

---

---

## INDICE

- 1.0 ANTECEDENTES
    - 1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO - NOMBRE DEL PROYECTO
    - 1.2 DATOS DEL PROPONENTE
    - 1.3 DATOS DEL INMUEBLE
    - 1.4 SUPERFICIE TOTAL A OCUPAR E INTERVENIR
    - 1.5 INVERSION
  - 2.0 OBJETIVOS
    - 2.1. OBJETIVO GENERAL
    - 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
  - 3.0 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
    - 3.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)
    - 3.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)
  - 4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
    - 4.1. LOCALIZACIÓN – ACCESOS
    - 4.2 INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS
    - 4.3 INFRAESTRUCTURA OPERATIVA
  - 5.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
  - 6.0 CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS
  - 7.0 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO
  - 8.0 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO.
  - 9.0 ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN.
  - 10.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.
  - 11.0 CONCLUSIÓN
  - 12.0 BIBLIOGRAFÍA
- 
-

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

### 1.0 INTRODUCCIÓN

El presente estudio, es un documento técnico, de carácter interdisciplinario, que se realiza como parte del proceso de toma de decisiones sobre un proyecto o una acción determinada, para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de su ejecución, y para proponer su diseño o las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar dichos impactos, nos demuestra de la importancia de esta herramienta para llevar adelante actividades sin poner en peligro al ambiente.

Se elaboró de manera concisa, en la misma se limitaron a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades en el proyecto.

El texto principal se concentra en los resultados, conclusiones y acciones recomendadas, apoyados por resúmenes de los datos recolectados y la referencia de las citas empleadas en la interpretación de dichos datos.

La **SOCIEDAD SALESIANA DEL PARAGUAY**, presentan un Proyecto de “**LOTEAMIENTO**” en la propiedad con una superficie total de **151037,2886 m<sup>2</sup>**, de la cual la superficie destinada para lotes comprende **80058,4300 m<sup>2</sup>**, las mismas tendrán superficies diferentes unas de otras, cuenta asimismo con calles, plazas, protección del cauce hídrico y espacio destinado para Edificio Público.

La **SOCIEDAD SALESIANA DEL PARAGUAY**, se encargarán de la venta de los lotes, que luego probablemente serán destinados para viviendas, u otro emprendimiento, determinado por el comprador del lote.

La propiedad en su superficie, reúne todas las características físicas en lo que respecta a su ubicación, como, además, todas las condiciones requeridas para viviendas y de esa forma ir poblando el área.

Por tanto, al analizar las alternativas para el proyecto propuesto, se asume que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo fueron aptas para la realización de este tipo de emprendimiento, por lo que las alternativas deben encuadrarse dentro de ellas.

Se presenta el presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar de manera a cumplir con lo establecido en la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y el Decreto N° 954/13, que Modifica y Amplía el Decreto N° 453/13.

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. 2º 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.

La etapa en la cual se encuentra el proyecto “**LOTEAMIENTO**”, es la de diseño, considerando que requieren de habilitaciones ante las diversas instituciones públicas, tras lo cual se iniciaron los trabajos propios de loteamiento.

La **SOCIEDAD SALESIANA DEL PARAGUAY**, fiel a sus clientes, presentan una buena e interesante opción de compra, en un lugar donde la población contará con centros educativos, iglesias, etc., siendo por ello una buena oportunidad de crecimiento para el Distrito de **Ypacaraí**, específicamente para el lugar denominado **Guazuvirá – Finca N° 1998, Padrón N° 2561**.

