

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL -RIMA

PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

**PROPONENTE: BANCO CONTINENTAL S.A.E.C.A.
FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN INMOBILIARIA MC1**



Matrícula N° D04/9156 - Padrón N° 7081

Lugar: Potrero

Distrito: Atyrá

Departamento: Cordillera

Marzo 2021

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.

2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivos Generales.

2.2 Objetivos Específicos.

3. AREA DE ESTUDIO.

3.1. Área de Influencia Directa (AID).

3.2. Área de Influencia Indirecta (All).

4. ALCANCE DE LA OBRA.

Tarea 1. Descripción del Proyecto Propuesto

Estudio de suelo

Tarea 2. Descripción del Medio Ambiente.

Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas.

Tarea 4. Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto.

4.1. Impactos Positivos.

4.2. Impactos Negativos.

4.3. Impactos Inmediatos.

4.4. Impactos Mediatos.

4.5. Impactos Directos.

4.6. Impactos Indirectos.

4.7. Impactos Reversibles.

4.8. Impactos Irreversibles.

Tarea 5. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto.

Tarea 6. Plan de Gestión (PGA) - Elaboración del Plan de Mitigación.

Tarea 7. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

1. ANTECEDENTES

El FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN INMOBILIARIA MC 1 en Fideicomiso con el BANCO CONTINENTAL S.A.E.C.A. , titular de la propiedad inscrita en la Dirección General de los Registros Públicos con Matrícula N° D04/9156, Padrón N° 7081, en el lugar conocido como Potrero, del Distrito de Atyrá, Departamento de Cordillera.

El fideicomiso surge como el negocio del futuro en el país. Su gran versatilidad escasa burocracia, las posibilidades de obtener bajas tasas para el financiamiento de emprendimientos y las ventajas impositivas inherentes son los principales atractivos que posee.

Mediante la fiduciaria una persona entrega a otra un bien o propiedad determinada a fin de que ésta lo administre en beneficio de un tercero.

El Decreto que rige esta figura es la N° 821/98 estableciendo como se debe regular y en que consiste el fideicomiso.

Según la ley, el fideicomitente o propietario de unos bienes transfiere esos bienes a otra persona, que se llama fiduciario, con el encargo que realice con esos bienes ciertos actos en beneficio de un tercero que es el fideicomisario o beneficiario.

La ley establece que solo los bancos o entidades creadas especialmente para actuar como fiduciarios pueden ser autorizados por el BCP para operar como tales.

Lo interesante del negocio es que la persona que entrega la administración de sus bienes no pierde la propiedad de los mismos, ni tampoco puede sufrir embargo alguno, ya que sobre ellos pesa un blindaje legal que lo impide.

¿Qué es el fideicomiso?

Es un acuerdo en el cual el propietario de uno de los bienes (fideicomitente) transfiere esos bienes a otra persona (fiduciario) con el encargo de que realice con esos bienes ciertos actos en beneficio de un tercero (fideicomisario).

¿Quiénes pueden ser fiduciarios?

Solamente los Bancos o entidades creadas especialmente para esa finalidad autorizadas por el BCP.

¿Cuáles son los beneficios de su utilización?

Que los bienes entregados al fiduciario escapan a los actos de los acreedores de las personas que intervienen en el proceso no pudiendo ser embargadas. Los bienes se transforman en un patrimonio autónomo que es afectado al cumplimiento de un fin.

Existen menores costos y gastos derivados de la operación como ser la constitución de hipotecas y prendas y poseen exenciones impositivas, esto puede derivar como complemento menores tasas de interés.

En el Paraguay el loteamiento se halla definido en la Ley N° 3.966/10 de loteamientos como: "Se entenderá por loteamiento toda división o parcelamiento de inmueble en dos o más fracciones destinadas a la venta en zonas urbana, suburbana o rural, con fines de urbanización".

A partir de esta definición simple que involucra a una actividad realizada en el País y que sirve como base o inicio de un proceso que lleva a la Urbanización, que involucra al sector privado a través de una actividad generalmente comercial y al sector público a través de un gobierno Municipal que tiene mencionado en una normativa legal como la Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal.

Siendo así se puede decir que una Urbanización, se refiere a un aumento en la proporción de población urbana con respecto a la rural y ha dado sus inicios con la Revolución Agrícola. De manera gradual, los cazadores nómadas y los recolectores de alimentos de aquella época se asentaron en número cada vez mayor para domesticar animales y cultivar alimentos.

La multiplicidad de formas para definir urbanización, hace que lo que significa ser una zona urbana en un país sea rural para otro, por ejemplo, el número de habitantes desde el cual lo rural se convierte en urbano. Así también la definición en otros países se lo hacen a través de la densidad poblacional, o en los trabajos realizados por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos se consideran urbana las zonas que cuentan con calles, plazas, es decir que tengan un trazado definido de calles y manzanas.

En todo el mundo, las ciudades tienen un desempeño importante en el proceso de desarrollo. Son sectores productivos que aportan más que proporcionalmente al crecimiento económico de la nación, pero este proceso de crecimiento urbano acarrea un deterioro de las condiciones ambientales circundantes. La carencia de planificación u ordenamiento en las grandes urbes a escala mundial alcanza grados de contaminación a veces incontrolables por varios motivos; entre ellos, el crecimiento demográfico acelerado en las urbes, causa los daños ambientales que ponen en peligro la productividad de las ciudades, la salud y la calidad de vida de sus ciudadanos.

