RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Ley 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental
Decreto Reglamentario 453/13

PROPONENTE

Emil Darío González Benítez

PROYECTO

LOTEAMIENTO - REAL HOME

Distrito de Ciudad del Este

Departamento de Alto Paraná

Elaborado por: MARÍA A. IMPOSSETTO ZARZA LIMA CON CTCA N° I – 743

M.I. Consultoria

AÑO – 2026

PROYECTO
LOTEAMIENTO - REAL HOME



CIUDAD DEL ESTE - ALTO PARANÁ
AÑO 2026

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES 1
2 OBJETIVOS 1
3 ÁREA DE ESTUDIO 2
3.1. Área de Influencia Directa (A.I.D.) 2
3.1.1. Aspectos Físicos 2
3.2. Área de Influencia Indirecta (A.I.I.) 3
3.2.1. Aspectos Físicos 3
4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4
4.1. Tecnologías y Procesos aplicados 4
5 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 5
5.1. Medio Físico 5
5.2. Medio Biológico 7
5.3. Áreas Protegidas y Asentamientos Indígenas 9
5.4. Medio Socio Cultural 9
5.4.1. Aspectos Socio-Ambiental 10
6 CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS 10
7 POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO 15
7.1. Descripción de los Potenciales Impactos del Proyecto 15
7.2. Residuos 15
7.2.1. Residuos Sólidos. 15
7.2.2. Efluentes Líquidos 16
- Antrópicos: 16
- Ventaja de la Construcción del Sistema de Efluentes Cloacales: 16
- Operaciones de Seguimiento: 17
- Las Principales Operaciones de Seguimiento: 17
- Industriales: 17
- Pluviales: 17

7.2.3. Emisiones Gaseosas 17
7.2.4. Generación de Ruidos 18
7.3. Cuadro de Impactos 18
8 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS 20
9 PLAN DE GESTION AMBIENTAL 21
9.1. Objetivos de las Medidas de Mitigación 21
9.2. Manejo y Disposición Final de Residuos 21
9.2.1. Residuos Sólidos 21
- Desechos del Proceso de Fraccionamiento: 21
- Desechos de la Excavación: 21
- Desechos de Restos Constructivos: 22

- Desechos Antrópico-Domiciliarios 22
- Polvo Atmosférico 22

9.2.2. Residuos Líquidos 22

- Efluentes Líquidos: 22
- Desagüe Cloacal: 22
- Desagüe Pluvial 22
- Efluentes Líquidos Industriales Tratamiento y Disposición: 23

9.2.3. Residuos Gaseosos 23

9.2.4. Generación de Ruidos 23

9.3. Plan de Operación y Mantenimiento 23

9.3.1. Operaciones de Seguimiento 23

- Las Principales Operaciones de Seguimiento: 24
- Control de Mantenimiento: 24

9.3.2. Plan de Mantenimiento de Maquinarias - Etapa Constructiva 24

- Tipos de Mantenimientos a ser Realizados: 24

9.4. Plan de Emergencias 25

9.5. Plan de Seguridad Ocupacional e Industrial 25

9.5.1. Seguridad Ocupacional 25

9.6. Plan Contra Incendios del Loteamiento 26

9.7. Aspectos Paisajísticos 27

9.8. Identificación de Impactos y Medidas Mitigadoras 27

9.9. Matriz de las Medidas de Atenuación de los Impactos Ambientales 29

10 PLAN DE MONITOREO 29

10.1. Objetivos 30

10.2. Plan de Trabajo 30

10.3. Cronograma de Ejecución 30

10.4. Costo de Programa 30

10.5. Sectores de Monitoreo 31

11 BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS 32

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: LOTEAMIENTO - REAL HOME

1 ANTECEDENTES

El Proyecto **"LOTEAMIENTO - REAL HOME" que tiene como proponente al Sr. Emil Darío González Benítez, actualmente dentro de la propiedad ya existen algunas construcciones por lo tanto, el proponente pretende adecuar el proyecto con referencia a las habilitaciones necesarias para posteriormente proseguir los procesos de loteamiento y fraccionamiento,** la misma se encuentra localizada en el lugar denominado **Calle 9 Acaray, del distrito de Ciudad del Este, departamento de Alto Paraná**, asentada en la **zona de característica rural del distrito**, la propiedad se encuentra ubicada en las coordenadas **UTM: Punto 1) X=732.658 / Y=7.182.011; 2) X=732.664 / Y=7.182.077** que corresponde a sus vértices y es individualizado por la **Finca №: 21.379, Padrón №: 4.067, con superficie total de 5 ha 8.879 m².** En la **Región del Alto Paraná** prosperan actividades similares a las desarrolladas en el presente proyecto por las características de ocupación, decurrentes de las actividades **agropecuarias, industriales y comerciales** del departamento además de la **expansión urbana de Ciudad del Este**. Se pretende indicar que el **Proyecto "LOTEAMIENTO - REAL HOME"** responde a una **economía beneficiosa en el sentido productivo, lucrativo y sustentable para la sociedad generando un desarrollo en el sector de ocupación del área.** Como es de conocimiento general en Paraguay, el desarrollo de **"Loteamientos y Fraccionamientos"** para la construcción de viviendas representan para la **industria y comercio** de gran importancia a la economía, ya que son fuentes sólidas de empleo e ingreso pecuniario. La **necesidad y la demanda de viviendas es de interés social y privado, una necesidad característica para el crecimiento económico del país y el distrito lo que fundamenta el desarrollo del proyecto propuesto**.

En el área donde se encuentra asentado el **Proyecto** "**LOTEAMIENTO - REAL HOME" actualmente existen otros proyectos similares que se encuentran alrededor de la misma,** teniendo en cuenta la posición del **"LOTEAMIENTO - REAL HOME" otros compiten dentro del mismo ramo.**

2 OBJETIVOS

El **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar** realizado, está dirigido para detectar los inconvenientes ambientales representativos que puedan aparecer al comienzo o durante la ejecución de las actividades previstas en el **Proyecto "LOTEAMIENTO - REAL HOME".**

El informe hace una exposición de los resultados aguardados, conclusiones determinadas y gestiones recomendadas, basándose en el estudio de campo **"in situ", el análisis de las etapas y procesos**, **levantamiento de datos** y las **bibliografías correspondientes al proyecto en estudio.** El **Proyecto "LOTEAMIENTO - REAL HOME" no presenta impactos negativos irreversibles al medio ambiente, que no puedan ser controlados con un Plan de Mitigación y de Monitoreo.**

Los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental son:

a) General:

Establecer los elementos naturales que serán afectados y señalar las recomendaciones para la mitigación o eliminación de los eventuales impactos que podrían identificarse en la ejecución del **Proyecto "Loteamiento - Real Home".**

b) Específicos:

- ✓ Describir en detalle los efectos observados en el medio ambiente de conformidad con la Ley Ambiental.
- ✓ Reconocer las alteraciones en el área de implantación del proyecto.
- ✓ Adaptar el funcionamiento de la actividad **"Loteamiento - Real Home"** a las exigencias de la **Ley 294/93 y Decreto Reglamentario № 453/13 y su modificatoria 954/13.**
- ✓ Indicar todas las alternativas y acciones necesarias para mitigar impactos ambientales negativos.
- ✓ Describir las características de todos los procesos operacionales en la actividad, para determinar los residuos y desechos a ser generados.

Obs.N° 1: ***Dejamos constancia que actualmente en el momento de la elaboración del informe, dentro de la propiedad ya ha iniciado el asentamiento de algunas viviendas de moradores.***

3 ÁREA DE ESTUDIO

3.1. Área de Influencia Directa (A.I.D.)

El **Área de Influencia Directa (A.I.D.)** se limita dentro de las dimensiones del proyecto, en donde se encuentra asentada la propiedad. El área en general se encuentra rodeada por **fincas hortícolas, viviendas, calle pública, considerado un ambiente de característica urbano/rural.** ***(Ver área de Influencia Indirecta).***

3.1.1. Aspectos Físicos

Las características del **Área de Influencia Directa (A.I.D.)** se describen a continuación:

- **Lado Norte:** Linda con áreas verdes.
- **Lado Sur:** Linda con viviendas de moradores.
- **Lado Este:** Linda con rio Acaray.
- **Lado Oeste:** Linda con Calle Pública.

Fotos № 1 y 2: Área de Influencia Directa



3.2. Área de Influencia Indirecta (A.I.I.)

El **Área de Influencia Indirecta (A.I.I.)**, se extiende hasta unos **1.000 metros** del área donde está ubicado la propiedad. Puede observarse en la imagen satelital que la propiedad se encuentra inmerso dentro de los límites de un ambiente de característica ***sub-urbana***. *(Ver Imagen № 1).*

3.2.1. Aspectos Físicos

El área en donde se encuentra la propiedad en evaluación está constituida básicamente por calles públicas, loteamientos, pequeñas reservas, cauces hídricos y amplios espacios.

Las características del **Área de Influencia Indirecta (A.I.I.)** son las siguientes:

- **Lado Norte:** Se encuentra constituido por áreas verdes, pequeñas fincas hortícolas, viviendas, calle pública y río Acaray.
- **Lado Sur:** Se encuentra constituido algunas fincas hortícolas, calles públicas, viviendas y áreas verdes.
- **Lado Este:** Se encuentra constituido principalmente por el río Acaray, quintas y áreas verdes.
- **Lado Oeste:** Se encuentra constituido por loteamientos, viviendas, calles públicas y vegetación propia del área.

Imagen № 1: Área de Influencia Directa e Indirecta (A.I.D. y A.I.I.)



4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Tecnologías y Procesos aplicados

El método aplicado consiste en el ***fraccionamiento de la propiedad, delineamiento y estaqueamiento*** de los accesos, además de delimitación de manzanas y lotes para su posterior venta y construcción. ***(Ver Plano de Distribución del Loteamiento)***

- **Planificación del Fraccionamiento y Planos:**

La planificación inicial consiste en la elaboración de ***planos de loteamiento y fraccionamiento*** realizado por un profesional topógrafo posteriormente serán tramitados en la Municipalidad de Ciudad del Este. ***(Ver Planos del Fraccionamiento).*** Además, la ejecución del trabajo de relevamiento **"in situ"** de las condiciones **morfológicas, topográficas y litológicas** del lugar.

En esta etapa se comprueba que se trata de un suelo apto para el proceso de fraccionamiento.

Obs.N° 2: ***En el momento de la elaboración del informe ésta etapa ya se cumplió con la presentación de los planos para posteriormente presentar en el ente público correspondiente – Municipalidad de Ciudad del Este.***

Fotos № 3 al 6: Visión General del Fraccionamiento



Obs. N° 3: ***Actualmente el local en estudio, ya se encuentra con algunas viviendas en construcción, en la propiedad del Proyecto Loteamiento - Real Home.***

- **Georreferenciamiento y Plano de Mensura:**

Se refiere a la elaboración de los ***planos georreferenciados*** para determinar la ubicación de la propiedad con sus **coordenadas UTM** por un profesional calificado dentro del área de ***Ciencias Geográficas*** **(Topógrafo)**, además de verificar la ***superficie total del fraccionamiento***.