## 1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

**NOMBRE DEL PROYECTO: “LOTEAMIENTO”**

## 1.2 DATOS DEL PROPONENTE

**Nombre del Proponente:** SOCIEDAD SALESIANA DEL PARAGUAY

**Representantes Legales:**

- MARIO JESÚS VILLALBA R.
- WILFRIDO BAEZ ROJAS

**Cédula de Identidad N°:**

- 1408279
- 2044663

## 1.3 DATOS DEL INMUEBLE

**Finca N°:** 1998

**Padrón N°:** 2561

**Lugar:** Guazuvirá

**Distrito:** Ypacaraí

**Departamento:** Central

**Superficie del terreno:** 151037,2886 m<sup>2</sup>

| REFERENCIAS                         |           |          |
|-------------------------------------|-----------|----------|
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS-SISTEMA UTM |           |          |
| DATUM WGS84                         | NORTE (m) | ESTE (m) |
| ZONA 21 J                           | 7189803   | 470227   |

## 1.4 SUPERFICIE TOTAL A OCUPAR E INTERVENIR

| RESUMEN DE SUPERFICIE (m <sup>2</sup> ) |                    |
|---|--------------------|
| SUP. DE LOTES:                          | 80058,4300         |
| SUP. DE PLAZA:                          | 7568,0500          |
| SUP. DE ED. PÚBL.:                      | 3610,7000          |
| ÁREA DE PROT.CAUCE:                     | 15674,4900         |
| SUP. DE CALLES:                         | 44125,6186         |
| <b>SUP. TOTAL</b>                       | <b>151037,2886</b> |

## 2.0 OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ El Objetivo General del presente estudio, consiste en resumir el alcance general de la actividad “**LOTEAMIENTO**” y analizar su eficiencia como medida mitigadora del Impacto Ambiental que ocasiona la actividad a ser desarrollada, al medio ambiente.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Realizar un relevamiento de informaciones sobre las potencialidades del área de estudio.
- ✓ Realizar un análisis de las principales normas legales que rigen este tipo de proyectos.
- ✓ Identificar posibles fuentes generadoras de efectos e impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Implementar medidas tendientes a reducir el impacto de la actividad sobre el medio ambiente.
- ✓ Potenciar los impactos positivos generados por el proyecto.
- ✓ Describir las características del medio físico, biológico y antrópico, asimismo, las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, los pasivos ambientales detectados, previas a las intervenciones previstas dentro del Proyecto.
- ✓ Elaborar un Plan de Monitoreo, a fin de dar seguimiento a las medidas recomendadas para el proyecto.

### 3. AREA DE ESTUDIO

#### ➤ ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de emplazamiento del Proyecto es el lugar conocido como **Guazuvirá**, correspondiente al Distrito de **Ypacaraí**, Departamento **Central**, en una superficie total de **151037,2886 m<sup>2</sup>**.

Se consideran dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (**AID**), y Área de Influencia Indirecta (**AII**).

Se define como área de influencia directa del proyecto de Loteamiento a la superficie total del inmueble; y el área de influencia indirecta a 500 metros alrededor de los linderos de la propiedad.

#### VISTA GENERAL DE LA PROPIEDAD



### 3.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Es limitado por una superficie de **151037,2886 m<sup>2</sup>** para los fines del estudio, la superficie del terreno afectado por el emprendimiento y delimitada por los límites de la propiedad, la que recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio.

El área de emplazamiento del proyecto del lugar denominado **Guazuvirá**, correspondiente al Distrito de **Ypacaraí**, Departamento **Central**, en un área ocupada por viviendas con población de densidad media.

Se prevé un espacio para lotes de **80058,4300 m<sup>2</sup>**, el área para plaza de **7568,0500 m<sup>2</sup>**, destinado para edificio público una superficie de **3610,7000 m<sup>2</sup>**., para área de protección al cauce **15674,4900 m<sup>2</sup>**, área destinada a calles **44125,6186 m<sup>2</sup>**.

### ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA



### 3.2 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El Área de Impacto es considerada toda la superficie del terreno y las calles adyacentes en un radio de 500 metros. Para ambas áreas se han considerado aspectos biofísicos relevantes para la caracterización del mismo.

Sus caminos son accesibles en todo el tiempo, sus carreteras están todas pavimentadas, todos enripiados, terraplenadas, y sus caminos empedrados. En cuanto a los caminos vecinales, los pobladores de sus compañías gozan de buenos tramos para el tránsito vehicular.

## AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA – ACCESO



### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en la propiedad identificada bajo **Finca N° 1998, Padrón N° 2561**, a ser ejecutado en el inmueble situado en el lugar denominado **Guazuvirá**, correspondiente al **Distrito de Ypacaraí**, del Departamento **Central**.

Como resultado de la elaboración del EIAp, resulta una planificación racional de manera a cumplir con los objetivos del proyecto que se basa fundamentalmente en el **Loteamiento** para su posterior comercialización por la **SOCIEDAD SALESIANA DEL PARAGUAY**.

#### Tecnologías y procesos que se aplican

#### Etapas del proyecto

**Diseño del proyecto:** donde se elabora el proyecto propiamente dicho, elaboración de planos, entre otros.



**Ejecución del proyecto:** que incluye la limpieza, medición, marcación, amojonamiento, apertura de calles, limpiezas de calles, movimiento de suelos y otras actividades relacionadas a la actividad de Loteamiento.

**Operación:** etapa de venta de inmuebles y posterior ocupación de los nuevos propietarios.

**Obs:** Teniendo en cuenta el tipo de proyecto que se desarrolla, en el lugar de trabajo operan maquinarias como tractores con palas, y algunas otras maquinarias para la apertura de calles, otros.

### **1. Diseño del Proyecto:**

El proyecto comprende un diagnóstico del área loteada, con ayuda de material bibliográfico, cartas topográficas, imágenes satelitales, de manera a contar con todos los elementos que dan lugar al resultado deseado, como ser factibilidad técnica y económica del emprendimiento.

En esta etapa, se realizó una verificación “*In situ*” del terreno en estudio, se tomaron medidas para la elaboración del plano, considerando siempre las normativas legales acorde al proyecto.

La superficie total de la propiedad es de 151037,2886 m<sup>2</sup>, y según lo previsto en el plano del Proyecto “Loteamiento”, la propiedad se divide en 13 Manzanas.

### **2. Ejecución del Proyecto:**

#### **Se realizan:**

#### **Amojonamiento de las fracciones**

- La delimitación mediante el amojonamiento se realiza para cada cuadra general y para cada lote en particular.
- Para el efecto, conforme al Plano de Loteamiento, se mide la distancia prevista en cada caso y se asienta el límite mediante estacas o mojonos.
- En esta etapa intervienen ocho personas aproximadamente.
- La gestión de los servicios de energía eléctrica y agua potable estará a cargo de cada propietario del lote a urbanizar.

#### **Apertura y limpieza de las fracciones: calles, otros.**

- Limpieza del área.

Esto implica el retiro de la cobertura vegetal existente en el área, arbustos de pequeño a mediano porte, pasto y en algunos casos árboles.



- Se señala que el proyecto no contempla la construcción de viviendas, considerando que el Proyecto solo es de “Loteamiento”.

**Operación:** etapa de venta de inmuebles y posterior ocupación de los nuevos propietarios.

La comercialización de los lotes forma parte del proyecto, en la que el interesado en adquirirla, puede ponerse en comunicación directa con el Proponente del proyecto, o sea, la **SOCIEDAD SALESIANA DEL PARAGUAY**, acorde a las condiciones y lineamientos que siguen las Empresas, como ser condiciones de dominio y la responsabilidad que asumen los compradores.

La promoción de los lotes se realiza por los medios masivos y en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, ya sea través de carteles o por medios radiales, diarios, etc.

#### 4.1 LOCALIZACION

Desde el punto de vista geográfico el Área del Proyecto se encuentra ubicado en el lugar denominado **Guazuvirá**, correspondiente al **Distrito de Ypacaraí, del Departamento Central**.

#### 4.2 INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS

Está prevista la instalación en el sitio en estudio de campamentos de operarios, equipos y maquinarias.

Considerando que se cuenta con personal operativo en la limpieza de calles y lotes, debido a la actividad antrópica, se tienen residuos de origen domiciliario, se implementan basureros para la disposición de estos residuos comunes tales como papel, cajas, bolsas plásticas, latas, vasos descartables, otros, etc., luego estos son colocados en bolsas y llevados al vertedero municipal.