El análisis de los procesos de urbanización desde un punto de vista medioambiental, institucional, económico y social, aportará nuevos elementos de reflexión dentro de la problemática del desarrollo urbano.

La tendencia de una mayor urbanización tendrá repercusiones importantes. Si la tasa de crecimiento económico de un país no excede la tasa de crecimiento de población urbana, las condiciones de vida en las ciudades de esa nación no mejorarán. El Proyecto de referencia, se halla comprendida en las disposiciones previstas en el Art. N° 7 de la Ley N° 294/93 inciso **a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores;** y en el Capítulo I, Art. 2° a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores...

1) Barrios cerrados, **loteamientos**, urbanizaciones del Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13 de Modificación y Ampliación.

Para la elaboración del presente estudio, se tuvieron en cuenta las características ambientales y socioeconómicas del área de estudio, relevamiento de campo, identificaciones de los impactos ambientales positivos y negativos, activos y pasivos. Con la base de los datos obtenidos, se elaboró un Plan de Gestión, acorde a los medios afectados, dando cumplimiento a las leyes ambientales vigentes en nuestro país.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos Generales

- El objetivo principal del presente Estudio del Proyecto "LOTEAMIENTO", es la obtención de la Licencia Ambiental otorgada acorde a la Ley N° 294/93 y su Decreto N° 453/13 y 954/13, de manera a operar todas las etapas previstas en el proyecto.
- Realizar el Estudio de Impacto Ambiental preliminar de la propiedad identificada bajo Matrícula N° D04/9156, Padrón N° 7081 en el lugar conocido como Potrero, del Distrito de Atyrá, Departamento de Cordillera, acorde a las normas ambientales vigentes.

2.2 Objetivos Específicos

Realizar un Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp), que permita:

- Describir los principales componentes del proyecto.
- Analizar los plazos respecto al proceso o etapa de ejecución.
- Describir el área de estudio, los medios afectados (físicos, biológicos y socioeconómicos).
- Identificar los impactos positivos y negativos que se generarían durante el desarrollo de la actividad.
- Proponer las medidas de mitigación a ser implementadas.
- Elaborar un Plan de Monitoreo Ambiental.

3. AREA DE ESTUDIO

La propiedad, como ya se indicó, se encuentra ubicada en el lugar denominado Potrero, correspondiente al Distrito de Atyrá, Departamento de Cordillera, identificada bajo Matrícula N° D04/9156 y Padrón N° 7081.

El polígono general se encuadra dentro de las siguientes coordenadas geográficas en el sistema **UTM**.

REFERENCIAS: COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
ZONA 21 – SISTEMA UTM	
REFERENCIA "1"	REFERENCIA "2"
N= 7205443.74	N= 7205351.62
E= 485029.51	E= 484534.28

Área de Estudio



En el área de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII).

3.1. Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa del proyecto corresponde el área total de la propiedad de **Superficie total: 116023.13 m²**.

A los efectos de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental, el Área de influencia directa del Proyecto en cuestión es el lugar de ubicación de la finca y las áreas aledañas a la misma, definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión y su entorno inmediato que abarca aproximadamente 1000mts tomando como centro el sitio de proyecto, incluyendo rutas y calles de acceso, pobladores vecinos, con viviendas particulares y negocios informales.

El área donde se proyecta el Loteamiento se encuentra actualmente en un proceso de transformación del uso de la tierra.