- **Demarcación y Limpieza:**

Consiste en la ***demarcación de los lotes y los accesos*** correspondientes a cada manzana, para lo cual se contrató los servicios de una empresa tercerizada para la determinación geométrica de los lotes y la demarcación de calles y caminos. La ***limpieza consiste en retirar la vegetación arbustiva o gramínea para mantener limpios los lotes***.

- **Trazado de Caminos:**

En esta etapa se realiza el ***perfilado y delineación de los caminos donde se asienta el pavimento pétreo***, dicha actividad es ejecutada con la orientación de un profesional topógrafo. Los caminos principales tienen como función unirse a los caminos municipales principales para la circulación de vehículos de transporte público, los caminos secundarios indican los accesos a lotes y manzanas respectivamente que componen el fraccionamiento.

- **Amojonado y Estaqueado de Lotes:**

El proceso de amojonado y estaqueado de lotes ***delimitan la superficie de los lotes, manzanas, caminos secundarios de accesos siguiendo la planificación de acuerdo al plano de fraccionamiento***.

- **Ocupación de los Lotes:**

Una vez terminado el proceso de loteamiento y fraccionamiento, la misma es ***ofrecida y vendida a terceros para viviendas de particulares***.

- **Construcción de Viviendas:**

Los futuros ocupantes de los lotes **(propietarios)** tendrán a ***elección el lugar de sus terrenos y la responsabilidad de construcción de las casas***.

Obs. N° 4: ***Al momento de la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) se tienen iniciados algunas construcciones.***

5 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

5.1. Medio Físico

La Región de Alto Paraná y el **AII (Área de Influencia Indirecta)** presentan similitudes en cuanto a sus características geológicas, específicamente en la zona de influencia se verifica la presencia de la formación Alto Paraná y los sedimentos residuales modernos del cuaternario, constituidos de una laterita ferruginosa, que se distribuyen sobre el techo de rocas basálticas alteradas, evidenciadas en las zonas ribereñas, asociadas a los terrenos de mayor pendiente.
A continuación, se presenta una breve descripción de cada una de estas unidades geológicas:

Formación Alto Paraná:
Rocas basálticas del tipo continental poseen una fuente originada por un magmatismo volcánico en forma de derrames de lavas de gran extensión, que produjo la Meseta o Plateau Mesozoico de la Cuenca Paraná. La ocurrencia de estas rocas tiene una exposición territorial de

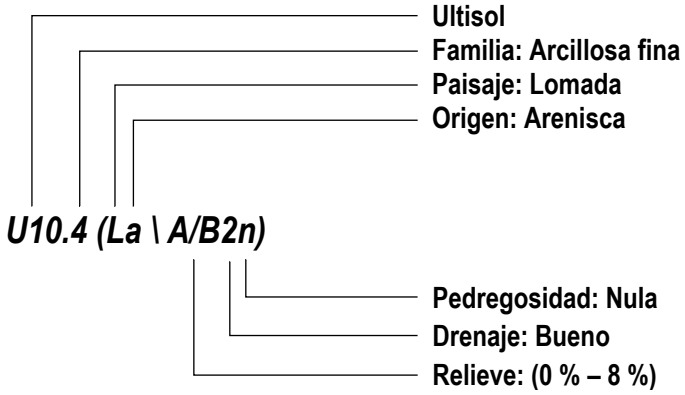
aproximadamente 1.000 km de diámetro y constituyen la más importante y abundante en el Departamento de Alto Paraná.

Cuaternario:
Los sedimentos residuales constituyen los depósitos de detritos alterados de rocas basálticas, caracterizados por una cobertura de toda del **AII**. Por otro lado, se encuentran los sedimentos aluviales del Río Paraná y sus tributarios (esencialmente grava y arenas.) La grava está constituida por cantos rodados de basaltos, cuarzo, arenisca, en cuanto que los sedimentos clásticos exhiben una granulometría compuesta de arena, limo y arcilla.

Suelos:
Los suelos son arcillosos, derivados de la descomposición de los minerales silicatos y ferruginosos, representados por clinopiroxenos, feldespatos sódicos de plagioclasas y opacos que constituyen la mineralogía del basalto. Estos suelos poseen nutrientes y minerales ferrosos, proporcionándole las propiedades de textura, color rojo y elementos propios de este tipo de suelo.

En virtud a las propiedades del suelo residual, el predominio del uso de los suelos se fundamenta en la actividad agrícola. La plantación de soja, trigo, maíz, sobresale sobre otros rubros rurales.

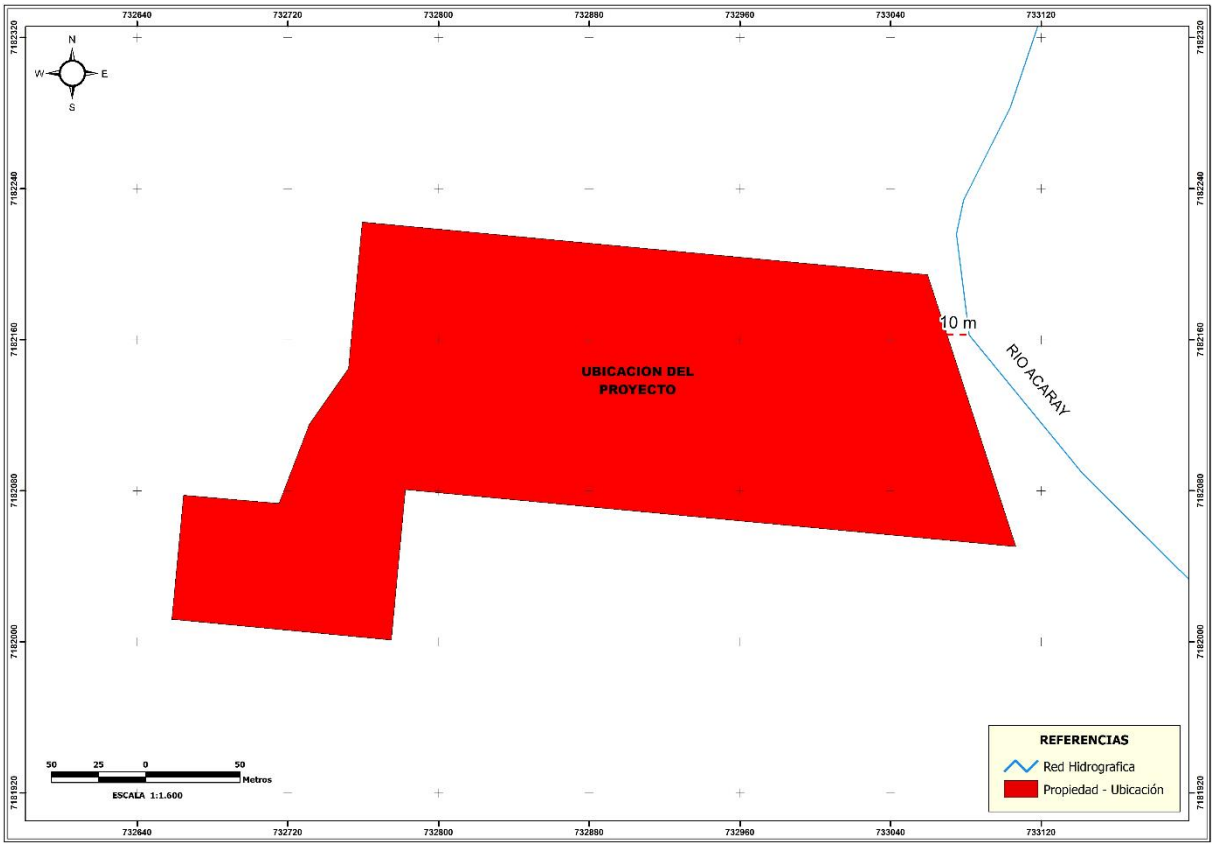
La clasificación taxonómica del suelo correspondiente al área en estudio y su entorno se detalla a continuación:



Hidrología:

La característica hidrológica de acuerdo al contexto en estudio se describe a continuación; el cuerpo de agua cercana más representativa es: **El Rio Acaray que se encuentra a 10 metros en dirección este (véase imagen № 2 – Sistema Hídrico del Área)**

Imagen № 2: Sistema Hídrico del Área



Clima:

Los aspectos climáticos en el área de estudio se encuentran íntimamente relacionados a los procesos y fenómenos subtropicales, caracterizada por corrientes cálidas y húmedas de dirección norte durante los períodos del verano. Sin embargo, en la época de invierno se tiene predominio de masas de aire frío y seco de dirección sur. La determinación del clima húmedo del tipo B3 fue realizada de acuerdo a la clasificación de Thornwhaite. Por otro lado, el predominio de temperaturas anuales está en el orden de 20 °C y la pluviométrica varia en torno de 1,700 a 1,800 mm / anual. Las precipitaciones son de tendencia estival y del tipo convectivo (tormentas, chaparrones tropicales); y una evapotranspiración de 1,110 mm / anual, según mapa hidrogeológico (1986).

5.2. Medio Biológico

Flora:

La totalidad del Departamento Alto Paraná y Canindeyú pertenece a la Eco región del mismo nombre, lindando al norte con la Cordillera del Mbaracayú de la Eco región del Amambay, al sur y al este con el Río Paraná y el Brasil, al oeste con la Eco región Selva Central (Serranía de San Joaquín, Cordillera del Yvytyruzú y Cordillera de San Rafael. El linde oeste fue demarcado básicamente por la divisoria de cuencas de los afluentes del Río Paraná y del Río Paraguay respectivamente, y abarca los siguientes departamentos: Alto Paraná, Caaguazú, Itapúa, Guairá, Canindeyú y Caazapá.

Ecológicamente la zona del proyecto está inserta en la Eco región del Alto Paraná. La masa boscosa se concentra en algunos sitios ribereños, así como en forma de islas ya que fueron afectadas por la expansión de la frontera agrícola. Está floresta de amplísima cobertura vegetal se encuentra compuesta principalmente por relictos de bosques del tipo Mata Atlántica, muy afectado por la acción antrópica, como en toda la Región Oriental.

