



JC- CONSULTORA

Ing. Jorge Coronel B.
AUDITOR – CTCA I - 801

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RIMA**

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL RIMA

**PROPONENTE:
EL GANADO S.A. INMOBILIARIA
R.U.C. N° 80084371-1**

**PROYECTO:
“LOTEAMIENTO DE INMUEBLE - LOTE N°
VI”**

RIMA- AÑO

2026

INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 1: *Introducción*

CAPITULO 2: *Objetivos*

2.1.- General

2.2.- Específicos

CAPITULO 3: *Caracterización del proyecto*

3.1.- Nombre del proyecto

3.2.- Tipo de actividad

3.3.- Datos del proponente

3.4.- Datos del área del proyecto

3.5.- Ubicación del emprendimiento

3.6.- Descripción del uso de la propiedad

3.7.- Procedimientos y tecnologías que se aplicaran

3.8.- Materia prima e insumos

3.9.- Recursos humanos

3.10.- Desechos. Estimación. Características

CAPITULO 4: *Marco político socio-económico ambiental*

4.1.- Incidencia socio-económica del proyecto

4.2.- Vinculación con las normativas ambientales.

CAPITULO 5: *Definición del área de influencia del proyecto*

5.1.- Descripción de factores físicos

5.2.- Descripción del aspecto biológico

5.3.- Descripción del aspecto antrópico

CAPITULO 6: *Plan de gestión ambiental*

6.1.- Plan de mitigación para atenuar los impactos ambientales negativos

6.2.- Plan de monitoreo

6.3.- Tabla de medidas de mitigación y plan de monitoreo

CAPITULO 7: *Conclusiones y recomendaciones*

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El presente RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL corresponde al Proyecto denominado “**LOTEAMIENTO DE INMUEBLE**”, propuesto por la firma EL GANADO S.A. INMOBILIARIA cuyo representante legal es el Sr. LUIS ISIDORO SAMANIEGO ROTELA, que se desarrollará en el lugar denominado YRUGUA, Distrito de PIRIBEBUY, Departamento CORDILLERA, en la propiedad identificada con Matricula N° 2393-D12 Padrón N° 3140, Lote VI, con una superficie de 4 Has. 5.424 m² 7.674 cm². En las coordenadas UTM 21J X: 494996,07 m E; Y: 7190099,48 m S.

El presente estudio menciona la Gestión Ambiental del Proyecto en la que se identifican los impactos ambientales que podrían generarse en las distintas fases desarrolladas con su respectiva valoración de los impactos, igualmente, se mencionan las medidas de mitigación que se implementarían para disminuir los impactos ambientales negativos en caso de que se produzcan, como así mismo la potenciación de aquellos impactos positivos con sus respectivos costos y cronograma de implementación. De igual manera, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación con sus respectivos costos.

El contenido principal hace una exposición a los resultados, conclusiones y gestiones recomendadas, basándose en el estudio, el análisis de los datos recolectados, verificaciones “*in situ*” y a las referencias bibliográficas utilizadas en la interpretación de los datos recopilados íntegramente.

1.1 Antecedentes

El proyecto “**LOTEAMIENTO DE INMUEBLE**” se encuentra en etapa de ***Diseño y Planificación del proyecto.***

Se realiza el presente estudio para dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 y sus Decretos reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13, para la obtención de la Licencia Ambiental.

1.2 Justificación

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental será realizado en el marco de la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, referido al artículo n° 7 inc. a) y al Decreto Reglamentario N° 453/13 referido al Art. N° 2°: inciso a) ***Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones.*** Por lo tanto, el proyecto será evaluado con un RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

CAPITULO 2

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. General

Formular la Evaluación de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos potenciales a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en el marco de la Ley N° 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13.

2.2. Específicos

- Determinar los factores ambientales que son afectados por las actividades desarrolladas en el proyecto, capaz de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.
- Adecuar las actividades desarrolladas en el proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

CAPITULO 3

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto

“LOTEAMIENTO DE INMUEBLE”

3.2. Tipo de actividad

Según el decreto reglamentario 453/13 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y de acuerdo al art. 2 descrito en dicho decreto, el tipo de actividad corresponde al inciso a) *Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores*, numeral 1, ***Barrios cerrados, LOTEAMIENTO DE INMUEBLE, urbanizaciones.***

3.3. Datos del Proponente Proponente:

EL GANADO S.A. INMOBILIARIA

RUC: 80084371-1

3.4. Datos del Área del proyecto

Lugar: YRUGUA

Distrito: PIRIBEBUY

Departamento: CORDILLERA

Padrón N° 3140, Lote VI

Matricula N° 2393-D12

Superficie total del terreno: 4 Has. 5.424 m² 7.674 cm².

3.5. Ubicación del Emprendimiento

El proyecto se desarrollará en el lugar denominado YRUGUA, en el Distrito de PIRIBEBUY del Departamento CORDILLERA, en la propiedad identificada con Padrón N° 3140, Lote VI y Matricula N° 2393-D12