AID

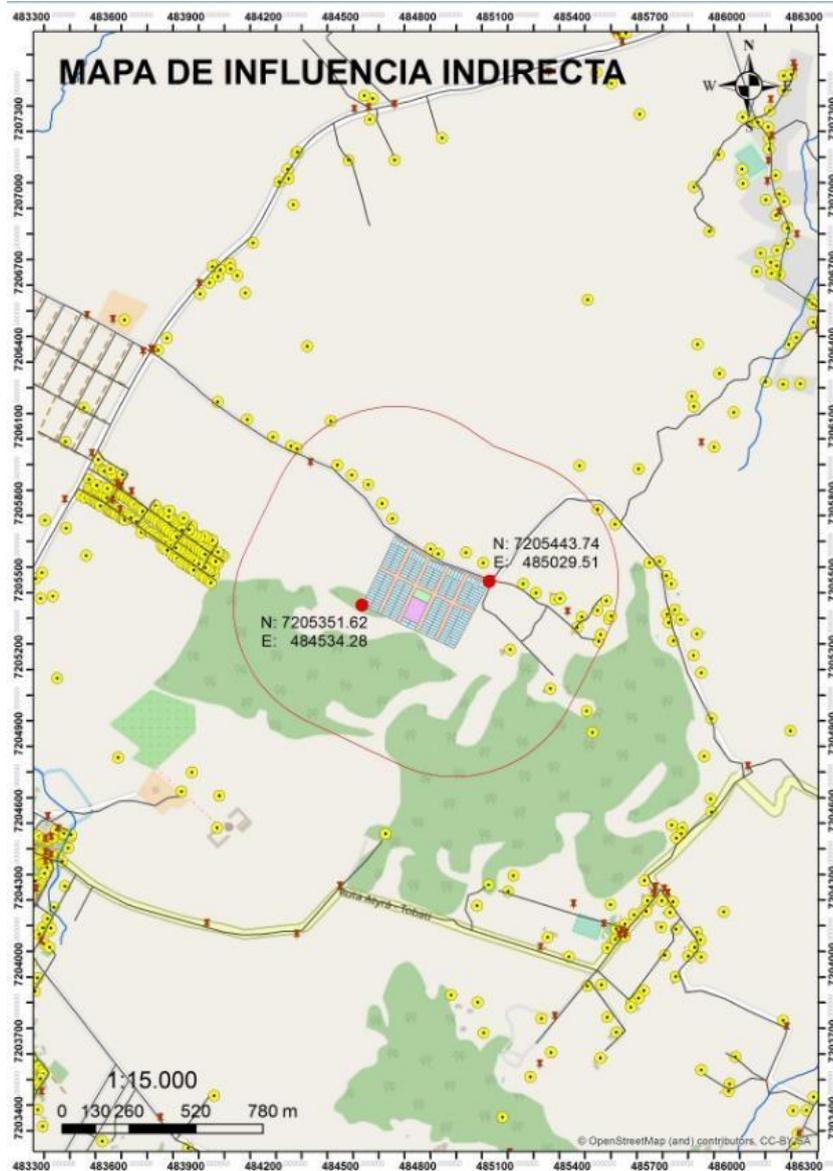


3.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

El área de influencia indirecta se determina en un área de 1000 metros a la redonda del lugar del proyecto.

Dentro del **AII**, se contemplan mejoras en infraestructuras como caminos, tendidos eléctricos, agua potable, otros. Todo esto, beneficiaría en gran medida a los pobladores de la zona. Se extiende asimismo el área de influencia económica a todo el país, considerando que los compradores de los lotes provendrán de todos los sitios.

AII



4. ALCANCE DE LA OBRA

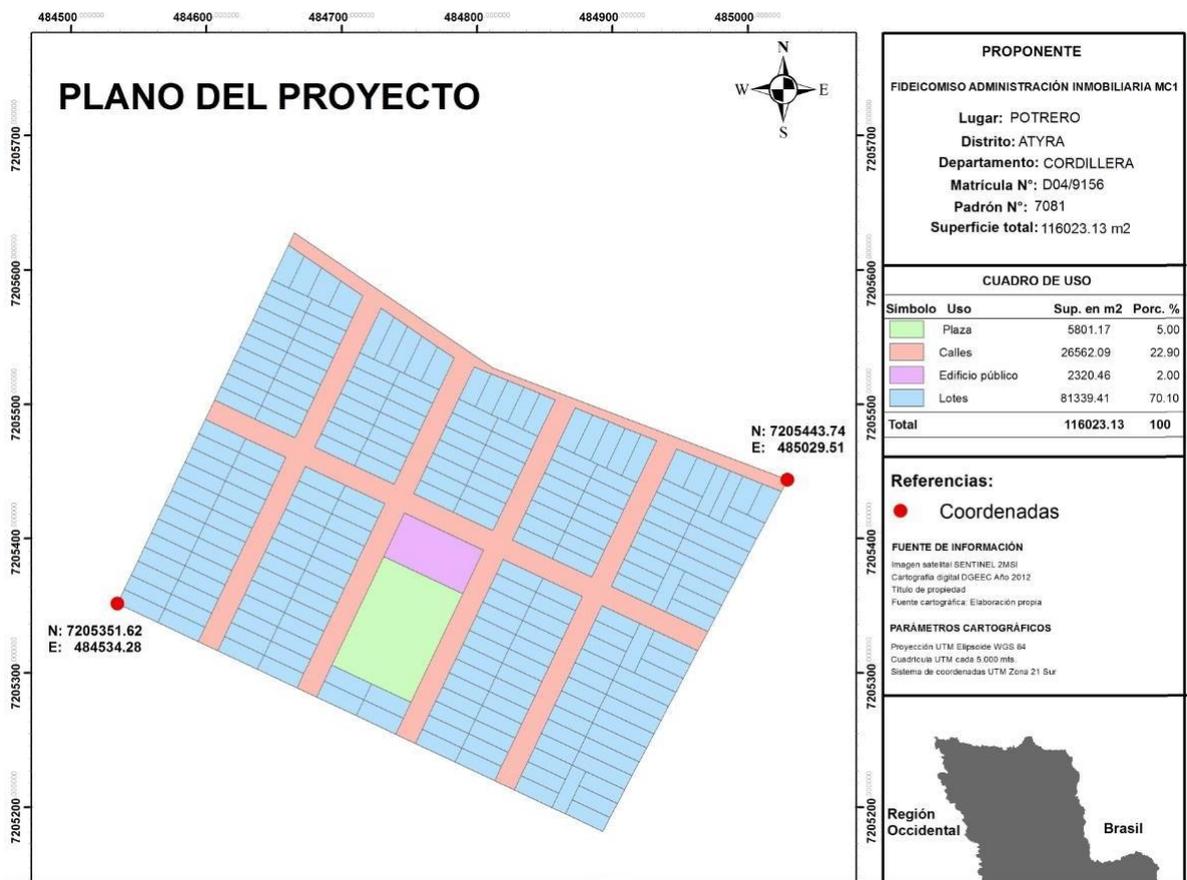
Tarea 1. Descripción del Proyecto Propuesto

El inmueble objeto del proyecto se halla ubicado en el Departamento de **Cordillera**, en el lugar conocido como **Potrero**, del Distrito de **Atryá**.