La cantidad de Desechos Sólidos y Líquidos puede tener variaciones, imprevistas en esta etapa, siendo la producción de desechos en forma gradual y ascendente hasta llegar a un máximo que suponemos se puede dar en aproximadamente 30 años, tiempo estimado para la ocupación del 80% ó más del loteamiento.

#### 4.3 INFRAESTRUCTURA OPERATIVA

- **Recursos Humanos:** para la realización de todo el proceso del loteamiento incluyendo desde el anteproyecto hasta la ejecución operativa del proyecto se tiene la intervención de un total de 15 personas aproximadamente, entre los cuales se cuentan a los agrimensores de campo, proyectista, tractoristas, encargados de la limpieza del predio, etc. Además, se cuenta con personal que se encargan de la venta de los lotes.

Acorde al movimiento que genere la venta de los lotes y la demanda de los mismos, hará que el Proponente, la **SOCIEDAD SALESIANA DEL PARAGUAY**, contrate mayor cantidad de personal para la atención al futuro comprador y para hacer la promoción de los lotes.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

### MEDIO FÍSICO

#### **GEOLOGÍA**

La cuenca del Lago Ypacaraí tiene un origen tectónico. Fue producida por las fallas de un sistema de perturbaciones escalonadas rumbo Noroeste-Sureste, que afectó profundamente a los terrenos del Paraguay Central constituidos por areniscas del Silúrico y del Mesozoico. El valle de Ypacaraí tiene una longitud de 64 Km. por un ancho de 5 a 8 Km. Su extremo Noroeste alcanza el río Paraguay y el Suroeste alcanza la ciudad de Paraguairí. El área más deprimida del valle está ocupada por el lago del mismo nombre.

#### **Características geológicas**

El flanco oriental del valle está constituido por el conglomerado de base y las areniscas arcósicas y sacaroides del grupo Caacupé (Gotlándico), que reposan discordantemente sobre rocas de Basamento Cristalino. Este contacto es visible en San Bernardino, así como en la Estancia Cerro León y al Norte de Paraguairí, donde el Precámbrico está formado por granito, pizarras y cuarcitas, respectivamente. Las areniscas de Caacupé presentan buzamiento de 4 a 6 hacia el Noreste.

El flanco occidental del valle tectónico está más hundido y se halla constituido en su parte superior por las areniscas rojas de la Formación Misiones (Jurásico Superior) que recubren parcialmente a las areniscas micáceas y lutitas caolinícas fosilíferas del Grupo Itacurubí (Silúrico Inferior). Localmente presentan buzamientos de hasta 30 y 45 hacia el sudoeste, y el contacto con el Basamento Cristalino no es visible en ninguna parte.

Cuerpos ígneos intrusivos del Jurásico.-Cretácico, cortan en varios lugares a las formaciones citadas: un stock de essexita en la Estancia Cerro León, un neck de basalto olivínico en el paraje Ycuá Boní al este de Yaguarón y tres de pórfido cuarcífero al sureste de Ypacaraí (Cerro Perú y Cerro Jhú).

#### **Suelos de la Cuenca del Lago**

Pueden agruparse en los siguientes tipos:

Podzólicos rojo amarillos: Son suelos derivados de areniscas de edad jurásica (Palmieri-Velázquez, 1982). Estos suelos se desarrollan en el borde suroesteeste de la cuenca y están asociadas en un 30% de la extensión con litosoles de la misma roca; constituyen la parte alta de la cuencadivisororia de agua con cota superior a 80 m.s.n.m. Las áreas de influencia de estos suelos están comprendidas en los Distritos de Luque, Capiatá, Areguá, Itauguá, San Lorenzo, Ypacaraí, Yaguarón, Pirayú y Paraguairí.

Son suelos profundos, bien desarrollados, con horizontes superficiales franco-arenosos de pH ácido o fuertemente ácido, con bajo contenido de materia orgánica; debajo del horizonte A se presenta un horizonte B, franco arcilloso a arcillosos colores rojos amarillos a rojizo oscuro, con moderada capacidad de almacenaje de agua para las plantas. En condiciones actuales, estos suelos están fuertemente erosionados por el exceso e uso para la agricultura, llegando en varios lugares a perder totalmente el horizonte

superficial de los suelos y aflorando el horizonte B como camada endurecida o encostrada.

