a la etapa de apertura del loteamiento, para su posterior implementación con la ejecución de las actividades y sub actividades de apertura del loteamiento hasta la finalización de la misma.

8.2.2.2. PPM – Programa de Protección al Medio Biótico

I. Descripción

Este Programa consiste en el conjunto de medidas cuyo objetivo es preservar y salvaguardar las especies y ejemplares de fauna y flora que se encuentran en el área de implementación del Proyecto. Como parte de la Descripción del Medio, desarrollado en el presente estudio, se identificó las principales especies encontradas tanto de fauna como de flora en el sitio de referencia.

Cabe mencionar nuevamente, que el sitio donde se proyecta implantar el loteamiento, tiene características de sitio alterado y/o intervenido, donde la vegetación predominante es pastizal y arbustos, con ejemplares arbóreos no maderables.

II. Medidas generales a implementar

- Prohibir la quema como método de eliminación de todo tipo de desechos, ya sea del desmonte, de las obras en sí mismas, etc.
- Prohibir la práctica de fumar y del encendido de fogatas en los sitios de obras.

Fauna

- Se llevará a cabo un relevamiento de las zonas donde se realizarán mayores intervenciones antrópicas, como el sitio destinado a caminos/calles para identificar previamente la existencia o no de madrigueras, nidos, u otros que pudieren ser afectados con las actividades de apertura del Loteamiento, con la finalidad de identificarlos y de aplicar medidas de protección.
- Al llevar a cabo actividades que pudieren alterar el hábitat, así como también provocar atropellamiento de especies de fauna, como ser, transporte de equipos y materiales, así como recepción de equipos (ascenso y descenso), transporte de maquinarias, otros, se deberá prestar principal atención y corroborar que no se encuentren especies próximas a la zona donde se llevará a cabo la actividad, con el fin de evitar daños. Así mismo, deberán establecerse áreas específicas para el efecto.
- Mantener bajas velocidades en el manejo de maquinarias y vehículos dentro de la propiedad, que aseguren una respuesta o acción rápida ante posibles atropellamientos y/o afectación a especies de fauna.
- Realizar mantenimientos periódicos de los vehículos utilizados para el traslado de los equipos y materiales, así como de las maquinarias utilizadas, lo que ayudará a disminuir la probabilidad de desperfectos y generación de ruidos y vibraciones innecesarias.

Flora

- Se llevarán a cabo actividades de limpieza de maleza solamente en los sitios donde se realizará la apertura del Loteamiento y donde la limpieza y despeje sean estrictamente necesarios.
- Respetar la vegetación existente en el sitio de intervención. La remoción de árboles y/o arbustos será permitida únicamente en casos estrictamente necesarios, donde se requiera del mismo espacio ocupado por estos para la ubicación y apertura de

caminos/calles que corresponderán al Loteamiento. Se aclara que, la remoción de árboles y/o arbustos del sitio demarcado en terreno como camino/calle será realizado solo si interrumpe el paso seguro de vehículos.

- Por cada unidad vegetal arbórea eliminada se deberá reponer en una cantidad de unidades que dispongan las normativas municipales locales. Se propone que en caso de reponer ejemplares arbóreos los sitios donde se repongan dichas unidades sean en las áreas destinadas a plazas públicas y que las especies sean preferentemente nativas.
- Prohibir la extracción de unidades de vegetación para fines comerciales por parte del personal de la obra u otro externo que pudiera realizar acuerdos con estos; en caso de percatarse este tipo de hechos, la responsabilidad será del Proponente, quien deberá asumir las compensaciones y/o penalizaciones que esto pudiera ocasionar.
- Se prohíbe realizar los desbroces, cortes y clareos de superficies con vegetación mediante el uso de incendios controlados.