La eco región Alto Paraná posee una superficie aproximada de 33,510 km^2. Los bosques de Departamento de Alto Paraná abarcan 390,226 Ha, (26.2% del área departamental), correspondiendo el 76% a bosques altos continuos y el 24% a bosques altos degradados. Más del 90% de las formaciones boscosas del Departamento de Alto Paraná corresponden a los Bosques Altos Continuos, que son los recursos forestales más importantes para el país desde el punto de vista económico, por la abundancia de especies de valor comercial que contiene. Los bosques latos continuos del departamento constituyen el 17% del total de los bosques continuos de la Región Oriental. La formación boscosa del área está clasificada por Holdrige como Bosque Templado Cálido - Húmedo, siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.
El estrato superior es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (mayores a 30 metros de altura), llegando hasta los 35 - 40 metros de altura. Este estrato al igual que los demás posee un alto número de especies diferentes.

Obs. N° 5: ***La vegetación de la propiedad en estudio dentro de sus límites*** *se caracteriza por la presencia principalmente* ***de vegetación arbustiva de pequeño porte y algunos árboles aislados de mediano porte.***

Foto № 7: Vegetación del Lugar.



Fauna:

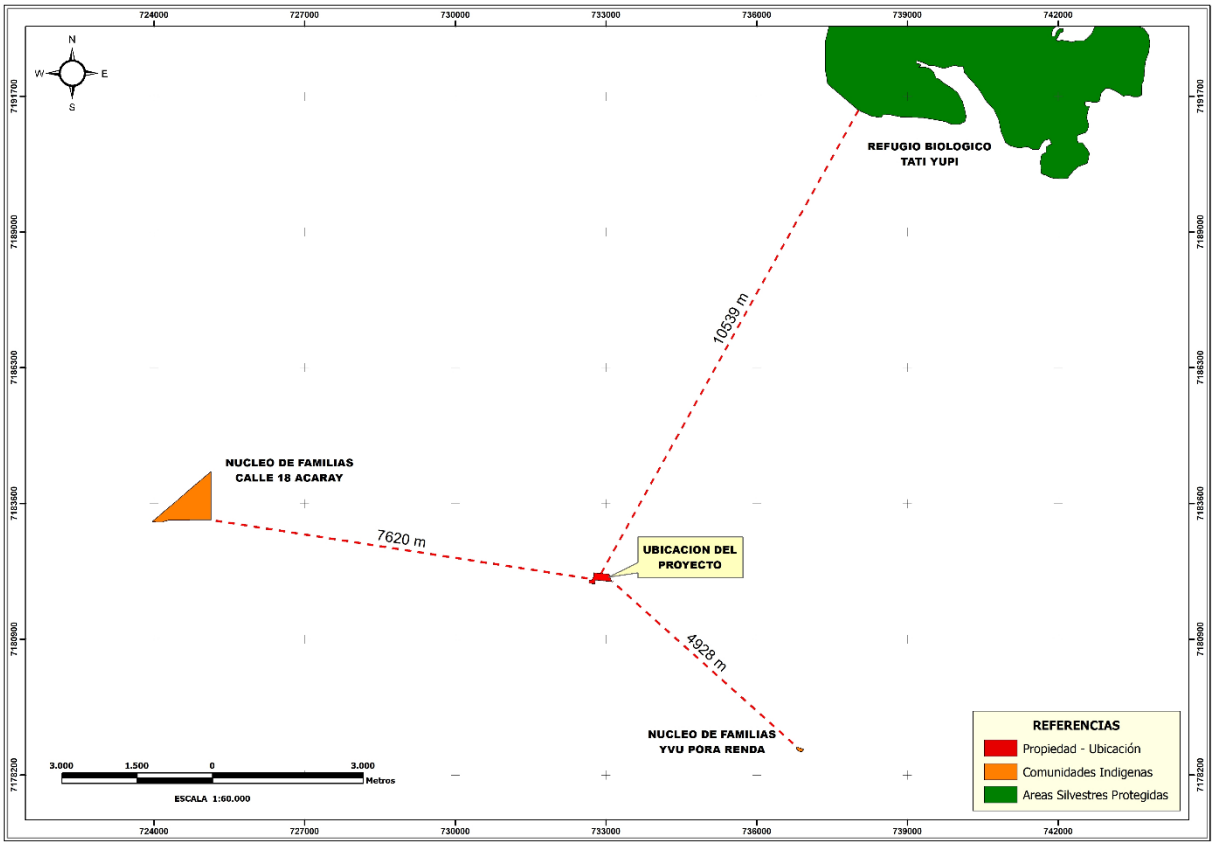
La fauna local terrestre original prácticamente ha sido desplazado por la actividad antrópica. Sin embargo, la fauna acuática, se caracteriza por la existencia de peces migratorios entre los que se citan como las de mayor demanda para consumo humo el dorado, el surubí y el pacú. En este contexto, los géneros y especies de vertebrados típicos de la Ecorregión Alto Paraná están representados por una fauna nativa regional existente en alguna medida en el AII y áreas más lejanas.

Obs.N° 6: ***En el área del Proyecto "Loteamiento - Real Home"*** ***No son observados animales silvestres que puedan encontrarse en extinción. Los animales observados, en general paseriformes poseen hábitos suburbanos***.

5.3. Áreas Protegidas y Asentamientos Indígenas

El Área Silvestre protegida más cercana al emprendimiento es la Refugio Biológico Tati Yupi ubicada al **noreste a 10.539 m. en línea recta; Las comunidades indígenas más cercanas son a 4.928 m al sureste, el Núcleo de Familias Yvu Porã Renda y a 7.620 m en dirección noroeste, el nucleo de familias Calle 18 Acaray.**

Imagen № 3: Área de Reserva y Comunidades Indígenas



5.4. Medio Socio Cultural

Sitios Culturales o Históricos Importantes

Uno de los sitios más importantes de la Eco - Región es el monumento científico Moisés Bertoni y otros como las comunidades indígenas que pueden ser bien aprovechados como patrimonio cultural. Ellos son los aché guayaki, mbya guaraní, avá chiripá, en total llegan aproximadamente a 800 familias asentadas en el Departamento.

Componentes Socioeconómicos

Población y Vivienda:

El emprendimiento se encuentra ubicado en un área de característica urbano/rural, caracterizado por la presencia de viviendas de moradores, algunas fincas agrícolas, comercios (inmobiliarias y pequeños comercios - almacenes).

Actividades Económicas:

La principal actividad económica del área o entorno estudiado consiste en la agricultura, comercialización de productos varios, procesamiento de materias primas en industrias y servicios en general por parte de micro - empresas.

5.4.1. Aspectos Socio-Ambiental

La zona en donde se encuentra ubicada el inmueble en estudio se caracteriza por ser un ambiente ***urbano/rural de desarrollo de diversas actividades socioeconómicas del tipo rural (granjas hortícolas) y urbanístico (inmobiliarias y pequeños comercios - almacenes)***.

El proponente dentro de su programa de ***responsabilidad social futuramente encarará con miembros de la comunidad actividades donde se realizará proyectos de ayuda colectiva en conjunto***.

Identificación y Valoración de los Impactos sobre el Componente "Empleo":

- **Demanda de Servicios y Mano de Obra**

Se considera de impacto positivo, para la actividad de "Loteamiento - Real Home" se cuenta con *3 operarios distribuidos en varias funciones, para la etapa de mantenimiento cantidad que será incrementada cada que aumente la etapa de construcción de viviendas*.

6 CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

La administración y los cumplimientos de las leyes ambientales de nuestro país tradicionalmente han tenido muchas dificultades en su aplicación, debido fundamentalmente a la falta de reglamentación de algunas de ellas, a la incapacidad operativa de las instituciones responsables de aplicarlas y a la escasez de recursos económicos, humanos y técnicos para el efecto. A lo anterior se debe agregar la ausencia o imprecisión en la definición de los parámetros e indicadores ambientales, lo cual no permite fijar los patrones a los cuales deben ajustarse los usuarios por un lado y que deben ser controlados por las autoridades pertinentes por otra parte.

Asimismo, la legislación nacional no cuenta con normativas específicas por daños al ambiente y las respectivas penalidades, exceptuando algunas leyes muy particulares como la Ley № 42/90 que prohíbe, la importación de residuos tóxicos, la Ley 716/95 del Delito Ecológico y el Código Penal.

Un avance importante, sin dudas, en materia de legislación ambiental, lo constituye la inclusión dentro de lo articulado de la Constitución Nacional, de mandatos específicos referentes al cuidado y el uso sustentable de los recursos naturales y de proporcionar a la población nacional de un ambiente saludable. De la propia Constitución Nacional se desprenden una serie de normativas y leyes en materia ambiental, lo cual ha ubicado al Paraguay, entre los países que viene cumpliendo con los mandatos de la Cumbre de la Tierra, realizada en el año 1992, en Río de Janeiro, Brasil, en la cual los países del mundo se han comprometido a reformular el marco legal y la política nacional, hacia una mayor protección del medio ambiente global.

Las principales normas y legislación en materia y legislación en materia de protección han recaído en la recientemente creada Secretaría del Ambiente, Ley № 1.561/00 de la creación de la SEAM y su Decreto Reglamentario № 10.579, con el propósito de centralizar toda la temática ambiental en una sola institución encargada del control y seguimiento de este tipo de actividades, a nivel nacional y mantener los Convenios Internacionales en vigencia, a través de los puntos focales.

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente, SISNAM, el Consejo Nacional del Ambiente, CONAM, y la Secretaría del Ambiente, SEAM, cuyo principal objetivo se halla descrito en el Art. 1°, crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

En su Art. 13°, cita que la SEAM promoverá la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta ley, a fin de mejorar el control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental. Asimismo, podrá facilitar el fortalecimiento institucional de esos órganos y de las entidades públicas o privadas, prestando asistencia técnica y transferencia de tecnología, las que deberán establecerse en cada caso a través de convenios.