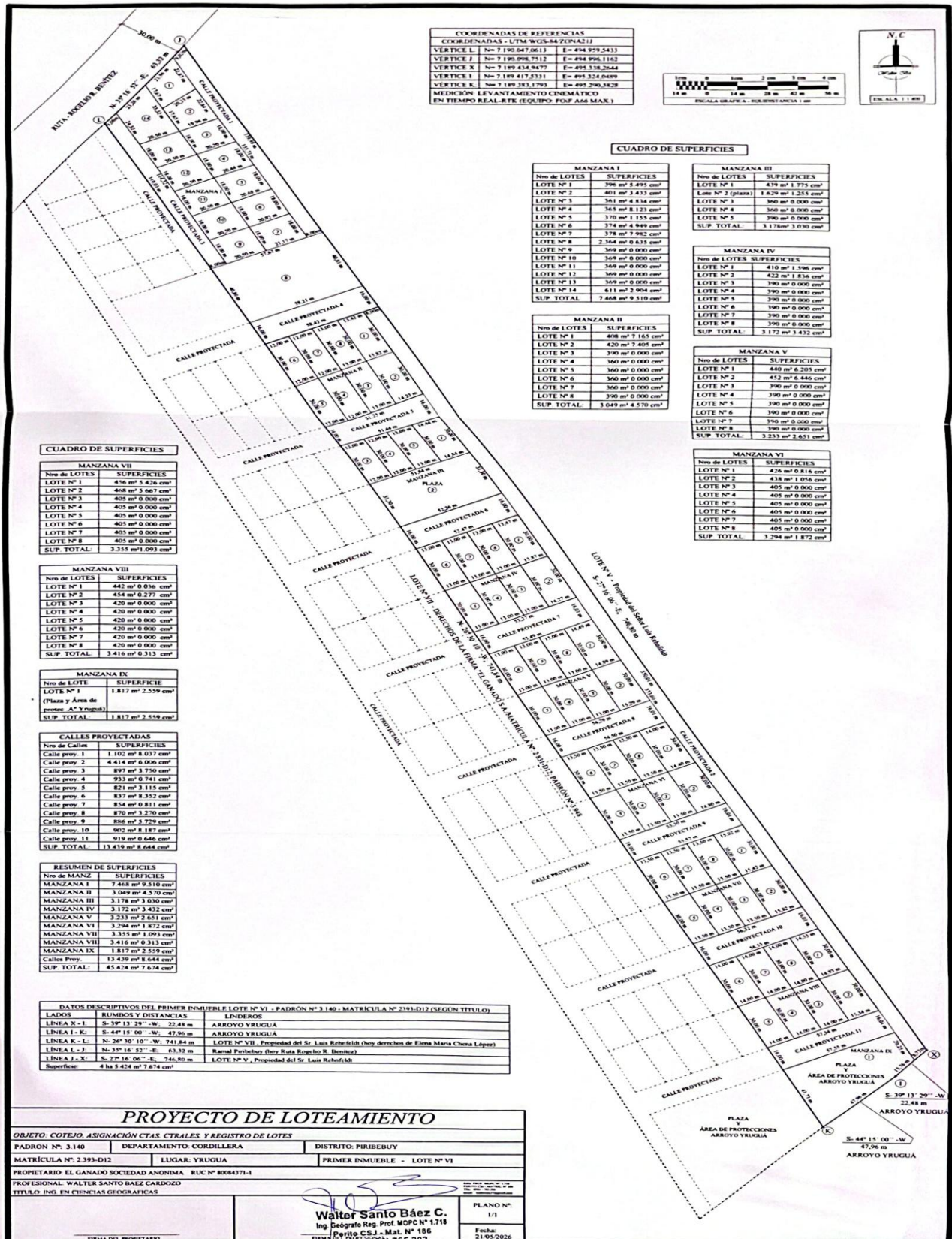
Coordenadas UTM 21J X: 494996,07 m E; Y: 7190099,48 m S.

3.6. Descripción del uso de la propiedad

Para la planificación del diseño del uso alternativo del proyecto de LOTEAMIENTO DE INMUEBLE, se ha recurrido a una imagen satelital correspondiente al año 1987, a fin de realizar una comparación con la imagen actualizada, esto se debe a la necesidad de dar cumplimiento a la Ley N° 6256/18 “Que

prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental”.

Nota Aclaratoria N°1 se adjunta el *Plano de Fraccionamiento* del LOTEAMIENTO DE INMUEBLE, donde se especifica la superficie de cada lote dividido en manzanas, superficie de calles, eje de alta tensión, área destinada a plazas y edificios.



Nota Aclaratoria N°2: Se ha tenido en consideración la Ley N° 6256/18 “Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental”, donde define como Bosque: al ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no, regenerado por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie mínima de 2 (dos) hectáreas, caracterizadas por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies y porte variado, con uno o más doseles que cubran más del 50% (cincuenta por ciento) de esa superficie y donde existan más de 60 (sesenta) árboles por hectárea de 15 (quince) o más centímetros de diámetro medido a la altura del pecho (DAP).

Por lo tanto, se manifiesta que la propiedad donde se desarrollará el proyecto de LOTEAMIENTO DE INMUEBLE no es considerada bosque.

Nota Aclaratoria N°3: Para la conformación del LOTEAMIENTO DE INMUEBLE no se afectarán árboles, solamente se realizará la limpieza de malezas y arbustos, es decir, solo de la vegetación baja.

3.7. Procedimientos y tecnologías que se aplicarán

3.7.1. Descripción de las etapas

El proyecto se encuentra abocado principalmente a la fracción de una propiedad destinada a la venta de fracciones.

Primeramente, se realizó un diagnóstico el cual se efectuó siguiendo las etapas de recopilación de información existente acerca de la propiedad en cuestión, imágenes satelitales multitemporales y mapas temáticos, carta topográfica y la revisión de las normativas legales a las cuales el proyecto como LOTEAMIENTO DE INMUEBLE debe ajustarse.

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

1. Apertura y limpieza de calles previstas en el proyecto

Una vez aprobado el diseño del proyecto, se realizará la apertura y limpieza de las calles.

Se realizará las aperturas de las calles principales e internas, las cuales servirán de acceso a las áreas que deba utilizarse en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de las tareas y luego para uso de los futuros compradores.