III. Monitoreo de las medidas

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

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
FAUNA		
Verificar que se implementen las medidas de protección y conservación de especies de fauna, principalmente de madrigueras, nidos, u otros que pudieran ser encontrados en terreno.	Especies de fauna encontradas, protegidas y conservadas.	Durante las actividades de apertura de calles.
Verificar el funcionamiento de maquinarias y vehículos a bajas velocidades.	Movimiento de maquinarias y vehículos a bajas velocidades.	Diario.
Verificar el mantenimiento periódico de equipos, maquinarias y vehículos.	Registro del mantenimiento realizado.	Semestral.
FLORA		

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Verificar que la limpieza de cobertura del suelo solo se realice en los sitios estrictamente necesarios para apertura del Loteamiento.	Limpieza de la cobertura del suelo en la zona indicada en los planos del Loteamiento.	Se corroborará diariamente mientras dure el plazo de dicha actividad. Y luego se supervisará semanalmente.
Verificar que la extracción de árboles y/o arbustos, así como de la vegetación sea un caso estrictamente necesario.	Registros de la extracción de árboles, arbustos y/o vegetación, con la justificación correspondiente.	Semanal.
Verificar que por cada unidad arbórea extraída se repongan la cantidad de unidades indicadas en normativas municipales y que sean preferentemente de especies nativas.	Registros de la extracción de árboles, arbustos y/o vegetación, con la justificación correspondiente. Unidades nativas repuestas.	Semanal.
Verificar que no se realice desbroces, cortes y clareos de superficies con vegetación mediante el uso de incendios.	No se registran indicios de incendios.	Semanal.

IV. Responsable del cumplimiento

El responsable de ejecución de las actividades vinculadas a la etapa de Apertura del Loteamiento será quien ejecute las medidas propuestas en el presente Programa.

V. Cronograma de implementación

Las medidas deberán ser implementadas con el inicio de la ejecución de las actividades y sub actividades correspondientes a la etapa de apertura del loteamiento, y mantenerse hasta la finalización de la misma.

8.2.2.3. PPM – Programa de Protección de la Salud y Seguridad Ocupacional y de Terceros

I. Descripción

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

II. Medidas a implementar

- Dotar al personal y/o operarios que trabajarán en las actividades de apertura del Loteamiento, de equipos de protección individual – EPIs acordes al trabajo que realizan. Se considera dotar al personal mínimamente de: zapatón, guantes especiales, lentes protectores (especialmente para actividades limpieza de malezas), tapabocas, cascos. Para trabajos en altura (colocación de cableado para energía eléctrica), considerar la utilización de arnés de seguridad para trabajos en suspensión y dispositivos anti caídas.
- Los vehículos utilizados para el transporte de equipos y materiales, deberán contar al menos, con luces de retroceso en funcionamiento y, en caso de ser posible, con alarmas de retroceso.
- Determinar y señalizar los caminos de acceso de vehículos y circulación de vehículos y maquinarias, con el fin de evitar el riesgo en la ocurrencia de accidentes.
- Mantener una velocidad prudencial de maniobra para la entrada y salida de vehículos y maquinarias, y de circulación de los mismos dentro del predio.
- Llevar a cabo mantenimientos periódicos de los vehículos, maquinarias y equipos utilizados, para evitar desperfectos que pudieren ocasionar riesgos a la salud y seguridad de operarios.
- Provisión y utilización de contenedores apropiados que faciliten el almacenamiento y la disposición de los residuos generados durante las actividades de ejecución del Proyecto; así como instrucción y supervisión periódicas sobre la disposición de residuos y efluentes y el orden y limpieza necesarios.
- Limpieza y mantenimiento adecuado y periódico del lugar de trabajo.
- Siempre que se contrate a operarios nuevos, se recomienda capacitarlos sobre las medidas de protección para la salud y seguridad a ser aplicadas en las actividades a realizar. Usar como referencia el Reglamento General Técnico de Seguridad Higiene y Medicina en el Trabajo (Decreto Nº 14.390/92).
- Ubicar en un lugar visible y accesible, una lista con números de teléfono de entidades que pudieren ser necesarias a la hora de ocurrencia de accidentes, como ser policía, ambulancia, centro médico más cercano, bomberos voluntarios, entre otros.
- Contar con la cantidad necesaria de extintores en vehículos, maquinarias y otras donde se llevarán a cabo las actividades de apertura del Loteamiento.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios el cual contenga mínimamente: jabón yodado, alcohol, agua oxigenada, algodón, gasa, apósito para ojos, adhesivo, vendas, guantes de látex, termómetro, entre otros.
- Asegurar que los trabajos de apertura del loteamiento se ejecuten dentro de los límites de la propiedad.