El Art. 14°, menciona que la SEAM adquiere el carácter de Autoridad de Aplicación de las siguientes leyes:

a) 583/76 Que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y la Flora Silvestre.
b) 42/90 Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento.
c) 112/91 Que aprueba y ratifica el convenio para establecer y conserva la reserva natural del bosque Mbaracayú y la cuenta que lo rodea del río Jejui, suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay, el sistema de las Naciones Unidas, The Nature Conservancy y la Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza.
d) 61/92 Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadores de la capa de Ozono.
e) 96/92 De la Vida Silvestre.
f) 232/93 Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre Paraguay y Brasil.
g) 251/93 Que aprueba el Convenio sobre el Cambio Climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo Cumbre de la Tierra celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil.
h) 253/93 Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Cumbre de la Tierra celebrado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil.
i) 294//93 De Evaluación de Impacto Ambiental, su modificación la 345/945 y su Decreto reglamentario.
j) 350/94 K Que aprueba la Convención relativa a los Humedales de importancia internacional, especialmente como habitad de aves acuáticas.
k) 352/94 De las Áreas Silvestres Protegidas.
l) 970/96 Que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación, en particular en África.
m) 1,314/98 Que aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.
n) 799/96 De Pesca y su Decreto Reglamentario.
o) Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

Seguidamente, se enumeran las principales leyes con contenido ambiental y se destacan algunos artículos que tienen relación con el caso en estudio; muchos de los cuales fueron incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental presentado en su oportunidad, y son:

Ley № 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto № 14,281/96, establece en su Art. 7°, que requerirá de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como

a) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo. El Art. 9° de la mencionada ley, prescribe que las reglamentaciones de la ley establecerán las características que deberán reunir las obras o actividades mencionadas en el Art. 7° de la ley, y los estándares y niveles mínimos por debajo de los cuales estas no serán exigibles. Al respecto, el Art. 5° del Decreto № 14,281/96 establece que son actividades sujetas a la EIA y consecuente presentación del EIA y su respectivo RIMA, como requisito indispensable para su ejecución, entre otras, las siguientes:
b) Los complejos y unidades industriales y de servicios: Los complejos y unidades industriales y de servicios serán calificados por la SEAM, la cual analizará caso por caso la necesidad o no exigir la presentación del EIA. Esta institución tomará su determinación de acuerdo al contenido del Apéndice 1, el cual fue elaborado basándose en la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, CIIU, de las Naciones Unidas.

Ley № 716/96 Que Sanciona los Delitos Contra el Medio Ambiente, establece, entre otros:
Art. 1° Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio de ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.
Art. 5° Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multas de 500 (quinientos) a 1,500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

a) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en procesos destinados a la fijación de estándares oficiales.
b) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Art. 9° Los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de penitenciaría y multa de 200 (doscientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.
Art. 12° Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo en las rutas, caminos o calles, cursos de agua o sus adyacencias serán sancionados con multa de 100 (cien) a 1,000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.
Art.159° Los funcionarios públicos nacionales, departamentales y municipales, y los militares y policías que fueren hallados culpables de los hechos previstos y penados por la presente Ley, sufrirán, además de la pena que les corresponde por su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.

Ley № 3.966/10 Orgánica Municipal, que, si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

CAPÍTULO III - De las funciones municipales

El Art. 12°, establece que son funciones municipales, entre otras:

En materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial:

a- La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial;
b- La delimitación de las áreas urbanas y rurales del municipio;
c- La reglamentación y fiscalización del régimen de uso y ocupación del suelo;
d- La reglamentación y fiscalización del régimen de loteamiento inmobiliario;
e- La reglamentación y fiscalización del régimen de construcciones públicas y privadas, incluyendo aspectos sobre la alteración y demolición de las construcciones, las estructuras e instalaciones mecánicas, eléctricas y electromecánicas, acústicas, térmicas o inflamables;
f- La reglamentación y fiscalización de la publicidad instalada en la vía pública o perceptible desde la vía pública;
g- La reglamentación y fiscalización de normas contra incendios y derrumbes;
h- La nomenclatura de calles y avenidas y otros sitios públicos, así como la numeración de edificaciones;
i- El establecimiento, mantenimiento y actualización de un sistema de información catastral municipal.

En materia de ambiente:

a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos;
b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio;
c) La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes;
d) El establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

Ley № 1,160/97, Código Penal, contempla en el Capítulo Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Ley № 1,183/85, Código Civil, contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Ley № 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, SENASA. El Art. 4° le confiere los siguientes objetivos:

a) Planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental, establecidas en esta ley;
b) Planificar, promover, ejecutar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; y
c) Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental.

Ley № 836/80, Código Sanitario, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

Ley № 3239/2007 - de Los Recursos Hídricos del Paraguay: Artículo 1°. -La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Reglamento 458 del Código Sanitario que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

Resoluciones № 585/96 y 548/96 establece el tratamiento de las aguas negras y cloacales su descarga final y la disposición de residuos sólidos.

Resolución Ministerial № 750/02 Por la cual se aprueba el Reglamento referente al manejo de los Residuos Sólidos Urbanos Peligrosos Biológicos – Infecciosos, Industriales y afines; y se deja sin efecto la resolución S.G № 548 de fecha 21 de agosto de 1996.

Decreto № 14.3987/92 Reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo.

Ley № 836 del año 1980 refiere: del saneamiento ambiental – de la contaminación y polución. Art. 66º, Art. 67, Art. 68, Art. 80º, Art. 83 y Art. 84

La Ley 60/90 que establece el régimen de incentivos fiscales para las inversiones de capital de origen nacional y extranjero; y

Ley № 1.100/97. De prevención de la Polución Sonora.

Ministerio de Justicia y Trabajo, MJT: El Art. 50° de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Art. 93°, el derecho que todos los habitantes tiene la protección y promoción de la salud. El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo, creado por Decreto Ley № 14,390/92, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.

Gobiernos Departamentales: Han sido creados por el Art. 161° de la Constitución Nacional actualmente en vigencia. Aunque tienen restricciones presupuestarias, la mayoría tiende a la consolidación de Secretarias Ambientales en su estructura administrativa. En particular, la Gobernación del Departamento de Alto Paraná, cuenta con una Secretaría de Medio Ambiente, la cual participa activamente en los procesos de los estudios de EIA, especialmente en la emisión de los Certificados de Interés o de no Objeción Departamental.

Municipalidades: Constituye el Gobierno Local en el ámbito de su jurisdicción administrativa y territorial, con autonomía política, administrativa y normativa. En el proceso de EIA, las mismas participan desde el inicio a través del otorgamiento de un Certificado de Localización Municipal.

Por otra parte, las Municipalidades intervienen en la concepción, definición y operación—por varias vías— de los emprendimientos cuya ubicación caen en su jurisdicción. Los Proyectos deberán estar acordes con las políticas y planes de desarrollo físico y urbanístico (Plan Regulador), los cuales deberán estar definidos por las autoridades del Municipio.

Poseen autonomía en las decisiones que pudieran tomar en los distintos tópicos, como urbanismo, ambiente, educación, cultura, deportes, turismo, asistencia sanitaria y social; sin embargo, en el caso de conflictos, las resoluciones deberán devenir de contravenciones a una Ley, o a una Ordenanza o Resolución Municipal anteriores a la ocurrencia del hecho.

El Estudio de Impacto Ambiental del **Proyecto "Loteamiento - Real Home"** describe la realización de una actividad privada, definida en la Ley № 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario № 14,281 en el Art. 5°, Numeral 3. Dicha Ley estipula la presentación de un estudio ambiental en donde se definen las dimensiones e importancia de cualquier actividad que podría generar impactos ambientales.

7 POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

7.1. Descripción de los Potenciales Impactos del Proyecto

Los principales impactos sobre el medio antrópicos, entendemos lo que tiene que ver con respecto a la especie humana, su modo de vivir y producir.

7.2. Residuos

7.2.1. Residuos Sólidos.

Desechos del Proceso de Fraccionamiento: Son originados por el corte de gramíneas y arbustos. Todos los residuos de la limpieza son reciclados como ***cobertura vegetal del suelo para evitar procesos erosivos u utilizados para compost.***

Desechos de la Excavación: **Actualmente los *residuos sólidos extraídos serán utilizados para relleno, nivelación, bacheo y compactación*** para las construcciones en donde será necesario nivelar para la ejecución de obras civiles y caminos, ***cuyo responsable del transporte, reciclado y disposición final será la empresa tercerizada y los propietarios de los inmuebles donde se realizarán las construcciones.***

Desechos de Restos Constructivos: En el transcurso del inicio de las futuras construcciones pueden generarse determinados desperdicios tales como: escombros, sobrantes de madera, restos de rocas, varillas y alambres que serán ubicados en contenedores de residuos en lugares específicos y clasificados. El ***responsable del transporte, reciclado y disposición final será la empresa constructora y los propietarios de los inmuebles.***

Desechos Antrópicos-Domiciliarios: Los residuos a ser generados futuramente en la construcción de viviendas por actividad antrópica tales como: ***papeles, cartones, plásticos, materia orgánica serán derivados al vertedero Municipal.*** Los ***residuos antrópicos domiciliares una vez que la urbanización se encuentre construida, habitada y operativa*** la misma generará residuos sólidos que serán ***recolectados por el municipio o empresas tercerizadas habilitadas para tal efecto y derivados al vertedero Municipal.***

Obs. N°7: *En el momento de la elaboración del informe los residuos antrópicos* ***son generadas de manera escasa, que se dan en las construcciones de las viviendas, son colectados y derivados al vertedero municipal por parte de los propietarios de los lotes****.*

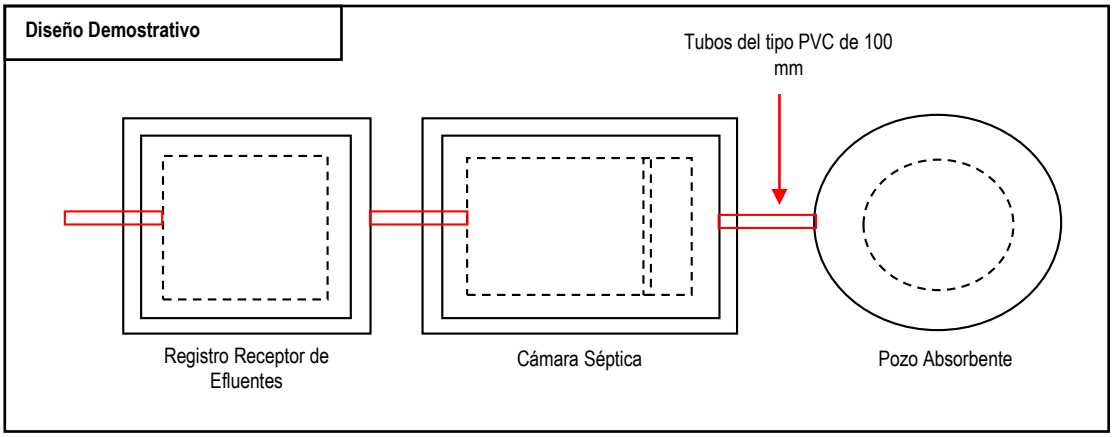
Polvo Atmosférico: Dichos residuos pueden ser generados en la **Zona de Obras** del **"Loteamiento - Real Home"** y alrededores **con el inicio las actividades de construcción.** La ubicación del **"Loteamiento - Real Home"** se encuentra en un área considerada **urbano/rural**, en sus calles principales existe pavimento del tipo empedrado que genera muy poco polvo atmosférico por el tráfico en el lugar y alrededores. Internamente el **Proyecto del "Loteamiento - Real Home" se encuentra con cobertura vegetal de gramíneas y arbustos que crean los mecanismos necesarios para evitar el polvo atmosférico de forma exagerada en dicho lugar.**

7.2.2. Efluentes Líquidos

- **Antrópicos:**

Efluentes Cloacales y Aguas Servidas: Serán originados ya en la etapa de ocupación de las viviendas los efluentes cloacales y aguas servidas tendrán un tratamiento mediante **registros de inspección, cámaras sépticas, desengrasadoras y dispuestas finalmente en pozo absorbente**.