En cuanto a las dimensiones de las mismas, su ancho no será menor de 16 metros, incluyendo veredas, así mismo para las avenidas en caso de que se habiliten, se tendrá en cuenta según la Ley Orgánica Municipal un ancho mínimo de 32 metros.

Cabe mencionar que la propiedad objeto de estudio requerirá del despeje de la cobertura vegetal existente, para la habilitación de las calles, además del amojonamiento de las fracciones, según plano.

2. Delimitación y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes

Cabe mencionar que, el amojonamiento de las fracciones se realizará de acuerdo al resultado del trabajo catastral diseñado para cada fracción.

Las dimensiones de las fracciones cumplirán con los requisitos establecidos en la Ordenanza Municipal, ya que el frente mínimo será de 12m x 30m de fondo, y la superficie mínima de 360 m². (En algunos casos podría variar la dimensión de los mismos, siendo ésta de mayor dimensión).

Se puede señalar que el proyecto no abarca la construcción de viviendas, por lo que no se podrán proveer los planos de construcción de los mismos.

3. Realización de obras que se hubieran exigido

De ser necesario se realizarán obras de infraestructura tales como cercado perimetral de toda la finca, portón de la entrada principal, instalaciones para aprovisionamiento del agua potable y energía eléctrica y sistema de drenajes de aguas pluviales o de cualquier naturaleza.

3.1. Canalización de aguas pluviales

En cuanto a las aguas que incidieran en las viviendas, serán colectadas a través de canaletas y posteriormente lanzadas a las calles que cuentan con una suave pendiente para drenajes pluviales a cielo abierto y que conducirán las aguas fuera del área de emplazamiento.

3.2. Obras de drenajes

El objetivo del sistema de drenaje es el de conducir las aguas de escorrentía, o de flujo superficial, rápida y controladamente hasta su disposición final. Para el efecto se considerarán tres componentes básicos:

I. Conducción de aguas pluviales

Se prevé la construcción de canales a lo largo de las calles para el sistema de drenaje de las calles y fracciones que transportarán las aguas pluviales por pendiente natural.

Los canales de conducción de un sistema de drenaje pueden descargar en otros mayores, en corrientes naturales o almacenamientos controlados.

Como se mencionó anteriormente, el desagüe pluvial de los techos de las casas a construirse se realizará por medio de canaletas que recogerán las aguas de lluvia para que se escurran por las vertientes, conduciéndolas hacia los puntos en los cuales deberán ser recibidos por tubos de bajada de las canaletas.

Las descargas de las bajadas se harán directamente a la vía pública en las que se originarán las canalizaciones de drenajes correspondientes.

4. Comercialización

La comercialización, forma parte del proyecto, en la que el interesado en adquirirla puede obtener de manera inmediata la posesión de la fracción deseada, una vez que el mismo firme un acuerdo de pago con la inmobiliaria.

La promoción del LOTEAMIENTO DE INMUEBLE se realizará por los medios masivos y en la zona de influencia indirecta al proyecto. La propuesta de adquirir un lote para vivienda es viable, considerando que el área es un sitio estratégico para vivir, por los servicios básicos con que cuenta y por la ubicación.

3.8. Materia Prima e Insumos

3.8.1. Insumos Líquidos

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

Agua Potable: Se tiene contemplado que, de manera particular, los futuros propietarios, instalen caños subterráneos para conectar sus viviendas al suministro de agua potable provista por la aguatera de la zona o la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP).

3.9. Recursos Humanos

Para el desarrollo de las primeras fases del proyecto se contará con la cantidad de 6 personales contratados de campo y para la fase de comercialización de 3 empleados.

3.10. Desechos. Estimación. Características.

3.10.1. Sólidos

Los residuos serán generados en la fase de limpieza de las fracciones, aperturas de calles etc., y estos consisten en residuos vegetales (yuyos, arbustos, etc.).

Los residuos sólidos generados serán almacenados en recipientes adecuados, y luego serán retirados por el servicio de recolección municipal y/o empresas tercerizadas. En caso de no disponer de ninguno de estos servicios, los mismos serán llevados al vertedero más cercano habilitado para este fin.

3.10.2. Líquidos

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

Efluentes cloacales: Se refiere a los efluentes provenientes de los sanitarios, los mismos serán tratados en una planta de tratamiento de efluentes, teniendo en cuenta el Plan de manejo de la Reserva del Lago Ypacarai para zonas de uso restringido.

Se adjunta modelo de planta de tratamiento de residuos cloacales que será instalado por la inmobiliaria y mantenido por lo propietarios de los inmuebles del LOTEAMIENTO DE INMUEBLE, los efluentes cumplirán con los parámetros de vertido establecidos en la normativa Resolución SEAM 222/02.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFUENTES (PTE)

DATOS DE PARTIDA

Sistema de tratamiento de aguas residuales de naturaleza urbana procedente de un LOTEAMIENTO DE INMUEBLE ubicado en la ciudad de PIRIBEBUY - Paraguay

Dotación de diseño: 250 lts / hab / día.