- Comunicar a la población aledaña, específicamente a los vecinos mas cercanos, sobre la realización de la obra y sobre la presencia de obreros y paso de maquinarias y vehículos.
- Asegurar que los vehículos y maquinarias mantengan bajas velocidades de circulación por las calles aledañas al Proyecto y también dentro mismo del predio.
- De ser posible, señalizar la entrada y salida de vehículos y maquinarias, así como también informar y señalizar sobre la circulación de vehículos y maquinarias y sobre la presencia de operarios.

III. Monitoreo de las medidas

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

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y DE TERCEROS		
Verificar el uso obligatorio de los equipos de protección personal por parte de los operarios.	Registro de recepción de EPIs Registro fotográfico del uso de EPIs por parte de los operarios.	Registro fotográfico semanal.
Verificar que los vehículos cuenten con al menos luces de retroceso funcionando.	Luces de retroceso en funcionamiento.	Diaria.
Verificar mantenimientos periódicos de los vehículos, maquinarias y equipos utilizados.	Registros de mantenimientos realizados.	Semestral.
Verificar una velocidad prudencial de maniobra para la entrada y salida y circulación dentro del predio para vehículos y maquinarias.	No se generan quejas ni reclamos ni registros de accidentes.	Diaria.
Verificar que se realice limpieza y mantenimiento adecuado y periódico de las instalaciones.	Instalaciones limpias y ordenadas.	Mensual.

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Verificar lista con números de emergencia (ambulancia, centro de salud, policía, bomberos voluntarios, otros) visible y a mano.	Lista ubicada en sitio visible y a conocimiento de todos.	Mensual.
Verificar la existencia de extintores en vehículos, maquinarias e instalaciones.	Factura de compra o recarga de extintores.	Semestral.
Verificar la existencia de un botiquín de primeros auxilios.	Botiquín de primeros auxilios completo y a mano.	Mensual.
Verificar que los vehículos y maquinarias mantengan bajas velocidades de circulación por las calles aledañas al Proyecto y también dentro mismo del predio.	Vehículos y maquinarias circulando a baja velocidad.	Diaria.
Verificar la colocación de señalización del tipo preventiva, informativa y de advertencia en el sitio de implantación del Proyecto.	Señalización colocada en sitios acordes.	Semanal.

IV. Responsable del cumplimiento

El responsable de ejecución de las actividades vinculadas a la etapa de Apertura del Loteamiento será quien ejecute las medidas propuestas en el presente Programa.

IV. Cronograma de implementación

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

8.2.2.4. PPM – Programa de Manejo y Disposición de Residuos Generados

I. Descripción

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

II. Medidas a implementar

- Identificar un lugar acorde de acopio temporal de residuos, el cual deberá estar preferentemente bajo techo (o recipientes con tapa) y sobre suelo impermeable. Se prevé utilizar contenedores para el acopio temporal de los residuos en el predio.



- Corroborar que el Municipio afectado/beneficiado por el Proyecto, cuente con el servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos. En el caso de que el Municipio no cuente con el servicio de recolección, se deberá asegurar el transporte para la disposición final de los residuos hasta el lugar indicado por el Municipio o hasta algún otro vertedero que cuente con Licencia Ambiental y con autorización previa para la recepción de residuos. Se sugiere que el transporte deberá realizarse día de por medio, con la finalidad de evitar que los residuos se descompongan en el sitio de disposición temporal y generen olores y alienten a la proliferación de alimañas.
- En el caso de que el Municipio brinde el servicio de recolección de residuos, se deberá establecer un sitio de disposición temporal en el cual se colocará un contenedor con el volumen acorde para disponer los residuos generados diariamente como resultado de las actividades.
- Se deberá designar a un operario cuya responsabilidad también sea velar por la limpieza del predio y por el buen manejo de los residuos. Este mismo será quien guíe a los demás compañeros en la gestión de los residuos.

8.2.2.4.1. Residuos sólidos del tipo domésticos (residuos provenientes preparación de alimentos, sanitarios, tareas administrativas, otros)

- Disponer temporalmente este tipo de residuo en un contenedor que puede ser de plástico, metal u otro material resistente con tapa e identificado y a su vez, dentro de bolsas de plástico resistentes.