Figura 1: Esquema del Tratamiento de Desagüe Cloacal



Obs.N° 8: En el momento de la elaboración del informe no son generados efluentes debido a que las viviendas en construcción aún no han sido habitadas. En aquellas ya habitadas se ejecuta lo expuesto en la Figura 1.

- **Ventaja de la Construcción del Sistema de Efluentes Cloacales:**

Con una construcción del sistema de efluentes se trata de llegar a los siguientes objetivos:

- ✓ Recepción de los efluentes individual o colectivo
- ✓ Alejamiento rápido y seguro de los efluentes, ya sea a través de fosas sépticas o sistemas de redes colectoras.

El tratamiento y disposición sanitaria adecuada de los efluentes tratados traen los siguientes beneficios:

- ✓ Mejoramiento de las condiciones sanitarias locales.
- ✓ Conservación de los recursos naturales.
- ✓ Eliminación de focos de polución y contaminación.
- ✓ Eliminación de problemas estéticos desagradables.
- ✓ Mejoría del potencial productivo del ser humano.
- ✓ Reducción de tasa enfermedades ocasionadas por las aguas contaminadas.
- ✓ Reducción de los recursos aplicados en el tratamiento de enfermedades, ya que gran parte de ellas está relacionada con la falta de una solución adecuada de las mismas.

Foto № 8: Registro Receptor de Efluentes



- **Operaciones de Seguimiento:**

Se entiende como tal la **vigilancia e inspecciones** necesarias que deben ser constantes y llevar registros de los resultados analíticos, del proceso de ocupación del **Proyecto "Loteamiento - Real Home"**, para que se pueda ajustar las diferentes fases del trabajo en el tratamiento de los residuos, consiguiendo un óptimo funcionamiento del lugar y el mejor rendimiento.

- **Las Principales Operaciones de Seguimiento:**

a. Rejas de Desbaste en sistemas de Drenaje Pluvial.
Periodicidad: Semanalmente.
Funciones:
1 Inspección de Colmatación.
2 Comprobación de la Retirada de Sólidos Adecuadamente.
3 Inspección de Limpieza en las Rejas o Patio.
4 Comprobación del Aspecto Exterior.
5 Detección de Olores.
6 Detección de Impactos Físicos.

b. Cámaras Sépticas y Registros de Inspección.
Periodicidad: Cada mes.
Funciones:
1 Inspección de Acumulación de Sólidos Sedimentables y Suspendidos.
2 Cuidado de la Limpieza Interior y Exterior.
3 Inspección de Acumulación de Grasas y otros.
4 Registro de la Situación.

Obs.N°9: El fondo de las cámaras sépticas, en caso de necesidad serán limpiados cada 4 a 6 meses y el lodo retirado se colectará en un recipiente al cual se adicionará cal hidratada para anular olores.

- **Industriales:**

La actividad del Proyecto "Loteamiento - Real Home" no generará efluentes líquidos industriales.

- **Pluviales:**

Actualmente las **aguas pluviales originadas por la descarga de lluvia son absorbidas en el patio interno. Las aguas pluviales en su generalidad circulan por los caminos abiertos y se dirigen por gravedad hacia la calle o a la zona baja y posteriormente al curso hídrico cercano.**

7.2.3. Emisiones Gaseosas

Se produce eventualmente monóxido de carbono por el tráfico de vehículos en los caminos de accesos, pero estos gases son evacuados con facilidad por **acción eólica y por el amplio espacio del lugar**. Durante las actividades de **construcción que son realizadas por la empresa tercerizada o propietario del inmueble**, la generación de gases es mínima, producida por las **maquinas en operación y camiones basculantes, que serán controlados por sus niveles de mantenimientos y afinamiento de los motores (a cargo de la empresa tercerizada y los propietarios de los inmuebles).**

Fotos № 9 y 10: Caminos Públicos del loteaminto





Polvo Atmosférico: Dichos residuos podrán ser generados en la zona de **construcción, áreas de maniobras y patio interno**. Es **considerado escaso teniendo en consideración que los accesos principales y secundarios se encuentran con pavimento de empedrado y las demás áreas están cubiertas con vegetación**.

7.2.4. Generación de Ruidos

Los ruidos en el lugar serán originados por la utilización de **maquinarias, vehículos de transporte y palas cargadoras que será temporal y localizado cuidando los horarios correspondientes para evitar inconvenientes a la comunidad**. Además de la **utilización de equipo de protección individual (protectores auditivos de látex, auriculares) para personales que trabajan directamente con los equipos que generen alto nivel de decibeles motores (a cargo de la empresa tercerizada y los propietarios de los inmuebles).**

7.3. Cuadro de Impactos

a) Impactos Positivos del Proyecto

IMPACTOS POSITIVOS (+) ETAPA DE OPERACIÓN
▪ Oportunidades para el desarrollo de actividades laborales. ▪ Pago de tributos a la Municipalidad y el Fisco. ▪ Desarrollo de las actividades económicas a nivel Local, Regional y Nacional. ▪ Implantación de nuevos bienes y servicios en el área Local y Regional. ▪ Progreso en el nivel de vida de los moradores en la zona. ▪ Cambio positivo en el paisaje. ▪ Determinación de los impactos negativos y sus mecanismos de mitigación. ▪ Monitoreo y Control Ambiental. ▪ Prevención de Accidentes y daños humanos. ▪ Aumento en el nivel de vida a nivel local y regional en la salud, infraestructura y la economía.

b) Impactos Negativos del Proyecto

IMPACTOS NEGATIVOS (-) ETAPA DE OPERACIÓN
▪ Probabilidad de Contaminación del suelo, el agua superficial y subterráneos por vertido de efluentes. ▪ Posibilidad de accidentes por movimentación de camiones y vehículos particulares. ▪ Riesgo en la calidad de vida y salud de las personas por gases atmosféricos e incendios. ▪ Aumento en el índice de movimentación vehicular Local y Regional. ▪ Generación de ruidos por motores de camiones, tráfico, bocinas, etc. ▪ Desarrollo de residuos sólidos (papeles, cartones, embalajes y restos de materia orgánica). ▪ Desarrollo de Efluentes líquidos de la limpieza, cloacales y aguas servidas.

c) Impactos Directos del Proyecto

IMPACTOS DIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN
▪ Desarrollo de Actividades Laborales. ▪ Tributo a la Municipalidad y el Fisco. ▪ Aumento de la actividad económica local. ▪ Desarrollo del tráfico vehicular y ruidos en el Loteamiento y adyacencias. ▪ Probabilidad de disminución de la calidad de vida. ▪ Contaminación por confinamiento de efluentes cloacales y sellado de superficies. ▪ Riesgo de accidentes con el tráfico de vehículos. ▪ Desarrollo de efluentes líquidos y residuos sólidos. ▪ Posibilidad de oferta para la apertura de nuevos bienes y servicios. ▪ Paisaje urbano positivo.

d) Impactos Indirectos del Proyecto

IMPACTOS INDIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN
▪ Desarrollo de empleos indirectos para personas, con respecto al proyecto “Loteamiento - Real Home”. ▪ Tributo a la Municipalidad y al Fisco. ▪ Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica local y regional. ▪ Aumento del tráfico local por el movimiento de vehículos en las calles. ▪ Probabilidad de contaminación del suelo y agua por vertido de efluentes. ▪ Aumento poblacional en los alrededores del local y mejoría en el nivel de vida. ▪ Valorización de la propiedad privada.

e) Impactos Mediatos del Proyecto

IMPACTOS MEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN
▪ Atenuación de infiltración por confinamiento y sellado de superficies. ▪ Probabilidad de contaminación del suelo y agua por vertido de efluentes. ▪ Probabilidad de incendios. ▪ Concentración de personas en las adyacencias del local. ▪ Desarrollo de efluentes y residuos sólidos. ▪ Alteración del paisaje local. ▪ Valorización del terreno y la infraestructura local. ▪ Aumento de la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en los alrededores. ▪ Desarrollo y agilidad de la economía local por ventas. ▪ Mayor oferta para la opción de bienes y servicios. ▪ Tributo a la Municipalidad y Fisco.

f) Impactos Inmediatos del Proyecto

IMPACTOS INMEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN
▪ Desarrollo de Empleos. ▪ Tributo a la Municipalidad y el Fisco. ▪ Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica. ▪ Aumento de tráfico y ruidos. ▪ Desarrollo de residuos sólidos y líquidos. ▪ Injerencia en el nivel de vida de las personas.

8 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

La implementación del proyecto **"Loteamiento - Real Home"** obedece a criterios tales como: **sitio (ubicación), metodología a ser utilizada para el fraccionamiento de la propiedad y diseño estructural del proyecto**. Estos aspectos son tenidos en cuenta de acuerdo con la **capacidad que posee la región, de aceptar proyectos de esta índole**.

Ubicación: La propiedad en adecuación se encuentra ubicada en el lugar denominado **Calle 9 Acaray, distrito de Ciudad del Este, departamento de Alto Paraná.**

Se accede por la ruta PY 02, en sentido CDE – ASUNCIÓN, a la altura del Km 9 se ingresa a la derecha en la Calle 9 República de Venezuela en una calle empedrada, se recorre aproximadamente 3,8 km hasta llegar a la propiedad que se encuentra a la margen derecha.

El lugar en estudio se desarrolla en un **ambiente suburbano**, lindante a **otros proyectos de dimensión similar, donde se observa la actividad hortícola, su entorno comprende viviendas de moradores y comercial (inmobiliarias y pequeños comercios - almacenes)**.

Los mojones que identifican los vértices de la propiedad en estudio están representados en las siguientes coordenadas **UTM: Punto 1) X=732.658 / Y=7.182.011, Punto 2) X=732.664 / Y=7.182.077.** La importancia de la relación de la **ubicación del loteamiento en dicho lugar, obedece a los criterios de accesibilidad, tipo de suelo y distancia de centros urbanos para construcción de viviendas**.

Tecnología: de acuerdo al tipo de proyecto, la tecnología a ser utilizada se **optará por los mejores equipamientos y sistemas para construcciones civiles.**

Desde el Punto de Vista Ambiental: la implantación del proyecto en dicha zona o área, **no producirá una alteración de relevancia debido a que los impactos ambientales más significativos ya fueron producidos con anterioridad al proyecto**. **Ej.: Crecimiento de la urbe y comercios, aberturas de caminos, instalación de otras industrias (talleres, galpones, etc.), instalación de asentamientos humanos (ciudades y barrios)**, etc.