Personas día promedio: 126

CAUDALES DE DISEÑO

PARÁMETRO	ENTRADA
Caudal diario diseño (m ³ /día)	31.5
Caudal medio horario (18 h) (m ³ /día)	1.9
Coeficiente punta	1.8
Caudal máximo (m ³ /h)	3.5

CARGAS DE ENTRADA

Las cargas de entrada supuestas a la PTAR son las siguientes (cargas típicas de aguas residuales de naturaleza urbana)

PARÁMETRO	ENTRADA
DBO ₅ ENTRADA (mg/L)	250-300
DQO ENTRADA (mg/L)	550-600
SS ENTRADA (mg/L)	450
Aceites y grasas ENTRADA (mg/l)	50-100

CALIDAD DEL AGUA A LA SALIDA

PARÁMETRO	SALIDA
DBO ₅ SALIDA (mg/L)	50
DQO SALIDA (mg/L)	150
SS SALIDA (mg/L)	80
Aceites y grasas SALIDA (mg/l)	50

*La calidad del efluente de salida de la PTAR cumplirá por tanto con los valores exigidos por la **Resolución N °222/02 del MADES** (parámetros de vertido a causas hídricos), siempre y cuando se respeten los parámetros de caudales y cargas de entrada. La propiedad deberá conservar y mantener la PTAR en condiciones adecuadas.*

Descripción del Sistema

El sistema comprende todas las etapas de tratamiento, el agua no será apta para consumo, pero si será apta para riego.

Los procesos incluidos en este sistema son:

- Sistema de Desbaste de solidos
- Desengrasador / decantador primario
- Reactor Biológico mecánico
- Humedal Artificial

Sistema de desbaste

Sistema de retención de solidos gruesos y solidos finos, instalado en la entrada de la planta de tratamiento.

Función:

Retención de sólidos que puedan dañar los equipos de bombeos y trancar cañerías mediante intercepción.

Características del Equipo:

Rejillas en acero inoxidable con separación de 30mm para sólidos gruesos

Rejilla en acero inoxidable fabricada en chapa perforada con luz de malla de 10mm

Canasta para recoger los sólidos en chapa inoxidable con perforaciones para deshidratación y secado de residuos.

Rastrillo de inoxidable para limpieza de las rejillas (ambas medidas)

Desengrasador / Decantador primario

Tanque de 15m³ de fibra de vidrio cilíndrico vertical con pantalla deflectora para retención de aceites y grasas de origen orgánico.

- Rendimiento en eliminación de sólidos en suspensión 65 a 70%
- Rendimiento en reducción de DBO₅ 50% - 60%
- Tratamiento primario – Decantación / Digestión

Reactor biológico horizontal por gravedad.

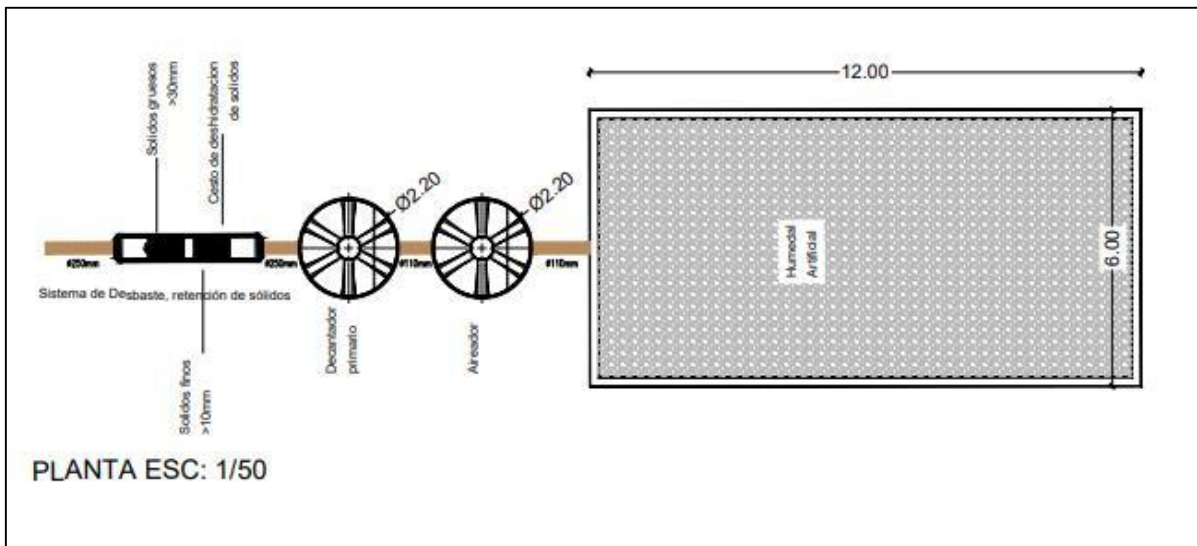
- Tanque horizontal de fibra de vidrio PRFV de 15m³
- Tratamiento secundario mediante filtro biológico con alimentación a través de distribuidor fijo de pvc, sistema de evacuación en la parte inferior del tanque y ventilación natural.
- Material de relleno, plástico con elevado índice de superficie específica.
- Rendimiento de 80 a 90% en reducción de DBO₅

Sistema de tratamiento biológico - Fito depuración de aguas residuales**Humedales Artificiales****Función:**

- Un humedal Artificial es un sistema de filtración natural que mejora la calidad del efluente significativamente mediante el uso de plantas macrófitas enraizadas sobre un lecho de grava impermeabilizado. La acción de las macrófitas hace posible una serie de complejas interacciones físicas, químicas y biológicas a través de las cuales el agua residual afluyente es depurada progresiva y lentamente.

Características:

- Geomembrana impermeabilizante.
- Área a utilizar: 68 m², pudiendo ser de (16m x 6m)
- Volumen: 40 m³; Profundidad: 0.6 m.
- Lecho filtrante de Canto rodado de distintas granulometrías.
- Planta a utilizar: Typha domingensis (totora)/ Cyperus giganteus (Piri).
- Rendimiento de eliminación de materia orgánica (DBO₅) ≥ 30 - 60%.
- Rendimiento de eliminación de materia en suspensión (SS) ≥ 80 - 90%.
- Rendimiento de eliminación de Fosforo (P) ≥ 30 - 60%.
- Rendimiento de eliminación de Nitrógeno (N) 20 - 60%
- Rendimiento de eliminación de Coliformes Fecales (C) ≥ (99 – 99.9) %



Aguas pluviales: Las aguas pluviales hacen referencia a las aguas de lluvia, las mismas serán captadas mediante un sistema colector (canaletas) y posteriormente vertidos a la vía pública.