- Serán retirados para su disposición final por el servicio municipal o, en el caso de no existir, el encargado de ejecución de dicha etapa del Proyecto se hará cargo del retiro y disposición acordes.

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

- De ser posible, separar este tipo de residuos en bolsas diferentes, para facilitar el retiro por parte de personas que se dediquen al reciclaje. Disponer temporalmente este tipo de residuo en el contenedor establecido.
- Serán retirados para su disposición final por el servicio municipal o, en el caso de no existir, el encargado de ejecución de dicha etapa del Proyecto se hará cargo del retiro y disposición acordes.

8.2.2.4.3. Residuos sólidos del tipo constructivo

- Se contará con contenedores para disposición temporal de residuos como piedras, arena, otros. Estos podrán ser dispuestos para ser reutilizados como parte de las actividades de apertura del Loteamiento y, en el caso de que no vuelvan a ser utilizados, podrán ser retirados por empresas o particulares que lo requieran.

8.2.2.4.4. Residuos sólidos peligrosos

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

- Este tipo de residuos serán almacenados de manera segura y dispuestos en bolsas o contenedores exclusivos, para luego ser retirados por una empresa especializada en la disposición final de los mismos.

III. Monitoreo de las medidas

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

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
MEDIDAS GENERALES		
Verificar que los residuos sean almacenados temporalmente en un lugar acorde, con tapa y sobre suelo impermeable.	Residuos almacenados correctamente.	Semanal.

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Verificar la segregación de residuos, en al menos residuos sólidos del tipo domésticos, residuos sólidos reciclables y residuos peligrosos. Cada tipo en bolsas o contenedores diferenciados y etiquetados.	Residuos segregados en contenedores diferenciados y correctamente etiquetados.	Semanal.
Verificar que no se realice la quema de residuos.	Residuos recolectados en su totalidad.	Diaria.
Verificar que los residuos no permanezcan más de tres días consecutivos en el sitio de disposición temporal.	Residuos retirados en su totalidad.	Semanal.
RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS		
Verificar que este tipo de residuo se almacene en un contenedor de plástico, metal u otro material resistente con tapa, dentro de bolsas de plástico resistentes. Estos residuos serán recolectados por el servicio de recolección municipal y/o el encargado de ejecución de dicha etapa del Proyecto se hará cargo del retiro y disposición acordes, en caso de no contar con el servicio municipal.	Residuos almacenados correctamente, sin presencia de olores, alimañas, otros.	Diaria.
RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES		
Verificar que este tipo de residuo se almacene en un contenedor de plástico, metal u otro material resistente con	Residuos almacenados correctamente.	Semanal.

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
tapa, dentro de bolsas de plástico resistentes.		
Verificar que empresas del mercado interesadas en la compra de este tipo de residuos los recolecten y/o recicladores de la zona.	Registro de venta y/o retiro de residuos reciclables.	Mensual.
RESIDUOS SÓLIDOS DEL TIPO CONSTRUCTIVO		
Verificar contenedores para disposición temporal de residuos constructivos, para su reutilización y/o retiro.	Residuos constructivos dispuestos en contenedores especiales.	Semanal.
RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		
Verificar que los residuos sólidos peligrosos sean correctamente dispuestos, sobre alguna superficie impermeable, evitando el contacto directo con el suelo y tapados.	Residuos almacenados correctamente en el sitio definido y acorde para el efecto.	Mensual.
Verificar que los residuos mencionados sean recolectados por una empresa especializada y/o chatarreros.	Registro de la venta y/o retiro de los residuos por empresas y/o chatarreros.	Mensual.

IV. Responsable del cumplimiento

El responsable de ejecución de las actividades vinculadas a la etapa de Apertura del Loteamiento será quien ejecute las medidas propuestas en el presente Programa.

IV. Cronograma de implementación

Las medidas deberán ser implementadas con el inicio de la ejecución de las actividades y sub actividades correspondientes a la etapa de apertura y puesta en funcionamiento del loteamiento y mantenerse a lo largo de dicha etapa.