**Litsoles de Arenisca:** De la Formación Misiones. Estos suelos se manifiestan en los bordes de cerros y lomadas del suroeste de la Cuenca, como ocurre en Areguá, Ypacaraí, Patiño y Pirayú. Son suelos de poca profundidad efectiva por la baja evolución genética; en algunos casos presentan un horizonte (camada) superior de 20 – 40 cm. de profundidad, lo que permite el desarrollo de vegetación arbustiva de protección, pastura y en agricultura con cultivos de poco desarrollo radicular. Estos suelos se deben mantener bajo vegetación de protección natural y artificial adaptada en el área. Se clasifican los mismos en Clase VII set de capacidad de uso, por presentar pendiente de inclinación mayor a 12% y por tener poca profundidad.

### **TOPOGRAFÍA**

El Departamento Central tiene un área de 2.456 Km<sup>2</sup> (1,6% de la Región Oriental y 0,6% del país).

Todo el departamento va haciéndose más alto en dirección noreste, donde las zonas más bajas, de extensas planicies con declives insignificantes de entre 0 y 3% y escasas elevaciones, ubicadas en el extremo sur, llegando a más de 240 metros sobre el nivel del mar, con importantes picos regionales como los cerros Koi y Chororí.

Las mayores elevaciones se verifican en la zona de los cerros Pirayú, en el límite oeste de la cuenca del Lago Ypacaraí, con relieves ondulados (cuyos declives van de 8 al 20%) o frecuentemente ondulados (declives calculados de 20 a 45%).

Las cotas sobre el nivel del mar nos dan una lectura de 58 metros en las zonas más bajas y 250 metros en las zonas de mayor elevación.

### **HIDROLOGÍA**

#### **Superficial**

El espejo de agua del lago Ypacaraí mide, aproximadamente 60 km<sup>2</sup> y el volumen total es de 138x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>, tiene, por lo tanto, una profundidad media de apenas 2,3 m. Según los datos del caudal 3,61 m<sup>3</sup>/seg (estiaje) 5,33 m<sup>3</sup>/seg (caudal medio) 7,68 m<sup>3</sup>/seg (lluvias) en y los tiempos de residencia hidráulica del lago varían de de 260 días (8,7 meses) a 385 días (12,8 meses) conforme a la época del año, lo que significa que el lago posee las características de un ecosistema bastante cerrada que dificultaría la recuperación del agua contaminada acumulada en el mismo.

**Asimismo, cabe destacar que por la propiedad cruza un cauce hídrico y que la misma cuenta con Área de Protección del Cauce.**

#### **Freática**

La capa freática en el Departamento Central se encuentra en serio riesgo debido a la ausencia de sistema de alcantarillado sanitario. Solo el 3,2% de la población tiene servicio de desagüe cloacal, el resto posee pozo ciego u otros sistemas.

### **Descargas de contaminantes en el agua**

Por sus características topográficas e hidrológicas, la contaminación de las aguas por descargas de aguas negras se circunscribe al lago Ypacaraí, los acuíferos y cauces. El impacto por contaminación de dichas aguas amenaza los recursos naturales, la salud pública y el potencial de desarrollo turístico, recreativo y económico. Según varios estudios que datan desde el año 1941 (Facetti Villsanti) y 1986 (JICA), 1987 (Facetti M.) y 2005 (JICA) el lago presenta características eutróficas. La alta concentración de industrias, instaladas sin ningún criterio de localización en las numerosas microcuencas del Departamento Central, empeoran la frágil situación ambiental, esto sumado a la falta de tratamiento de efluentes líquidos, el mal manejo de los residuos sólidos (industriales, tóxicos y peligrosos) contribuyen a la contaminación de las aguas.