3.10.3. Gaseosos

Generación de ruidos: Hacen referencia a los ruidos emitidos principalmente por el uso de maquinarias, los cuales generan niveles sonoros dentro del marco normativo, considerados niveles máximos tolerados en ambientes ocupacionales.

Emisiones de material particulado y gases (vapor): material particulado causado por la combustión de los combustibles de los camiones y maquinarias. Además, el uso de los equipos de aire acondicionados emite un gas carbónico denominado dióxido de carbono (CO₂) y temperatura al exterior, debido al calor emitido.

CAPITULO 5

DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5.1. Descripción de Factores Físicos

5.1.1. Clima

El clima en el departamento de la CORDILLERA es tropical y seco. La temperatura media es de 22 °C, la máxima en verano 39 °C y la mínima en invierno, 3°C.

5.1.2. Aire

La contaminación del aire se genera por los efectos del tráfico y por las emanaciones de los vehículos automotores. Se estima que en las horas pico se generan contaminantes de partículas y óxido de azufre en cantidades límites para la salud.

El país importa 97% de la energía utilizada para el transporte urbano, el estímulo del uso del vehículo privado constituye un desacierto político, cuyos efectos nocivos se revierten en la estructura de la ciudad; en efecto, el aumento del parque automotor privado no fue orientado mediante planes de organización del tránsito y sumado a la falta de adecuados medios de transporte público, han generado la compra en forma masiva de vehículos de segunda mano traídos generalmente vía Chile, y provenientes en primera instancia de los países orientales.

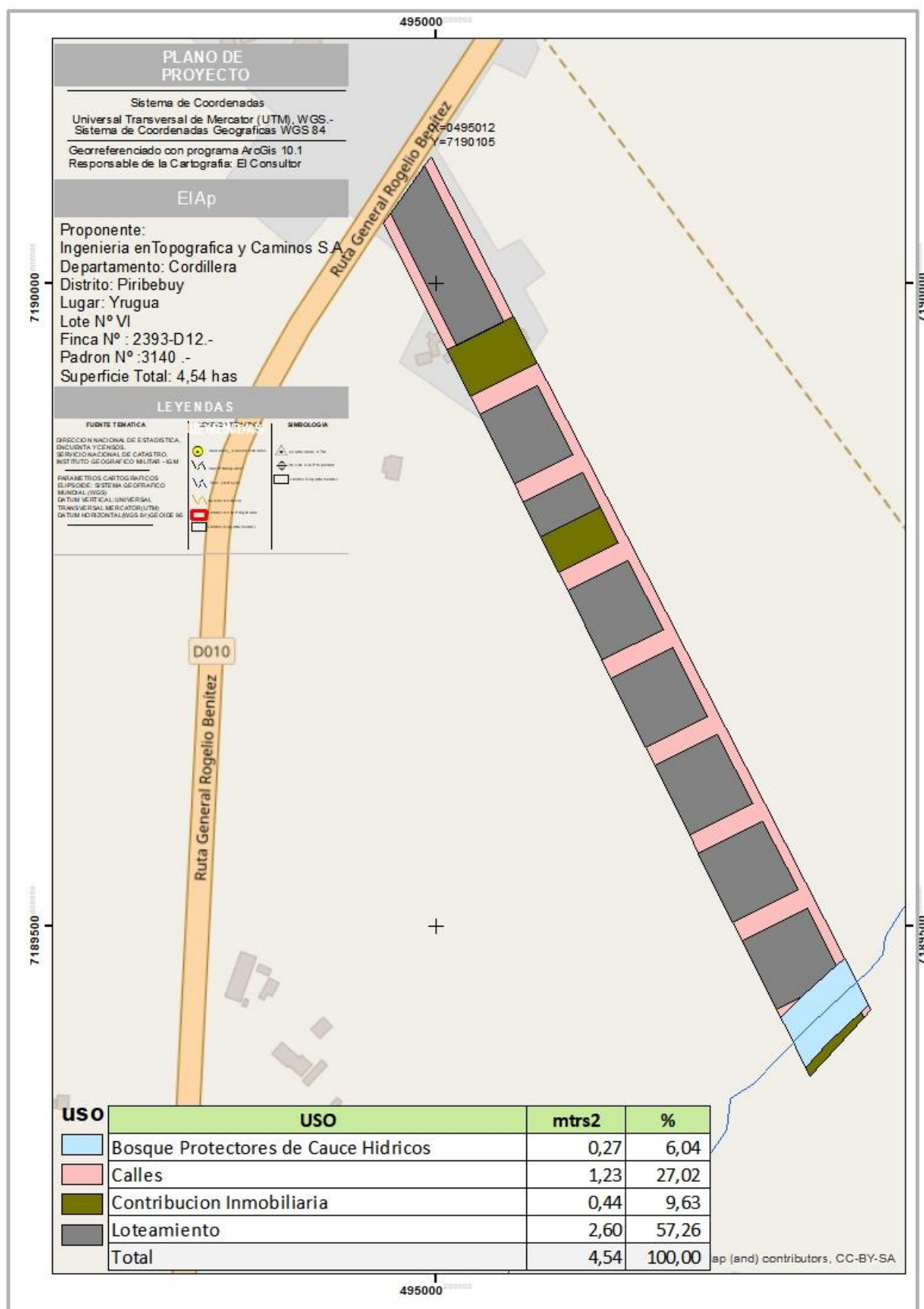
Al analizar el factor natural del aire, el cual se encuentra afectado principalmente por el consumo de combustible; existe una gran presión ejercida por el uso de automóviles sobre todo en la calidad del aire, debido a que la combustión de los mismos son la fuente principal de emisión al aire de Dióxido de Carbono (CO₂), Monóxido de Carbono (CO), Bióxido de Azufre (SO₂), Óxido de Nitrógeno (NOX), Hidrocarburos (HC), material particulado y otros gases que contribuyen al efectos invernadero o estufa.