Etapas del Proyecto

1. **Diseño:** Comprende la elaboración de los Planos y el proyecto en sí, los cuales se adjuntan a la presente, en Anexos.

La superficie total de la propiedad es de **116023.13 m²**, y según lo previsto en el plano del Proyecto "**Loteamiento**", la propiedad se divide en **Manzanas**.



2. **Ejecución:** En esta etapa se realizan trabajos de limpieza del área, marcación y amojonamiento, la apertura de calles internas. Estas actividades desarrolladas, requieren de mano de obra y maquinarias, en casos específicos.

En esta etapa, dentro del Proyecto, se destinará lo siguiente:

RESUMEN DE SUPERFICIE	
PLAZA:	5801.17 m ²
CALLES:	26562.09 m ²
EDIFICIO PÚBLICO:	2320.46 m ²
LOTES:	81339.41 m ²
SUP. TOTAL:	116023.13 m²

3. **Operación:** La etapa de operación consiste en la comercialización de lotes, limpieza y mantenimiento de las calles y otros sitios de interés en el loteamiento, inversión en publicidad, cartelera y la contratación de personal para atender a los interesados en adquirir los lotes. En esta etapa, se trabaja de manera constante, en lo referente a mantenimiento de las calles.

ESTUDIO DE SUELO

Descripción del material

El material, a una cota de 145 m, dura, plástica, sin presencia de raíces, de coloración marrón, en los primeros 60 centímetros, superior a ello, la coloración marrón se torna más clara. (Ver figura N°2).



Figura 2: textura del material extraído.

Descripción del material en la zona media

El material parental es de tipo sedimentario (arenisca), se encuentra en una región de bastante drenaje y pedregosidad moderada, con una vegetación de tipo campo natural a una cota entre 102 y 105 metros, se encuentra el material de color marrón grisáceo oscuro, lo que indica la presencia de materia orgánica, con una textura al tacto francosa gruesa (mezcla de limo y arcilla), plástica, de clasificación dentro del grupo Entisol.

Los suelos de tipo ENTISOL, (Sub-Grupo Lithie – Gran Grupo Odorthent), poseen una textura al tacto francosa gruesa, es decir son suelos compuestos por una mezcla uniforme de granos de Arcilla, limo y arcilla con predominancia de granulometrías gruesas, presentando un paisaje de lomadas, siendo su material de origen las areniscas. Generalmente presentan un relieve que varía entre el 3 y 8%, el drenaje es excesivo, con rocosidad y/o pedregosidad moderada.

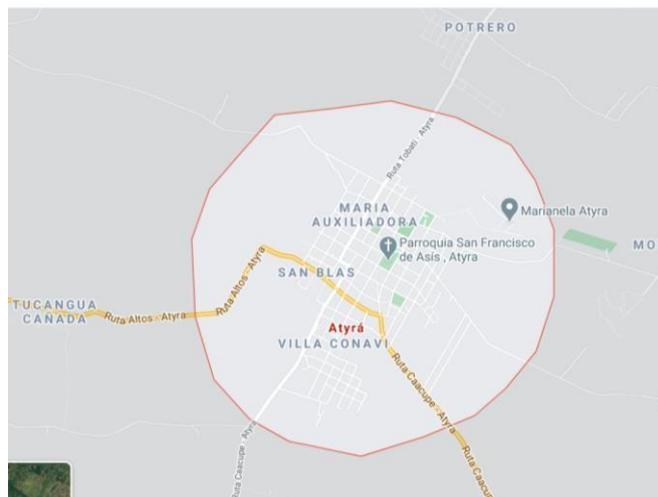
El Mapa de Ordenamiento Territorial denomina a esta parte de la zona del proyecto área como "Tierras Pecuarias" de relieve ligeramente plano-cóncavos a plano-convexos, aptas para pastoreo.

Sus principales limitaciones son la poca profundidad efectiva o su drenaje moderadamente lento a impedido. También están las áreas que por sus características (esterales-humedales) deben destinarse a protección ecológica y en algunos sitios destinarlos a tierras forestales de protección. (Ver figura N° 3).



Figura 3: textura del suelo extraído.

Tarea 2. Descripción del Medio



Medio Físico

Ubicación

Atyrá es una antigua ciudad de Paraguay, ubicada a 61 km de la capital del país, Asunción. Ubicada sobre la cordillera de Altos, forma parte del departamento de Cordillera. Inicialmente llamada Atyha, fue fundada por el gobernador Domingo Martínez de Irala en el año 1538. Actualmente es conocida como la Capital Ecológica del Paraguay.

Clima

Su clima es templado y seco. La temperatura promedio anual es de 22 °C, pudiendo alcanzar hasta 39 °C en el verano y 3 °C en invierno.

Hidrología

Atyrá tiene variados arroyos. Un atractivo interesante resulta el Chorro Carumbey, que significa "Arroyo de Tortuga".

Topografía

Ubicada sobre la Cordillera de Altos, cuenta con extensiones de rocas que se elevan formando pequeñas ondulaciones geográficas.