Aspecto Socio Cultural - Económico: Inicialmente comenzó con la actividad **forestal, agropecuarios, abertura de caminos**, habitados por personas de diversas nacionalidades y lugares, **lo que dio lugar al desarrollo de los accesos a la pavimentación pétrea o asfáltica para la formación de barrios y comunidades constituidas con las infraestructuras básicas necesarias**.

Por lo tanto, la ocupación antrópica, la generación de empleos, la dinamización de la economía a nivel local y regional, además del auge de la actividad agrícola elevaron el nivel de vida en sus aspectos relacionados con la calidad de vida y la salud. La ejecución del proyecto **"Loteamiento - Real Home"** viene a **fortalecer y ayudar en el progreso de la sociedad local y distrital de forma sustentable en la generación de empleos, en una determinada zona del distrito de Ciudad del Este**.

9 PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Con el fin de mitigar los impactos negativos ambientales sobre los recursos y elementos que serían afectados durante su operación, se recomienda las siguientes medidas factibles para **corregir, evitar y atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables**.

Incluye **el Plan de Mitigación, Plan de Operación y Mantenimiento, Plan de Emergencia, Plan de Seguridad Ocupacional e Industrial, Plan Contra Incendio y Plan de Monitoreo.** La combinación de estos ítems hace que el proyecto sea más **seguro, sustentable y con un carácter social**.

9.1. Objetivos de las Medidas de Mitigación

- Establecer la importancia de los mecanismos de fiscalización y control operacional en el Loteamiento.
- Determinar las responsabilidades para lograr un trabajo eficiente en el proceso de Loteamiento.
- Controlar la aplicación de las medidas de mitigación en el proyecto.
- Ejecutar los planos de control y monitoreo cronológicamente en tiempo.
- Verificar criterios metodológicos con el personal encargado de la ejecución de los trabajos.
- Capacitar a los operarios en su rol de trabajo, aspectos ambientales y de seguridad.

9.2. Manejo y Disposición Final de Residuos

9.2.1. Residuos Sólidos

Etapa de Construcción: Los residuos sólidos de la construcción que se generan en ésta etapa, consisten básicamente en desechos sólidos de **madera, suelos, algunos moldajes usados en las obras civiles, escombros y restos de hormigón**, estos sólo **serán dispuestos en lugares autorizados**. Los **residuos sólidos domiciliarios** generados por los trabajadores durante la operación serán dispuestos en **tambores claramente identificados (basureros) y serán retirados por personal de la empresa o propietario del inmueble y llevados a sitios de disposición autorizados (Vertedero Municipal)**.

Etapa de Operación: Los residuos sólidos que se generen en la etapa de operación del **"Loteamiento - Real Home"**, consistirán en desechos domésticos, los cuales **serán retirados por camiones de recolección de basura perteneciente a la empresa que presta servicio a la Municipalidad o por el propio Municipio**.

- **Desechos del Proceso de Fraccionamiento:**

Son originados por la retirada de la cobertura de suelo y la desactivación de construcciones antiguas. El inmueble adquirido por el proponente **no posee construcciones de mampostería a ser derrumbadas y que se tornen generadoras de residuos a gran escala.** Todos los **residuos de la limpieza y cobertura vegetal serán reciclados utilizados en la propiedad o en otras áreas o cedidos a los interesados por sus medios propios**.

- **Desechos de la Excavación:**

El **proceso de excavación se origina para el asentamiento y preparación de las fundaciones (zapatas) para el tanque de agua, base de para las futuras viviendas y nivelación de futuras caminos internos**. **Los residuos sólidos que son extraídos son utilizados para relleno, nivelación y compactación para las construcciones en donde es necesario para la ejecución de obras civiles y caminos, cuyo responsable del transporte, reciclado y disposición final es la empresa constructora y el propietario del inmueble.**

- **Desechos de Restos Constructivos:**

En el transcurso de las construcciones pueden generarse determinados desperdicios tales como: **escombros, sobrantes de madera, restos de rocas, varillas y alambres que serán ubicados en contenedores de residuos en lugares específicos y clasificados. El responsable del transporte, reciclado y disposición final será la empresa constructora o propietarios de los inmuebles.**

- **Desechos Antrópico-Domiciliarios**

Los residuos generados en el **momento de la obra por actividad antrópica tales como: papeles, cartones, plásticos, materia orgánica serán derivados al vertedero Municipal**. Los **residuos antrópicos domiciliarios una vez que la urbanización se encuentre construida, habitada la misma podrán generar residuos sólidos que serán recolectados por el municipio o particulares y derivados al vertedero.**

- **Polvo Atmosférico**

Etapa de Construcción: En la etapa de construcción se generarán emisiones menores de gases de combustión y de material particulado localmente en el sitio de obras, debido al movimiento de tierra y otras labores de construcción. **Sin embargo, se realizará riego permanente en la zona del proyecto de manera minimizar las emisiones de material particulado.**

Etapa de Operación: **Las emisiones atmosféricas generadas durante la etapa de operación** corresponden al **flujo de vehículos asociado al Complejo Habitacional, que se irán manifestando paulatinamente de acuerdo al proceso de ocupación de las viviendas que será localizado y temporal.**

9.2.2. Residuos Líquidos

- **Efluentes Líquidos:**

Etapa de Construcción: Durante la etapa de construcción, los únicos efluentes líquidos generados serán las **aguas cloacales y servidas de los trabajadores que participen en cada una de las etapas**. Sin embargo, **la empresa proveerá del servicio de baños sistemas específicos de tratamiento tales como: pozo de absorción y cámaras sépticas.**

Etapa de Operación: **Las descargas de efluentes líquidos serán de tipo domésticos**, para lo cual el proyecto tendrá implementado para cada una de los lotes donde estarán construidas en las viviendas sistemas específicos de tratamiento tales como: **pozo de absorción y cámaras sépticas. Como medida preventiva de una posible saturación de los sistemas de tratamiento, si necesario fuere se tiene programado la utilización de auto-fosas habilitadas para tal efecto.**

- **Desagüe Cloacal:**

Son considerados efluentes aquellos que serán originados por actividad antrópica del complejo habitacional una vez formada, cloacales, aguas servidas, aguas negras, etc. El esquema de tratamiento de desagüe cloacal. ***(Ver Figura 1 - página 16)***

- **Desagüe Pluvial**

Las aguas originadas por **precipitación pluvial, escorrentía superficial son absorbidas en el patio interno, direccionadas hacia el curso hídrico por gravedad donde se eliminan y pierden energía**.

El **loteamiento actualmente cuenta con cobertura vegetal de gramíneas en toda su superficie, dicha cobertura evita los procesos erosivos**.

- **Efluentes Líquidos Industriales Tratamiento y Disposición:**

El Proyecto "Loteamiento - Real Home", no generará efluentes industriales de ser considerados, debido a la naturaleza del proyecto, consistentes en el loteamiento y fraccionamiento de la propiedad para su posterior venta y construcción de viviendas.

9.2.3. Residuos Gaseosos

Se **produce eventualmente monóxido de carbono por el tráfico de vehículos en los caminos de acceso, pero estos gases son evacuados con facilidad por acción eólica y por el amplio espacio del lugar**.

9.2.4. Generación de Ruidos

En el loteamiento las generaciones de ruidos serán producidos a causa de las máquinas en operación, con respecto a esta situación la **empresa tercerizada o propietarios de los inmuebles determinarán, la utilización obligatoria de protectores auriculares para los operarios**, para que puedan cumplir bien sus funciones, así como también resguardar su salud. Además de **la planificación de horarios para la activación de máquinas** que puedan generar ruidos molestos a la vecindad.

9.3. Plan de Operación y Mantenimiento

Objetivo General

Establecer medidas, acciones y normas de procedimientos con el fin de minimizar los riesgos de accidentes.

Objetivos Específicos

- Instalar un sistema de protección contra incendios (Extintores Fijos).
- Establecer normas de procedimientos en el loteamiento.
- Implementar equipos protectores adecuados para casos de incendio y emanaciones de gases tóxicos producidos por los incendios.
- Instalar un sistema de alarma sonora para casos de accidentes.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Capacitar a los personales que desarrollarán tareas consideradas de riesgo.

9.3.1. Operaciones de Seguimiento

Se entiende como tal la vigilancia e inspecciones necesarias que deben ser constantes y llevar registros de los resultados analíticos, del proceso de la actividad desarrollada, para que se pueda ajustar las diferentes fases del trabajo en el tratamiento de los residuos, consiguiendo un óptimo funcionamiento de las instalaciones y el mejor rendimiento.

- **Las Principales Operaciones de Seguimiento:**

a. Rejas de Desbaste en sistemas de Drenaje Pluvial.
Periodicidad: cada mes.
Funciones:
1. Inspección de colmatación.
2. Comprobación de retirada de sólidos adecuadamente.
3. Inspección de limpieza en las Rejas
4. Comprobación del aspecto Exterior.
5. Detección de Olores.
6. Detección de impactos físicos.

b. Cámaras Sépticas y Registros de Inspección.
Periodicidad: Cada mes.
Funciones:
1. Inspección de acumulación de sólidos sedimentables y suspendidos.
2. Cuidado de la limpieza Interior y Exterior.
3. Inspección de acumulación de Grasas.
4. Registro de la situación.

Obs.N°10: El fondo de las cámaras sépticas serán limpiados cada 4 a 6 meses el lodo retirado se colectará en un recipiente al cual se adicionará cal hidratada para anular olores.

- **Control de Mantenimiento:**

Para el adecuado desarrollo de todas las actividades de mantenimiento, es imprescindible llevar un control de las mismas, mediante:

1. **Autocontrol y Responsabilidad**, por parte del encargado en la realización de las diferentes verificaciones de los sectores en operación.
2. **Fiscalización**, por parte de la superioridad (encargado), del exacto cumplimiento del programa en los controles establecidos.

9.3.2. Plan de Mantenimiento de Maquinarias - Etapa Constructiva

Las maquinarias utilizadas para la primera etapa de construcción recibirán un mantenimiento constante, en lugares específicos, **fuera del área de obra tercerizados** tales como: **mantenimiento y afinamiento, reparación de motores, electricidad y soldadura**. **Dichos mantenimientos serán realizados de acuerdo a las necesidades y casos específicos que se presenten por profesionales especializados que brinden seguridad en los mantenimientos a ser ejecutados.**

La empresa contratante dedicará un día específico para controles rutinarios de mantenimiento minucioso y cambio de piezas, en periodos de inactividad para ajustar todos los detalles operativos.

- **Tipos de Mantenimientos a ser Realizados:**

Se desarrollarán Tres tipos de Mantenimientos Básicos - Etapa Constructiva.
Diario - Mantenimiento Preventivo.
Quincenal – Ajuste de máquinas, limpieza.
Mensual – Reposición o sustitución de piezas, cambio de aceite y lubricación de maquinarias.