5.1.3. Topografía

El área donde se encuentra el proyecto presenta desniveles, donde el punto más alto tiene una elevación de 155 metros y el punto más bajo 131 metros.

A continuación se presenta el perfil de elevación del terreno:

PLANO DE PROYECTO



5.1.4. Hidrografía

Se caracteriza principalmente por su proximidad a ríos y arroyos que forman parte de la cuenca del río Paraguay. La ciudad está influenciada por el sistema hidrográfico del área metropolitana de Asunción.

Ríos y Arroyos: Río Paraguay: Aunque no está directamente en Piribebuy, es el principal río de la región y tiene gran importancia para la hidrografía del país.

Arroyos locales: Existen varios arroyos que atraviesan la zona, los cuales son tributarios de ríos más grandes. Estos arroyos pueden variar en tamaño y caudal, dependiendo de las lluvias estacionales.

5.2. Descripción del Aspecto Biológico

5.2.1. Fauna y Flora

La fauna y flora de Piribebuy, Paraguay, reflejan la diversidad biológica de la región, que se encuentra en el ecosistema del Gran Chaco y el clima subtropical. Aquí te dejo un resumen de ambos aspectos:

Flora

Bosques y arbustales: Predominan los bosques de espinas, con especies como el quebracho y el palo santo. También hay arbustos y plantas herbáceas adaptadas a las condiciones locales.

Vegetación acuática: En los cuerpos de agua cercanos, se encuentran plantas como juncos y lenticulares, que son importantes para el ecosistema acuático.

Cultivos: La agricultura es una actividad importante en la zona, con cultivos de maíz, soja y otros productos agrícolas que han modificado la vegetación natural.

Fauna

Aves: La región alberga una gran variedad de aves, incluyendo especies como el Tucán, jilguero, y aves rapaces como el águila. La avifauna es diversa y se beneficia de los bosques y cuerpos de agua.

Mamíferos: Es posible encontrar mamíferos como el zorro, el tatú, y varias especies de roedores. Algunas áreas más boscosas pueden albergar especies más grandes como el ciervo de los pantanos.

Reptiles y anfibios: La zona también es hogar de diversas especies de serpientes, lagartos y ranas, adaptadas a diferentes hábitats.

Insectos: La biodiversidad de insectos es alta, con mariposas, abejas y otros polinizadores que juegan un papel crucial en el ecosistema local.

5.3. Descripción del Aspecto Antrópico

El aspecto antrópico de Piribebuy, Paraguay, se refiere a la influencia y modificación del entorno natural por la actividad humana. Aquí tienes una descripción de sus principales características:

Urbanización y Desarrollo

Crecimiento Urbano: Piribebuy ha experimentado un crecimiento poblacional significativo, lo que ha llevado a la expansión de la infraestructura urbana, incluyendo viviendas, comercios y servicios.

Infraestructura: La ciudad cuenta con una red de calles y caminos que facilitan el transporte y la conectividad con Asunción y otras localidades cercanas. Esto ha fomentado el desarrollo económico y social.

Actividades Económicas

Agricultura: La agricultura es una actividad importante en los alrededores de Piribebuy, con cultivos de maíz, soja y hortalizas. La producción agrícola contribuye a la economía local y regional.

Comercio: El crecimiento de la población ha impulsado el desarrollo de pequeños y medianos negocios, así como mercados locales que abastecen a la comunidad.

Industria: Aunque menos predominante, existen algunas industrias en la zona, principalmente relacionadas con la construcción y la manufactura ligera.

Cultura y Comunidad

Tradiciones: Piribebuy tiene una rica herencia cultural, con festividades locales y tradiciones que reflejan la identidad paraguaya, como la música y la danza.

Educación y Salud: La ciudad cuenta con instituciones educativas y centros de salud que atienden las necesidades de la población, aunque el acceso a estos servicios puede ser desigual.