### **CLIMA**

La temperatura máxima en el verano, llega los 40° C, la cual puede subir aún más en algunas ocasiones. La temperatura mínima del invierno es de 0° C. La media anual es de 22° C. Las lluvias oscilan en 1433 mm anuales aproximadamente. La época de mayores precipitaciones es entre los meses de enero y abril, siendo éstas más escasas entre los meses de junio a agosto.

### **MEDIO BIOLÓGICO**

#### **Generalidades**

El Departamento Central es la región más castigada en términos de degradación del medio ambiente en el Paraguay, aunque los recursos naturales que encontramos en esta área son de poco valor económico y aportan poca riqueza en términos de biodiversidad son la matriz de vida donde se desenvuelve la mayor actividad antrópica del país.

Se ha tratado de revertir esta situación estableciendo áreas protegidas, así el 10% del territorio se encuentra bajo status de protección ambiental, como el área de Recursos Manejados Ypacaraí, que se comparte con el Departamento de Codillera, también la Reserva para Parque Nacional Ypoá compartida con otros dos departamentos, y el Monumento Nacional Cerros Koi y Chororí.

#### **FLORA**

La CIF (1994) cita que la vegetación de la Región Oriental del Paraguay ha sido clasificada por Hueck (1988) como “Bosque Hidrofítico subtropical”.

Desde el punto de vista regional, el área pertenece a la Ecorregión Litoral Central caracterizada originalmente por una vegetación termo-mesófila que incluye agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas, que alternan con abras y campos, de origen unas veces edáfico otras veces antropogénico.

Las especies de flora más frecuentes en el área son: entre otras, Lapacho, yvyraró, Guayaiví, tataré, kurupica'y, timbó, espina de corona, ceibo, yvyrá pytá y sauce.

El área del proyecto corresponde al área de Recursos Manejados Ypacaraí que totalizan 16.000 hectáreas que incluyen parte del lago las tierras linderas a este; es caracterizado por ciudades balnearias de fuerte impacto antrópico en el lago, además de un fuerte desarrollo urbanístico, así como también áreas lacustres sometidas a presión humana, el resultado de todo esto han sido frecuentes problemas de contaminación y degradación debido a que se declaró área de Recursos Manejados cuando ya existían asentamientos en el área.

### Especies arbóreas

| Familia Botánica | Especie Nativa  | Nombre Común   |
|------------------|---|--|
| Siggnohiaceae    | Tabebuia heptylla<br>Tabebuia ochracea<br>Jacarandá mimidifolia | Tajy, lapacho<br>Lapacho amarillo<br>Jacarandá, caroba |
| Palmaceae        | Arescastrum romanzoffianum<br>Copernicia alba                   | Pindó<br>Caranda-y                                     |
| Moraceae         | Ficus enormes   | Guapo-y  |
| Sapindaceae      | Melicoccus lepidopetalus  | Yvapovó  |
| Polygonaceae     | Triplaris guaraníca   | Villetana  |

### Especies acuáticas

| Familia Botánica      | Especie Flotante                        | Nombre Común                 |
|-----------------------|---|------------------------------|
| <i>Pontederiaceae</i> | Eichornia crassipes<br>Eichornia azurca | camalote, aguapé<br>camalote |
| <i>Polygonaceae</i>   | Polygonum acuminatum                    |                              |
| <i>Araceae</i>        | Pistia atratiotis                       | Repollo de agua              |
| <i>Salviniaceae</i>   | Salvinia sp.                            |                              |
| <i>Lemnaceae</i>      | Lemna sp.                               |                              |
| <i>Amaranthaceae</i>  | Alternanthera<br>philoxeroides          |                              |

### FAUNA

La fauna terrestre nativa regional está compuesta por muchos géneros y especies de vertebrados típicos de la Ecorregion Litoral Central. Sin embargo, ésta fue reducida por la ocupación del territorio. Por ello, esta fauna silvestre terrestre se ha desplazado a los últimos relictos de bosques de la región.