Medio Biológico

Fauna Silvestre:

La fauna terrestre nativa regional está compuesta por muchos géneros y especies de vertebrados típicos de la Región.

Flora

La vegetación representativa es del tipo pastizal a arbustivo, con pequeños enclaves de árboles de pequeño a mediano porte.

El área cuenta con vegetación nativa, y árboles frutales, conservado aún por el bajo índice de actividad antrópica desarrollado anteriormente, persistiendo la vegetación autóctona.

Medio antrópico

Demografía

La población de Atyrá es de 15 278 habitantes, de los cuales 8004 son varones y 7274 son mujeres según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (2008). La densidad de la población es de 70 hab./km

Economía

Atyrá es una ciudad principalmente agrícola y ganadera, siendo éstas las principales ocupaciones de sus habitantes. sobre todo, los que habitan las zonas aledañas al pueblo.

Cuentan también con fábricas de aceite y aserraderos. Su producción se orienta hacia la industrialización del coco para la fabricación de aceite.

La actividad productiva de su gente, mantiene la continuidad de las características artesanales de la Colonia, sobre todo se destaca el trabajo en talabartería.

La Lana, es muy utilizada en piezas artesanales producida en pueblos tales como San Miguel, Carapeguá y otros. Con ella se realizan ponchos de lana gruesa y de lana fina, chales, mantas y hamacas. El Cuero, se trabaja de modo artesanal desde la época de las misiones en sitios como Atyra, Caacupe, Tobatí, Concepción

y otros, se producen portafolios, billeteras, carteras, así como, posa fuentes, porta lápices y otros.

Los trabajos en Madera son muy populares y extendidos desde la época de los Franciscanos y los Jesuítas. Se pueden encontrar todo tipo de figuras: animales, tallas religiosas, guampas para el tereré e instrumentos musicales (arpas y guitarras). Los centros de producción son muy variables dependiendo de los objetos producidos. También resaltan las obras de los "santeros" (escultores de íconos en maderas que se nutren en la rica tradición jesuítica) y los instrumentos musicales (guitarras y arpas) elaborados con maderas nativas y son muy apreciados en todo el mundo. En la Orfebrería, se destaca la FILIGRANA. Con hilos de oro o plata unidos u soldados con mucha perfección y delicadeza se producen joyas muy originales.

Cultura

La ciudad ofrece una "Casa de la cultura" que puede ser visitada para apreciar artesanías producidas por los pobladores de la ciudad.

En el año 2007 se inauguró un complejo edilicio denominado Centro Polifuncional Redentorista "Marianela", construido por la congregación Redentorista con ayuda de fieles italianos, especialmente de Verona. La construcción que se inició en el año 2003, dando trabajo a mucha mano de obra local, participando la población activamente en la ejecución de este proyecto.

Por su parte, el Museo San Francisco de Atyrá ofrece exposición permanente de fotografías históricas, objetos y artesanías.

Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas

A continuación, se mencionan algunas normas referentes al medio ambiente y que de alguna manera están relacionadas con el proyecto.

- La Constitución Nacional de la República del Paraguay (1992), constituye la ley suprema que rige los destinos de la nación; merecen destacarse los Art. 6º "De la Calidad de Vida", Art. 7º "Del Derecho a un Ambiente Saludable", Art. 8º "De la Protección Ambiental", Art. 38º "Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos", Art. 112 "Del dominio del Estado", Art.

Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos", Art. 112 "Del dominio del Estado", Art. 176 "De la política económica y de la promoción del desarrollo".

- **Ley 1561/00** del Sistema Nacional Ambiental, la Secretaría del Ambiente (SEAM) y Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).
- **Ley 1615/00** del Marco Regulatorio y Tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley del ERSSAN. Art. 39. Utilización de agua cruda, Art. 2º: El servicio regulado, Art. 3º: Condiciones esenciales del servicio, Art. 5º: Objetivos del Marco Regulatorio, Art. 11º: Facultades y Obligaciones, Art. 38º: Recurso Regulado el agua cruda y los cuerpos receptores, Art. 40º: La utilización de cuerpos receptores, Art. 46º: "Niveles de servicio apropiados", en el ítem d) Alcantarillado Sanitario, numeral 5) El servicio de alcantarillado sanitario deberá contar con una Planta de Tratamiento de efluentes de aguas residuales, de acuerdo a la reglamentación de la ERSSAN al respeto, y al numeral 6) la ubicación de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales deberán adecuarse a normas y criterios de la Legislación Ambiental.
- **Ley Nº 1160/97** Código Penal. Esta Ley castiga la tentativa de delito, así como también la conducta culposa. Define en el Título III, Capítulo I "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana" el Art. 22º "Procesamiento ilícito de desechos".
- **Ley Nº 294/93** de Evaluación de Impacto Ambiental; tiene por objetivo la obligación de la presentación de un estudio de impacto ambiental, de carácter científico y técnico, que permita identificar, prever y estimar los impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.
- **Ley 3966/10** Orgánica Municipal
Las Municipalidades legislan el Saneamiento y Protección del medio ambiente, en sus Artículos 12º inciso 4, tienen la obligación de: preservar, conservar y mejorar los recursos naturales significativos; la regulación y la fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad del Municipio, la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales

Nacionales previo convenio con las autoridades nacionales competentes y el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los arroyos.