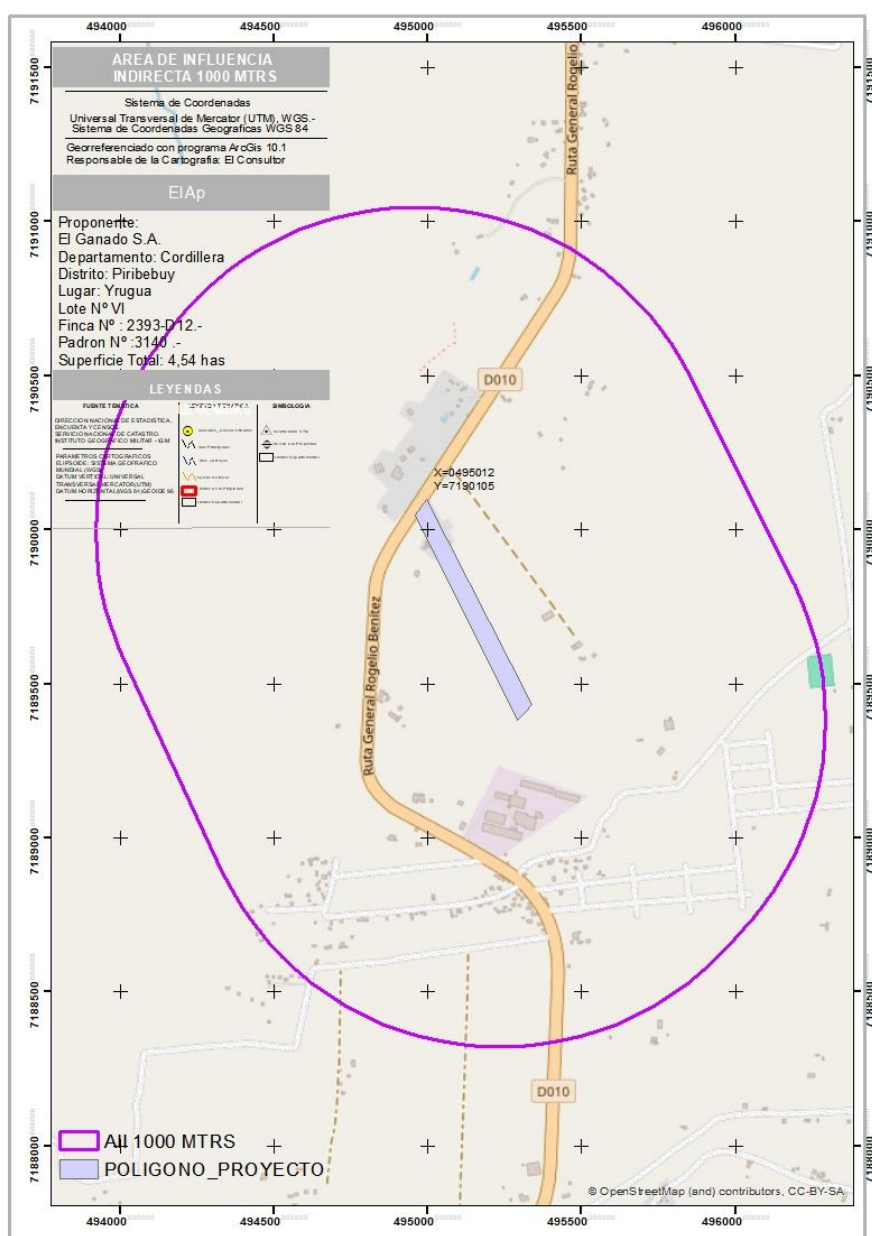
Vida Comunitaria: La comunidad es activa, con organizaciones y grupos que promueven el desarrollo social, la cultura y el medio ambiente.

5.3.1. Área de Influencia Directa (AID)

La misma corresponde al área en donde se desarrolla el proyecto, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad, el inmueble cuenta con una superficie de 4 Has. 5.424 m² 7.674 cm².

5.3.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Corresponde a 1000 metros a la redonda del proyecto.



CAPITULO 6

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental es la etapa Central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generarán en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución del mismo.

6.1. Plan de mitigación para atenuar los impactos ambientales negativos

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

6.1.1. Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

6.1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.
- ✓ Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

6.1.3. Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

Las propuestas apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

6.2. Plan de Monitoreo

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

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas. Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- ✓ Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- ✓ Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EVIA.
- ✓ Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- ✓ Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.
- ✓ Control y monitoreo del manejo correcto de los efluentes residuales.
- ✓ Control y monitoreo del manejo correcto del sistema de seguridad ocupacional.
- ✓ Control y monitoreo de la situación del suelo con relación a la erosión pluvial.

6.3. Tabla de Medidas de Mitigación y Plan de Monitoreo

COMPONENTE FÍSICO

SUELO				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal para la apertura de calles.		Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo (solamente para apertura de calles en una superficie de 800 m ² (8 m. de ancho x 100m. de largo).	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
	Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles.		Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
	Contaminación del suelo de derrames de combustibles y aceites de las máquinas.	Delimitar las áreas donde áreas de movimiento de maquinarias. Las maquinarias y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles.	Rompimiento de la estructura del suelo		Se limitará solamente la apertura para los canales pluviales y calles, contemplados según el diseño del proyecto.	Controlar que se siga lo estipulado en el diseño del proyecto.
	Suelos sobrantes por apertura de canales pluviales y calles.		Los suelos sobrantes serán utilizados para la construcción de los caminos.	Controlar que los suelos removidos no permanezcan almacenados al costado de los canales pluviales y calles.

	Incremento de los procesos erosivos del suelo, debido al suelo desnudo de las calles.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles.		Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
	Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles.		Se limitará solamente la habilitación de calles contempladas en plano de fraccionamiento.	Controlar que se siga estrictamente el plano de fraccionamiento .
	Contaminación del suelo a causa de derrames de hidrocarburos de las máquinas y equipos.	Las máquinas y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de las máquinas y equipos.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Compactación del suelo		Delimitar y restringir las zonas de movimiento de maquinarias y equipos.	Controlar el movimiento de maquinarias en las zonas permitidas.
	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos	Los camiones y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
			En caso de derrames, retirar de la capa superficial del suelo del sitio donde se produjo el derrame de hidrocarburo. El suelo contaminado deberá ser dispuesto en tambores y dispuestos de forma segura para su posterior retiro.	Controlar el retiro de suelo contaminado en caso de que se produjera un derrame.

Ocupación de las viviendas	Generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos)	Los residuos sólidos generados serán almacenados en recipientes adecuados, y luego serán retirados por el servicio de recolección municipal y/o empresas tercerizadas.		Controlar la disposición y el almacenamiento o diario de los residuos generados.
	Generación de efluentes residuales provenientes de los sanitarios de las viviendas	Los efluentes residuales serán tratados en una planta de tratamiento de efluentes, teniendo en cuenta el Plan de manejo de la Reserva del Lago Ypacaraí para zonas de uso restringido.		Controlar que se realicen mantenimientos periódicos.