Mantenimiento Preventivo- Etapa Constructiva:

Control de seguridad de las máquinas.
Control de rulemanes.
Control de nivel de aceite hidráulico (Lubricación).
Soplado y aspirado de residuos.
Sopleteo de componentes eléctricos y ajuste de bornes.
Revisión de equipos (Correas).
Mantenimiento de equipos auxiliares: compresor de aire limpieza de filtro y extracción de polvillo.

Mantenimiento Correctivo- Etapa Constructiva:

Cambio de fusible eléctrico.
Sustitución de rulemanes y correa.
Cambio de brazo de transmisión.

Las operaciones de mantenimiento son las siguientes:

a) Maquinarias:

- Reparación o sustitución de piezas para maquinaria en general.

9.4. Plan de Emergencias

La propuesta técnica descripta en este documento se caracteriza por la inclusión de **unidades de tratamiento y sistemas de construcción con bajo riesgo de siniestros que lleven a una situación de emergencias. No obstante, se definirá como situación de emergencia asociada al trabajo, posibles incendios ocasionados por problemas eléctricos, accidentales u otros.** Para éste caso concreto se elaborará un **Procedimiento Operacional estandarizado, que contendrá las acciones concretas, de los responsables, los registros, Unidades de Apoyo etc. que permitirá dar una respuesta rápida en el caso mencionado.**

También se elaborará un **Procedimiento Operacional estandarizado, referente al mantenimiento a ser aplicado a las unidades electromecánicas, a fin de disminuir los riesgos mencionados.**

9.5. Plan de Seguridad Ocupacional e Industrial

9.5.1. Seguridad Ocupacional

Las normas de seguridad ocupacional están establecidas por reglamentos, donde se encuentra descrito en un **Manual de Operaciones y Seguridad, donde son considerados los siguientes componentes.**

La seguridad y salud ocupacional estarán regidas por las normas estipuladas por el Código del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo. Los obreros en la Etapa constructiva deberán ser provistos de Equipos de Protección Individual como: guantes, auriculares, mascarilla buco-nasales, uniforme de trabajo, zapatón de trabajo etc.

Cerco Perimetral para brindar seguridad a la propiedad del **"Loteamiento - Real Home"** y evitar la entrada de **animales y personas extrañas al loteamiento**. Se estableció un portón de acceso directo al loteamiento, todo el inmueble cuenta con cercado perimetral.

Diseño adecuado y Mantenimiento de los caminos para garantizar la seguridad durante el tráfico de camiones y personal.

Señalizaciones Visuales adecuadas en los caminos y las diferentes áreas de trabajo, indicando el sentido de movimiento de camiones, estacionamiento, circulación de peatones, locales restringidos, zonas de riesgo, etc.

Guardias de Seguridad o Encargado particular permanente 24 horas, el proyecto contará con seguridad privada para la vigilancia de las operaciones del loteamiento y el resguardo de los equipos de valor utilizados en el interior del predio.

Equipo de Aviso, Alarmas y Equipamientos Contra Incendios, se utilizarán equipos de comunicación entre los responsables, planificación de colocación de extintores para la etapa constructiva en diversos lugares, Convenio con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, indicaciones de riesgo (señaléticas).

Equipo de Primeros Auxilios, se contará con un botiquín básico central que contenga todos los medicamentos necesarios para casos de urgencias y de accidentes, camillas móviles y un botiquín portátil para ser utilizado en el lugar del accidente.

Accidentes Operacionales

- ✓ Medidas de Primeros Auxilios.
- ✓ Señalización y desvíos
- ✓ Las vías de entrada y salida de camiones deberán estar señalizadas adecuadamente para evitar accidentes.
- ✓ El sistema de señalización no sólo deberá alertar de desvíos o peligros a los vehículos, también deberá prevenir al visitante.

Equipo de trabajo de los Operarios (Etapa Constructiva), el cual estará constituido por los siguientes elementos.

a) Casco de seguridad
b) Uniforme de trabajo
c) Zapatón de trabajo
d) Guantes adecuados para el trabajo
e) Protectores auditivos y oculares
f) Máscaras buco nasales

Sobre el recurso: Suelo y Agua

a) Evitar la descarga directa de los efluentes líquidos sin proceso de tratamiento previo.
b) Para tal efecto se debe implementar sistemas adecuados de tratamiento de los efluentes cloacales: **registro de inspección, cámaras sépticas y pozo de absorción.**

Descarga de Efluentes (Aguas Servidas)

Los residuos líquidos producidos por actividad antrópica serán controlados por sistemas específicos de tratamiento. En éste estudio se proponen el tratamiento de los efluentes cloacales mediante **registro de inspección, cámaras sépticas y pozos de absorción.**

9.6. Plan Contra Incendios del Loteamiento

El loteamiento contará de un sistema de seguridad contra incendios mediante la **distribución estratégica de extintores en los sectores que serán construidos tales como oficinas, garita y vivienda de encargado**. Además, en las **maquinarias tercerizadas (pala cargadora, moto-niveladora) y camiones basculantes tendrán extintores móviles independientes en cada una, para la contención de fuego localizado o principio de incendio que pueda ocurrir en los rodados**. Además de los **convenios necesarios con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Ciudad del Este**.

9.7. Aspectos Paisajísticos

Aspectos Paisajísticos Externo: La característica principal del proyecto **"Loteamiento - Real Home"** es que se encuentra posicionado entre varias áreas urbanas en proceso de desarrollo, que vendrá a colaborar con un paisaje positivo en relación a su entorno. **El Proponente tiene en sus planes la arborización de calles, avenidas y plazas para crear un** entorno paisajístico adecuado.

9.8. Identificación de Impactos y Medidas Mitigadoras
Matriz AD-HOC

IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES	PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES	MEDIDAS MITIGADORAS
Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Loteamiento, Fraccionamiento y Construcción.	Medidas y equipos de protección al personal, y equipos de emergencia y protección contra incendios. Implementación de cerco perimetral en el área de construcción, evitando la entrada de personas no autorizadas. Extintores en lugares estratégicos, botiquín de primeros auxilios, camilla, servicio de ambulancia y convenio con el cuerpo de bomberos. **Responsable: Empresa Tercerizada y Propietarios de Inmuebles.**
Fauna y Flora	Eliminación del hábitat.	**Flora:** Vegetación de gramíneas, arbustiva y especies exóticas. Ambiente urbano. Planificación del proceso de arborización en calles, avenidas y plazas. **Responsable: El Proponente y la Municipalidad Local.** **Fauna Natural:** No son observados especies silvestres, solo aquellas de hábito doméstico. Ejemplo especies paseriformes y domésticos. El hábitat natural de los animales en gran parte ha desaparecido por la actividad antrópica y el crecimiento de las urbes cercanas.
Contaminación del Aire producida por emisiones gaseosas	Loteamiento, Fraccionamiento y Construcción.	En los vehículos de transporte y maquinarias pesadas serán controladas la emisión de gases por el mantenimiento y afinamientos de los motores. Reducción de la velocidad en caminos de accesos y riego por aspersión en día muy secos, vehículos calibrados en buen estado para reducir la emisión de gases. **Utilización de EPI para los funcionarios**. **Responsable: Empresa Tercerizada y Propietarios de Inmuebles.**
Contaminación Sonora	Loteamiento, Fraccionamiento y Construcción.	Serán minimizados o atenuados mediante la planificación de horario trabajo con la finalidad de evitar molestia a la vecindad, además de la utilización de equipo de protección individual (protectores auditivos de látex, auriculares) para personales que trabajan directamente con los equipos pesados. **Responsable: Empresa Tercerizada y Propietarios de Inmuebles.** El sitio de loteamiento posee un amplio espacio para la disipación del sonido y cobertura vegetal en el sector, que servirá como cortina vegetal (barrera sónica) para atenuar los ruidos que se originen en el área interna de la propiedad.
Contaminación del Suelo – Agua Subterránea-Superficial.	Residuos sólidos y líquidos de la actividad antrópica	**Desechos Sólidos (etapa de fraccionamiento y ocupación habitacional)** orgánicos e inorgánicos, almacenados en recipientes adecuados (desechos antrópicos-domiciliarios), derivados al vertedero Municipal. **Responsable: La Municipalidad**.

		Residuos sólidos de excavación (etapa de construcción) son utilizados para relleno, nivelación y compactación para futuras construcciones, para la ejecución de obras civiles, cuyo **responsable del transporte, reciclado y disposición final la Empresa Tercerizada y propietarios de Inmuebles.** **Residuos de la pre-construcción** son utilizados para relleno de zanjas y aprovechamiento de materiales para resguardo de materiales de construcción, equipos varios y garita responsable del transporte, reciclado y disposición final es la **Empresa Tercerizada y propietarios de Inmuebles.** **Restos Constructivos (etapa de construcción de las viviendas):** tales como: escombros, sobrantes de madera, restos de rocas, varillas y alambres que serán ubicados en contenedores de residuos en lugares específicos y clasificados. **El responsable del transporte, reciclado y disposición final es la empresa Tercerizada y propietarios de Inmuebles.** **Polvo Atmosférico: Se generan en la zona de obras y alrededores, por el transporte de los residuos de la zona de obras, por los camiones basculantes se encontrarán encarpados, para evitar fugas en el desplazamiento de los vehículos, además se implementará mecanismos de riego por aspersión y control de la velocidad.** Responsable la **Empresa Tercerizada y propietarios de Inmuebles**. **Actualmente el Loteamiento posee cobertura integral. Responsable: El Proponente.** **Efluentes Cloacales y Aguas Servidas:** tendrán un tratamiento mediante registros de inspección, cámaras sépticas, desengrasadoras y dispuestas finalmente a pozo absorbente o baños móviles. **Responsable la Empresa Tercerizada y propietarios de Inmuebles. (Fase de construcción).** **Efluente Pluvial:** Las aguas originadas por precipitación pluvial, que originan la escorrentía superficial serán colectadas por sistemas de drenaje a cielo abierto direccionadas al curso hídrico donde se eliminan y pierden energía.
Generación de Empleo Directo e Indirecto	Actividad de loteamiento y construcción	**Positivo - primera fase: 3 empleados**
Desarrollo Regional Inducido	Actividad de loteamiento y construcción	**Positivo**
Desarrollo de la Economía Regional y Local.	Las inversiones para la implantación de la actividad, ocasionan una dinamización de la economía y aumento de la recaudación tributaria.	**Positivo**