CAPITULO IV. De los Loteamientos

➤ **Ley N°422/73** o Código Forestal

El código declara de interés público al aprovechamiento del manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables, la protección, la conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales, encarga al Servicio Forestal Nacional, el control de la erosión, la protección de las cuencas hidrográficas, manantiales y otros.

➤ **Ley N° 424/94**, Art. 16°... el Gobierno Departamental coordinará con el Gobierno Central la política sanitaria así como de medidas de preservación de las comunidades indígenas y del medio ambiente.

➤ **Ley N° 352/94** de Áreas Silvestres Protegidas, tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país. También se establece que todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas.

También se establece que las áreas bajo el dominio público, sean inalienables e intransferible a perpetuidad, también de que puedan estar bajo dominio nacional, departamental, municipal o privado, en donde los usos a que puedan destinarse y las actividades que puedan realizarse deban estar acordes a las disposiciones de esta Ley, independiente al derecho de propiedad sobre las mismas. Establece además que todo proyecto de obra pública o privada que afecte esta área o su zona de amortiguamiento, deben contar con un EIA. Entre otras de sus características, y dentro de las disposiciones transitorias, se incorporan de pleno derecho al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, aquellas anteriormente establecidas, ya sea por Decreto o por Ley.

- **Ley Nº 716/96** que Sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente;

Artículo 1º.-

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 del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana. -

Artículo 5º.-

Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- a) Los que destruyan las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente con los mismos, sus partes o productos;
- b) Los que practiquen manipulaciones genéticas sin la autorización expresa de la autoridad competente o difundan epidemias, epizootias o plagas;
- c) Los que introduzcan al país o comercialicen en él con especies o plagas bajo restricción fitosanitaria o faciliten los medios, transportes o depósitos;
- d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y,
- e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Artículo 9º.-

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) a 800 (ochocientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Artículo 12.-

Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo, en las rutas, camino 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.

Artículo 15.-

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 correspondiere por su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.

- **Ley N° 836/80** "Código Sanitario", cabe mencionar los Art. 66,67, 68 y 82 sobre contaminación ambiental y los Art. 69, 80, 81 y 83 sobre el uso del agua, los Art. 128, 129 y 130 sobre la polución sonora. Esta ley tiene por objeto la prevención y el control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: agua para el consumo humano y recreación; alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; edificios; viviendas y urbanizaciones; asentamientos humanos; defensa ambiental en parques nacionales; ruidos, sonidos y vibraciones que puedan dañar la salud, entre otros aspectos.
- **Ley N° 3239/2007** DE LOS *RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY*.
- **Decreto N° 453/13**, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93.
- **Decreto N° 18.831/86** de fuentes y cauces hídricos y de bosques protectores.
- **Decreto N° 954/13** que amplía y modifica el Decreto N° 453/13.
- **Resolución N° 396/93** por la cual se reglamenta el Código Sanitario, establece asimismo las características de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental.
- **Resolución N° 397/93** sobre las Normas Técnicas de la Calidad del Agua Potable y su distribución.
- **Resolución N° 54/93** que reglamenta las Resoluciones 396 y 397 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Tarea 4. Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto

➤ **Acciones y variables del Proyecto**

ETAPA	ACCIÓN
Diseño	<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de planos y proyectos en sí.• Mensura, amojonamiento.
Ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Limpieza de la propiedad.• Marcación y amojonamiento.• Apertura de calles• Área de Reserva boscosa.
Operación	<ul style="list-style-type: none">• Comercialización de lotes• Mantenimiento de calles, obras de arte y sitios destinados para plaza y edificios públicos.

➤ **Variables**

MEDIO	TIPO	FACTOR IMPACTADO
Físico	AIRE CLIMA SUELO	<ul style="list-style-type: none">• Calidad del aire.• Nivel de ruido• Microclima• Propiedades

	AGUA	<p>Físicas y químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del agua • Hidrología superficial.
Biótico	<p>FLORA</p> <p>FAUNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especies herbáceas • Especies arbóreas • Aves • Animales terrestres
Antrópico	<p>INFRAESTRUCTURA</p> <p>ECONOMÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vías de comunicación. • Servicios Básicos. • Generación de empleos. • Aporte al fisco. • Impuestos inmobiliarios al municipio. • Promoción en prensa para comercialización de lotes. • Valorización de terrenos.

Descripción de los Impactos

4.1. Impactos Positivos

4.1.1. Etapa de Diseño

- **Elaboración de Planos y Proyectos**

- Generación de empleos

- Contratación de técnicos en planificación urbana
- Planificación de vías de comunicación.

4.1.2. Etapa de Ejecución

- **Limpieza de la propiedad**

- Generación de empleos.
- Seguridad.
- Salud.
- Aumento del nivel de ingreso en la zona por los empleos ocasionales.
- Alteración del paisaje.
- Plusvalía del terreno.

- **Marcación y Amojonamiento**

- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de ingreso en la zona, por los empleos ocasionales.

- **Apertura de Calles**

- Mejoramiento de los medios de comunicación vial
- Generación de empleos
- Aumento del nivel de ingreso en la zona, por los empleados ocasionales
- Plusvalía de terreno

4.1.3. Etapa de Operación

- **Comercialización de los Lotes**

- Cambio en el uso de suelo.
- Ampliación de la zona urbana.
- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de ingreso en la zona.
- Plusvalía de terrenos.
- Ingresos al fisco y a la municipalidad local.