AGUA				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales.		Delimitar las áreas donde se removerá la capa vegetal estrictamente.	Controlar la extracción de la vegetación en las áreas estrictamente necesarias.
		Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible.		Controlar que se dejen áreas con vegetación.
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles.	Afectación de la calidad del agua por aumento del arrastre superficial de sedimentos hacia los cursos hídricos superficiales.	Movimientos necesarios de los suelos evitando sedimentación a cursos superficiales.		Control periódico, sobre todo después de los días de lluvia.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos.	Los caminos y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
Ocupación de las viviendas	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de mala disposición de efluentes residuales.	Los efluentes residuales serán tratados en una planta de tratamiento de efluentes, teniendo en cuenta el Plan de manejo de la Reserva del Lago Ypacaraí para zonas de uso restringido.		Controlar que se realicen mantenimientos periódicos.

AIRE				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles.	Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (polvo)	En caso de que el suelo se encuentre seco y presencien vientos fuertes, se evitará realizar los trabajos de habilitación de calles.		Controlar la humedad del suelo al momento de realizar su remoción.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Alteración de la calidad del aire por la generación de gases de combustión.	Los camiones y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento a fin de evitar la emisión de gases.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias que operen en el predio.
		Para reducir las emisiones sonoras, los vehículos y maquinarias adecuarán su velocidad en situaciones de actuación simultánea.		

VISUAL PAISAJÍSTICO				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible: bordes de calles y canales de drenaje.		Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles.	Alteración del paisaje actual de la propiedad			
Ocupación de las viviendas	Cambio del aspecto paisajístico natural	Se mantendrá el área de plazas, donde los futuros propietarios podrán plantar árboles y plantas ornamentales.		

COMPONENTE BIOLÓGICO				
FLORA				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad		Extracción de árboles solamente necesarios según el diseño del Proyecto.	Control durante el momento de extracción de árboles.
FAUNA				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)	Se mantendrá intervenido el suelo con la mayor cobertura vegetal posible.		Controlar que se mantenga intervenido el suelo.

COMPONENTE ANTROPICO				
SEGURIDAD				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles. Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de maquinas	Capacitación a los obreros del correcto uso de los equipos y maquinarias para la realización de los trabajos remoción de la vegetación, movimiento de suelo y otras actividades.		Control diario de las actividades señaladas y registro de los posibles riesgos de accidentes.
	Afectación de la salud de los operarios por exposición a polvos y ruidos.	Los obreros deberán contar con EPIs en caso de ser necesario.		Controlar el uso de EPIs.

CAPITULO 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Medidas recomendadas durante la Fase de Diseño:

Durante la fase de diseño se cuidará de preservar el entorno del uso del suelo. Para lo cual el plano de fraccionamiento diseñado ya prevé medidas contra la erosión por la abertura de calles que coinciden con las cotas de nivel trazadas. Salvo la que se abre de dirección Norte Sur, que deberá tener cuidado en contrariar la acción erosiva de los vientos del Norte, además mediante la construcción de elevaciones terraplenadas o lomo de burro a fin de evitar el arrastre de sedimentos.

Se deberán considerar en esta etapa todas las leyes y normas que rigen para las urbanizaciones.

Medidas recomendadas durante la Fase de ejecución

Se deberán tomar las medidas apropiadas durante la fase de ejecución, para evitar la erosión del suelo por los trabajos del proyecto, que incluyen las tareas de limpieza de arbustos y eliminación de la cobertura vegetal en la zona de apertura de calles.

Se recomienda la inspección de los cambios y que un técnico auxiliar siga los movimientos de tierra periódicamente. Esta condición es el control de eficiencia en las medidas de mitigación y será permanente por parte de los responsables del proyecto. Se deben tomar en cuenta todas las medidas anteriormente citadas.

En esta fase (ejecución) se prevé medidas para mitigar los efectos identificados en la lista de chequeo, para proteger el entorno urbano-rural donde se registraron los mayores impactos negativos.

En cuanto al control de la contaminación del aire producida por el polvo, la medida conducente es el riego con agua mediante camiones cisternas u otros métodos cuando se acreciente el tráfico o movimientos de vehículos pesados que suele ser una consecuencia de las obras de apertura de calles.

Para la acción del sellado de suelos: se refiere exclusivamente a los accesos de terraplenado que deberán ser mantenidos y mejorados como una medida de compensación al aumento vehicular por los mismos. Se deberán construir drenajes y reparar puentes si fuera necesario. Además de barreras de contención para evitar la erosión mediante taludes empastados, elevaciones, etc.

Preservación de la cubierta vegetal amortiguadora de la diseminación del polvo. Plantar y reponer especies taladas por árboles forestales nativos.

Se deberán de mantener los árboles de gran porte que sirven de refugio a las aves. En todos los casos la existencia de la ordenanza municipal por la cual es el municipio el que otorgará los permisos si hubiera necesidad para la tala o poda de los mismos.

Con respecto a la generación de residuos sólidos provenientes de la limpieza de la cobertura vegetal, en la apertura de las calles, se procederá de la siguiente manera:

Las hojas, ramas menores y arbustos, serán dispuestos en lugares específicos para su retiro o descomposición final.

Las ramas provenientes de la limpieza serán apiladas y podrán ser vendidas para su utilización como energía calorífica.

La protección de taludes como actividad de conservación que se realiza con el objeto de aumentar la resistencia del suelo.

La limpieza de los canales de desagüe debe ser realizado en forma periódica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL y su Plan de Gestión Ambiental, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos negativos como positivos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica.