9.9. Matriz de las Medidas de Atenuación de los Impactos Ambientales

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
Suelo	Transitar con vehículos sobre caminos debidamente pavimentados e identificados como de accesos (el camino de acceso a la propiedad se encuentra compactado). **El Proponente** implementará un mantenimiento continuo en los caminos principales y secundarios internos dentro de la urbanización.
Vegetación terrestre	La arborización y vegetación será planificada por el **Proponente** teniendo en consideración un ambiente netamente urbano, realizado con especies exóticas de crecimiento rápido para la formación de áreas verdes. **El Proponente** implementa la conservación de gramíneas para evitar procesos erosivos. ▪ Evitar la quema de cualquier tipo de residuos. No se realiza ningún tipo de quema, que podrían causar incendios en áreas adyacentes por acción eólica. Los residuos sólidos son retirados por el recolector y derivado al vertedero Municipal. Otros residuos provenientes de la excavación y construcción serán reciclados.
Fauna Terrestre	▪ Evitar la cacería de animales silvestres. **(No se practica, es un área en urbanización)** ▪ No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas. **(No se practica, es un área en urbanización)** ▪ No arrojar contaminantes a las fuentes de agua, que puedan afectar a la fauna acuática. ▪ Mantener el sistema de vigilancia interna y perimetral del área de la propiedad. **Se tiene encargado de la propiedad**
Agua	▪ No realizar la extracción de árboles en áreas cercanas a los recursos de agua. ▪ No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua. ▪ Mantener en condiciones los sistemas de cámaras sépticas y desengrasadoras. Se realizará por **empresas tercerizadas y autorizadas para la realización de dichas tareas (autofosas), en caso de necesidad. Estos una vez construidos las viviendas de moradores.**
Sociedad Local	▪ La ejecución del proyecto cuenta con la experiencia necesaria de las empresas tercerizadas, para adecuarse a los requerimientos legales obteniendo así métodos de construcción seguras para las viviendas, además de la calidad de servicios para la ejecución del proyecto. ▪ Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra para el progreso conjunto del **Proponente** y del Municipio de **Ciudad del Este.**

10 PLAN DE MONITOREO

El proyecto **"Loteamiento - Real Home"** ha abarcado diversas actividades, que permitieron identificar los principales impactos o efectos ambientales del proyecto.

El trabajo fue realizado por etapas y comprendió la colecta de información, entrevistas, fotografiado y Relevamiento **"in situ"** de toda la información que el equipo consideró de interés. Se procedió al tratamiento y evaluación de la información y seguidamente se discutió el probable alcance de las medidas mitigadoras con el proponente del proyecto.

Los impactos potenciales positivos y negativos identificados, así como las posibles medidas mitigadoras han sido colocados en las matrices de Impactos y Medidas Atenuadoras. De acuerdo a las características de los impactos negativos se proponen medidas mitigadoras adecuadas para el efecto. Estas medidas forman parte de los **Programas del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto "Loteamiento - Real Home".**

El recorrido del terreno, se realiza con el objeto de obtener información micro-ambiental **"in situ"**, la cual hizo conocer la situación del proyecto, para identificar los potenciales impactos que se podrían generar en la fase de construcción y actividad operacional.

La evaluación ambiental integral del proyecto se realizó mediante el análisis de la información disponible sobre los componentes del medio y las informaciones cedidas para el futuro loteamiento y fraccionamiento de la propiedad. Este análisis incluye las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados.

La efectividad del programa es supervisada por el encargado de la **empresa loteadora** y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos que tienen injerencia legal en éste tipo de actividad, MUNICIPALIDAD y el MADES.

10.1. Objetivos

Objetivo General

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su **fraccionamiento, construcción y ocupación habitacional** para prevenir la contaminación del medio.

Objetivos Específicos

- Controlar la implementación en los procesos de "**Loteamiento - Real Home"** de la propiedad.
- Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes pluviales y sanitarios.
- Prever la contaminación del suelo por disposición de los residuos sólidos y desechos generados en la etapa de **fraccionamiento, construcción y ocupación habitacional**.

10.2. Plan de Trabajo

Los efluentes líquidos deberán ser derivados por medio de tuberías a los sistemas de tratamientos de efluentes líquidos ya sea: **cámaras sépticas y pozos de absorción.**

Los desechos sólidos, productos del proceso en del **"Loteamiento - Real Home",** serán reciclados de la mejor manera posible en diversas áreas y vendidos o donados a terceros.

10.3. Cronograma de Ejecución

Este programa es del **tipo continuo** y ya sé está implementando en el **"Loteamiento - Real Home".**

10.4. Costo de Programa

Los costos del Programa son incluidos en los gastos operativos del proyecto

Objetivos	Plan de trabajo	Costo del Programa
Monitoreo	Sistema de control de seguridad interna y monitoreo de trabajo constructivo.	**3.000.000 Gs.**
Reciclados de sólidos	Procesos sobre residuos sólidos, aprovechamiento de restos y otros.	**5.000.000 Gs**

10.5. Sectores de Monitoreo

- **Los residuos sólidos:** Los desechos antrópicos domiciliares serán retirados por el Recolector Municipal. Los desechos de la excavación y construcción serán reciclados por la empresa constructora en el sitio o en otras obras en ejecución. **Deberá controlarse constantemente la disposición de los residuos con la finalidad que no causen accidentes.**

- **Equipos de Protección Individual (E.P.I.):** Será de carácter obligatorio en la etapa de construcción para el personal el cumplimiento diario de las actividades, utilización de los E.P.I. tales como: guantes, cascos, protectores auditivos y oculares, uniforme, zapatones, mascarillas buco-nasales en sus diversas etapas de desarrollo dependiendo del sector de trabajo.

- **Seguridad:** Tendrá una **vigilancia del local durante las 24 horas (Guardia/Encargado)**, para evitar molestias inesperadas, además de valla perimetral y garita de control.

- **Primeros Auxilios:** Se contará con botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias.

- **Mecanismos Anti-incendios:** Verificar los mecanismos anti-incendios, extintores en los sectores edilicios y vehículos. El **control se realizará en sus diversas etapas fraccionamiento, construcción y ocupación habitacional**. Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente. **El control será trimestralmente.**

- **Los Residuos Líquidos:** de los sistemas de desagüe cloacal y aguas servidas, realizar los **mantenimientos constantes** de dicho sistema con la finalidad de evitar olores desagradables, disponer posteriormente en un lugar adecuado. **El mantenimiento del sistema se realizará cada 6 meses en caso de necesidad se realizará por empresas tercerizadas.**

- **Mantenimiento de Equipos:** Realizar controles periódicos de los equipos de construcción, para evitar accidentes. **Existirá un mantenimiento preventivo y correctivo de forma constante de acuerdo a las necesidades.**

- **Instalaciones Eléctricas:** Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un **mantenimiento general de las instalaciones cada 3 meses** que debe ser realizado por un profesional especializado y asentado en el libro de novedades para su solución inmediata.

- **Capacitación del Personal:** Se organizarán **charlas y simulacros prácticos** para que los personales en etapa de construcción adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento, relaciones públicas etc. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y cómo actuar ante probabilidades de riesgo. **Se realizará de acuerdo al grado de necesidad.**

11 BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

ADLERSTEIN, C. Y VIDAL, V.C., (1982). "Plan de Tareas para la Elaboración del Programa de Estudios del Impacto Ambiental". Buenos Aires-Argentina.

BANCO MUNDIAL, (1991). "Libro de Consulta para Evaluación Ambiental". Volúmenes I, II y III. Washington.

BARROS, R. T. de V. el allii. (1995). "Saneamento" Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios, Vol.2. Escola de Engenharia da UFMG. 221p. Belo Horizonte. Brasil.

CANTER, LARRY W. (1998). "Manual de Evaluación de impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos" Mc. Graw Hill., Washington DC.

CABALLERO M., G., (1995). "Especies Vegetales del Área de Influencia de Itaipú". Superintendencia de Medio Ambiente Itaipú Binacional - Ciudad del Este - Paraguay.

CDC, (1990). "Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay". Centro de datos para la Conservación. Asunción.

CENTRO DE DATOS PARA LA CONSERVACIÓN, (1990). "Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay".

CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, (1992). "Secretaría Técnica de Planificación. Presidencia de la República".

COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE, (1996). "Metodología para la Caracterización de la Calidad Ambiental" - Santiago, Chile.

DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA. "Datos Meteorológicos". Ministerio de Defensa Nacional. Asunción.

GASI, TÂNIA T. (1998). "Opções para Tratamento de Esgotos de Pequenas Comunidades – São Paulo: CETESB. ISSN 0103-2623.

GILL M., W.A., (1996). "Peces de Embalse de Itaipú." Superintendencia de Medio Ambiente Itaipú Binacional - Ciudad del Este - Paraguay.

GILL M., W.A., (1996) "Control de Siembra en el Embalse Acaray Ictiofuana del Rio Carapa". Superintendencia de Medio Ambiente Itaipú Binacional - Ciudad del Este - Paraguay.

GTZ-SURHEMA, (1992) "Manual de Evaluação de Impactos Ambientais". Curitiba.

ITAIPÚ, (1996). "Itaipú y Medio Ambiente" Superintendencia de Medio Ambiente Itaipú Binacional - Ciudad del Este - Paraguay.

IPT (2000). "Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado". Coordeção: María Luiza Otero, André Vilhena – 2da. Ed. São Paulo: IPT/CEMBRE, 2000. ISBN 85-09-00113-8

INSTITUTO INTERNACIONAL PARA EL MEDIO AMBIENTE. (1985). “Perfil Ambiental del Paraguay”- Asunción – Paraguay.

MAG, (1992). “Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo”. Informe de País. Asunción.

MAG, (1993). “Plan Maestro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay" SINASIP. “Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre”. Asunción.

MAG, DPNVS y Fundación Moisés Bertoni (1993). SINASIP-Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales.

PEREZ V., N., (1995). “Avifauna de las Áreas Protegidas de Itaipú”-Superintendencia de Medio Ambiente Itaipú Binacional - Ciudad del Este - Paraguay.

PNUMA, (1992) “Principios y Estrategias sobre Residuos Peligrosos”. París.

RAIDAN. G., (1993). “Legislación Ambiental”. Asunción.

REVISTA PARAGUAYA ECOLÓGICA-AGROPECUARIA Y FORESTAL (1996) “Análisis crítica sobre la situación Ambiental del Paraguay”.

SSERNMA/MAG/GTZ, (1995). “Documento Base sobre la Biodiversidad”, Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales” Paraguay.

SSERNMA/MAG/GTZ, (1996). “Documento base sobre las comunidades Indígenas”. Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales Paraguay.

ULTIMA HORA. (1989). Fauna y flora del Paraguay (89). Publicado por el periódico Ultima Hora.

UNICAMP, (1995). “Aspectos Geológicos de Protección Ambiental”, Volumen I. Clases dictadas en el Curso “Formación en Aspectos Geológicos de Protección Ambiental” (Instituto de Geociencias de la Universidad Estatal de Campinas –Publicado y Editado por la ORCYT de la UNESCO, Montevideo, Uruguay.