4.2. Impactos Negativos

Los impactos negativos ocurren a partir de la etapa de ejecución del proyecto.

4.2.1 Etapa de Ejecución

- **Limpieza de Cubierta Vegetal**

- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas.
- Modificación del hábitat natural de aves y animales terrestres.
- Calidad de aire por la utilización de maquinarias.
- Aumento del nivel de ruido por el uso de maquinarias y equipos.

- **Marcación y Amojonamiento**

- Alteración del hábitat natural de la fauna y flora local.

- **Apertura de Calles**

- Calidad del aire por la generación de polvo y ruido.
- Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal.
- Alteración de la geoforma.
- Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la erosión de los suelos.
- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en las zonas de calles.
- Modificación del hábitat natural de la fauna.
- Alteración del paisaje.
- Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de máquinas.
- Afectación de la salud de las personas por el movimiento de maquinarias.
- Aumento de la impermeabilización localizada del suelo a causa de la compactación de las calles.
- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire, por acción de máquinas en la apertura de calles.

4.3. Impactos Inmediatos

- Con la realización de la limpieza se afectará en forma inmediata a las especies arbóreas y herbáceas.
- La apertura de calles eliminará algunas especies arbóreas y herbáceas.
- Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por pérdidas de aceites y derivados del petróleo, producidos por el mantenimiento de las máquinas en el lugar.
- Posible migración de aves por la modificación del hábitat.

4.4. Impactos Mediatos

- Incremento de materia orgánica al eliminar ramas y troncos

4.5. Impactos Directos

- Aumento de la impermeabilización localizada del suelo a causa de la compactación de las calles.
- Formación de canales con peligro de crear sectores de agua estancada si no se los mantiene adecuadamente.
- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire, por la acción de las máquinas en la apertura de calles.

4.6. Impactos Indirectos

- Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.
- Aumento del valor de los terrenos aledaños (plusvalía).
- Mejoramiento de los accesos a la cadena productiva.

4.7. Impactos Reversibles

- Incremento de materia orgánica producida por la limpieza y el destronque
- Degradación progresiva del suelo
- Alteración del paisaje
- Modificación del hábitat de la fauna local

4.8. Impactos Irreversibles

- Geomorfología
- Cambio del uso del suelo
- Ampliación de la zona urbana.

Tarea 5. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto.

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, se tuvieron en consideración las características generales del predio, como asimismo, las condiciones que ofrecía el mismo, teniendo en cuenta principalmente el componente ambiental, la ubicación, medio socioeconómico y cultural, todos estos factores tan importantes para la adquisición de un lote, por tanto las alternativas deben encuadrarse dentro de ella.

El sitio donde se encuentra la propiedad, tiene acceso a los diferentes servicios, necesarios para una urbanización, tales como comunicación, electricidad, agua, otros.

Los lotes y calles están diseñados siguiendo la pendiente del terreno natural, y la disposición de las áreas destinadas a área de reserva boscosa, plazas y edificios públicos, son requisitos básicos, respondiendo a las leyes vigentes en nuestro país.

Con todas estas características mencionadas, se piensa llegar de manera positiva, a la concreción del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

Tarea 6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

Elaboración del Plan de Mitigación.

Un plan de mitigación está destinado a atenuar, revertir, o mitigar efectos e impactos ambientales negativos causados por la intervención antrópica sobre el ambiente. Se recomiendan las medidas de mitigación o minimización de acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo.

ETAPA DEL PROYECTO: EJECUCIÓN

Medio afectado: Calidad del aire

➤ **Actividad: Limpieza del predio**

MITIGACIÓN

- Limpieza en forma tradicional, utilización de equipos manuales. En caso de limpieza con maquinarias, las mismas deben estar en perfecto estado de mantenimiento minimizando la generación de ruidos molestos y emisión de gases debido a la mala combustión o fallas en el motor.
- Los personales destinados a las labores dentro del predio deberán contar con vestimenta apropiado.

Medio afectado: Nivel de ruidos

MITIGACIÓN

- El operador de maquinarias deberá contar con tapabocas y tapa oídos de manera a minimizar los impactos sonoros generados por el motor del vehículo.
- Realizar los trabajos en horario diurno que no interfiera las horas de descanso de la población vecina.

COSTO: Gs. 5.000.000.-

➤ **Actividad: Apertura de calles**

MITIGACIÓN

- Mantenimiento de maquinarias a fin de evitar la emisión en exceso de CO₂.
- A fin de reducir la cantidad de polvo emitido, se procederá a regar el terreno, antes de realizar la actividad prevista.

COSTO: Gs. 5.000.000.-

Medio afectado: Microclima

MITIGACIÓN

- Eliminación mínima de la cobertura vegetal.
- **Medio afectado:** Geoforma

MITIGACIÓN

- Realizar mínimos movimientos de suelo en apertura de calles.

Medio afectado: Especies herbáceas

➤ **Actividad: Limpieza del predio**

MITIGACIÓN

- Evitar el corte inútil de hierbas.
- Estimular la plantación de con especies autóctonas en los espacios de plaza y calles.
- **COSTO: Gs. 6.500.000.-**

ETAPA DEL PROYECTO: COMERCIALIZACIÓN

Medio afectado: Aire - Suelo

➤ **Actividad: Mantenimiento de caminos**

MITIGACIÓN

- Utilizar maquinarias en buen estado de mantenimiento minimizando la emisión de gases y generación de ruidos.