8.2.3. PPM a desarrollar para la etapa de Comercialización y Funcionamiento del Loteamiento

8.2.3.1. PPM – Programa de Funcionamiento, Mantenimiento y Control

I. Descripción

La etapa de Funcionamiento del Loteamiento, así como las actividades de mantenimiento que pudieren presentarse en ésta, abarcan, por un lado, actividades que no generan impactos negativos significativos directos al medio ambiente y al componente social como ser:

- Compra/venta de los lotes,
- Transferencia de fracciones correspondientes a calles y a espacios públicos a favor del Municipio.

Por otro lado, las actividades de mantenimiento serán puntuales, de menor magnitud y se podrán aplicar las mismas medidas que las propuestas para la etapa de apertura y puesta en funcionamiento. Cabe mencionar que, las actividades de mantenimiento de calles, plazas y edificios públicos, será responsabilidad del Municipio, una vez que el propietario del inmueble transfiera a favor de ellos dichas fracciones.

II. Medidas a desarrollar

- Se contará con una persona encargada de realizar el recorrido correspondiente por el Loteamiento de manera a identificar e informar a los encargados sobre particularidades que deberán ser atendidas como ser: limpieza de malezas en fracciones que estén todavía bajo responsabilidad del Proponente, instalaciones existentes en el predio, entre otros.
- Asimismo, alertará a instituciones como Municipio, ANDE, Aguateras, en el caso de que también sean requeridos mantenimientos a cargo de dichas instituciones (edificios públicos, calles y/o caminos, plazas, tendido eléctrico, sistema de distribución de agua, etc.).
- Para las actividades de mantenimiento se deberá considerar las medidas establecidas en:
    - Las medidas de salud y seguridad ocupacional para los operarios que llevaran a cabo las actividades de mantenimiento, aplican aquellas establecidas en el PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y DE TERCEROS.
    - Las medidas de protección al medio físico, suelo, agua, aire, paisaje; aplican aquellas establecidas en el PPM – PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL MEDIO FÍSICO.

III. Monitoreo de las medidas

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

MEDIDA DE MONITOREO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA
Verificar la existencia de un encargado asignado de velar por seguridad en la propiedad.	Personal asignado a la fracción.	Mensual

IV. Responsable del cumplimiento

El responsable de ejecución de las actividades vinculadas a la etapa de Comercialización del Loteamiento será quien ejecute las medidas propuestas en el presente Programa, cuyo alcance será exclusivamente para aquellos lotes que aún no fueron vendidos a terceros, no obstante, una vez vendidos ya es responsabilidad del adquiriente. Asimismo, aquellas fracciones (plaza pública, edificio público y calles) una vez transferidos al Municipio en cuestión, la responsabilidad de su mantenimiento recae sobre el mismo.

V. Cronograma de implementación

Las medidas deberán ser implementadas cuando se inicia el proceso de venta de lotes, hasta que la totalidad de los mismos estén vendidos a terceros.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

Cabe indicar que el área donde se pretende ejecutar el Proyecto y su entorno no corresponde a un área de conservación y protección ambiental, más bien corresponde a un área con características de sitio alterado e intervenido antrópicamente. Además, se resalta la zona en donde se encuentra corresponde a una zona sub urbana así también colindante al área urbana de la Ciudad de Cambyreta.

En el área de influencia del Proyecto, se relevaron otros desarrollos inmobiliarios parecidos al propuesto en este documento, se identificó además varias viviendas y comercios próximos al sitio de referencia.

En relación a los impactos ambientales de naturaleza negativa a ser potencialmente generados como consecuencia del desarrollo del emprendimiento para sus diferentes etapas, estos son de carácter prevenible y/o mitigable, siendo los factores con mayor probabilidad de afectación el suelo, agua y aire, a consecuencia del cambio de uso de suelo, que trae consigo el cambio y/o alteración visual del entorno, la dotación de sistema de drenajes para la evacuación de las aguas en el interior de la propiedad, la generación de polvos, ruidos y vibraciones por la ejecución de las actividades de la etapa de apertura y puesta en funcionamiento del loteamiento principalmente, entre otros, los cuales serán atendidos con los Programas de Prevención y Mitigación (PPM) propuestos.