COSTO: GS. 3.000.000.-

COSTO TOTAL DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN: GS. 19.500.000.-

❖ **Manejo y Disposición final de efluentes sanitarios y pluviales**

Considerando que el Proyecto es de **Loteamiento** para su posterior comercialización, es de responsabilidad de cada propietario, la adecuación a las exigencias, en cuanto al manejo de efluentes sanitarios y pluviales. En cuando al manejo de efluentes sanitarios, se recomienda la implementación de cámara séptica, pozo ciego en caso de sanitario y desengrasadores para los efluentes provenientes del lavado de menajes. Las medidas de los mismos, dependerá del tipo de construcción en cada lote, debiendo estos planos sr aprobados por el municipio correspondiente.

❖ **Sistema Sanitario para el tratamiento de aguas negras**

Fosa Séptica y Pozo de Absorción: La fosa séptica y el sistema de campo de absorción es el método más económico para el tratamiento de aguas negras.

Se debe escoger el sistema séptico adecuado, acorde al número de habitantes para cada casa y el tipo de suelo, dándole un mantenimiento de manera periódica. El sistema de tratamiento de aguas negras cuenta con dos componentes: tanque séptico y sistema de campo de absorción.

Tarea 7. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
Control del cumplimiento de todo lo dispuesto en los planos del proyecto.	Mantener las condiciones establecidas en los planos elaborados y presentados a la Secretaría del Ambiente, respetando las dimensiones previstas y ubicación de áreas.
Control de Manejo de Residuos Sólidos.	Los residuos sólidos generados durante la limpieza del sitio deben ser dispuestos adecuadamente, de ser posible al servicio de recolección municipal. No podrán ser incinerados.
Control de la Seguridad Ocupacional	Que el personal destinado a la limpieza del sitio use de manera obligatoria los equipos adecuados de protección personal. Adiestramiento permanente para minimizar el riesgo de accidentes y responder prestamente en caso de emergencias.
Control del buen funcionamiento de las maquinarias destinadas a los trabajos de limpieza, apertura de caminos internos.	Las maquinarias destinadas a los trabajos en el área de loteamiento deberán estar en perfecto estado de funcionamiento de manera a minimizar en lo posible la generación de ruidos molestos y emisión de gases por mala combustión y deterioro de los motores. Que las máquinas utilizadas sean las adecuadas para cada actividad desarrollada.

Para dar seguimiento al PGA propuesto el proponente deberá contar con el asesoramiento de un profesional en el área ambiental, quien se encargará de llevar adelante el mencionado plan y comunicar a la SEAM del cumplimiento o no de las medidas propuestas y de las normativas que rigen la materia con lo que se lograría el éxito de proyecto.

Concienciación Ambiental

Se proveerá un Programa de capacitación para las personas involucradas en las actividades del Proyecto de "Loteamiento", de manera a crear conciencia en los siguientes aspectos:

- Disposición final de residuos;
- Preservación de las áreas verdes;
- Relaciones públicas y educación ambiental;
- Participación comunal.

Costos del Plan de Gestión Ambiental

Plan de Gestión Ambiental	Gs.
Medidas de Mitigación	15.500.000.-
Plan de Monitoreo	2.500.000.-
Plan de Educación Ambiental	2.000.000.-
Total de inversión	20.000.000.-

Conclusión y Recomendaciones

Tanto en la zona alta y la zona media del sitio de muestreo no se observó la napa freática. En cambio, en la zona media, el suelo se presenta más arcilloso.

De acuerdo con la Datos de estudios realizados por el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental – SENASA, la napa freática se encontraría aproximadamente entre los 80 y 100 metros de profundidad.

De acuerdo con lo observado se recomienda que los compradores de los lotes, en el momento de la edificación de sus viviendas, construyan cámara séptica y pozos absorbentes, para disposición correcta de sus residuos.

Se deberá prever sistemas de drenaje, con ello se facilitará la circulación del agua de origen pluvial y a la vez se evitará el ingreso del agua a las propiedades. El mismo procedimiento se aplicará con la apertura de calles, haciendo que las mismas tengan una ligera pendiente, de manera que las aguas circulen fuera del inmueble.

En el caso que se construya alguna industria dentro de la propiedad, se recomienda la implementación de una planta de tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

BANCO MUNDIAL. Libro de consulta para evaluación de Impacto Ambiental.

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. CONAMA. Metodología para la Caracterización de la Calidad Ambiental. 1996.

CONGRESO NACIONAL – COMISION NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES. Compilación de Legislación Ambiental.

CONSTITUCIÓN NACIONAL .1992.

CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICO. Paraguay – Alemania. MAG – SSERNMA – GTZ, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – 1ra. Edición. 1996.

FAO, UNESCO. 1964 – Esquema para la Clasificación de Suelos.

LARRY W. CANTER, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 2da. Ed.

LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

LEY ORGANICA MUNICIPAL N° 3.966/10.

MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE COLOMBIA, 1ra Ed., Santafé de Bogotá, Colombia, diciembre 1997.

PROYECTO ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA. 1995.

SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2002.

SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas de Necesidades Básicas Insatisfechas.