### Reptiles

| Nombre científico          | Nombre vulgar | Familia   |
|----------------------------|---------------|-----------|
| <i>Mabuya frenata</i>      | Ambere        | Scincidae |
| <i>Ameiva ameiva</i>       | Teju asaje    | Teiidae   |
| <i>Tupinambis teguixin</i> | Teju guazú    | Tejiidae  |

## Anfibios

| Nombre científico              | Nombre vulgar | Familia         |
|--------------------------------|---------------|-----------------|
| <i>Hyla nana</i>               | Ju'i          | Hylidae         |
| <i>Leptodactylus ocellatus</i> | Rana          | Leptodactylidae |
| <i>Bufo paracnemis</i>         | Sapo          | Bufo            |

## Aves

| Nombre científico                | Nombre vulgar           |
|----------------------------------|-------------------------|
| <i>Pitangus sulphuratus</i>      | Pitogué                 |
| (varias especies)                | Paloma                  |
| (varias especies)                | Gorrión                 |
| <i>Crypturellus obsoletus</i>    | Ynambú apeky a          |
| <i>Crypturellus undulatus</i>    | Ynambú kogoe            |
| <i>Phalacrocorax brasilianus</i> | Mbigua                  |
| <i>Ardea coccoi</i>              | Hoko guasu o Garza mora |
| <i>Ardea alba</i>                | Guyratí o Garza blanca  |
| <i>Thraupis sayaca</i>           | Sai jhovy               |
| <i>Guira guira</i>               | Piririta                |
| <i>Crotophaga ani</i>            | Anó                     |
| <i>Paroaria coronata</i>         | Cardenal                |

## MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL

El Censo del año 2002 arrojó como resultado que en el Departamento Central habitan un total de 1.362,893 personas que representan el 26,39% de la población total del país, la densidad es de 552 habitantes por kilómetro cuadrado exceptuado la capital.

A nivel nacional la tasa de crecimiento fue de 2,2%. La cantidad de personas que habitan en áreas rurales del departamento es de solo 185.155 personas que representan el 13,5% de la población total y este número sigue creciendo al cambiarse los hábitos laborales.

### Vivienda

Se ha septuplicado la cantidad de viviendas particulares ocupadas de 1962 al 2002. En promedio residen 5 personas por cada una de estas viviendas. La cobertura de servicios básicos mejoró ostensiblemente en este lapso. Central posee a nivel departamental el mayor porcentaje de viviendas con luz eléctrica, el sistema de desagüe cloacal alcanza a más de 90%, el agua por cañería llega a 77%, y si bien los sistemas de recolección de basura abarcan cada vez más zonas, cubren sólo a la mitad de las viviendas.

### Educación

En los últimos veinte años el mayor aumento de matrículas en los niveles primario y secundario se observa en este último, que se ha quintuplicado. El número de cargos docentes en primaria y el total de locales escolares (primaria y secundaria) también presentan interesantes incrementos.



Más del 30% de los mayores de 6 años de edad están actualmente asistiendo a un centro educativo formal. La proporción de población alfabeto en Central es la mayor entre los departamentos del país.

### **Salud**

El crecimiento de la cantidad de centros de salud y puestos sanitarios ha acompañado al de la población del departamento, notándose en el periodo 1992-2002 el mayor aumento. Pese a ello, el número de camas que hoy están disponibles por cada 10.000 habitantes es el menor del país.

### **Economía**

La Población Económicamente Activa (PEA), compuesta por 567.420 personas, ha mantenido su ritmo de crecimiento en las últimas tres décadas. Hoy el departamento presenta la menor tasa de ocupación del país.

La composición de la PEA por sectores económicos revela la preponderancia del terciario (comercio y servicios), que absorbe al 67% de la mano de obra del departamento Central.

En cuanto a producción agrícola, la caña de azúcar se destaca en el departamento. Por otro lado, se puede percibir en la evolución de los cultivos el desplazamiento de la actividad agrícola ante el avance de la urbanización y la explotación fruti-hortícola.

Central, a pesar de no ser un departamento ganadero, tiene algunas producciones pecuarias, principalmente vacunas y porcinas.

### **Recreación y Cultura**

El lago sirve de marco para actividades de esparcimiento, turismo y arte. Durante la estación veraniega, el lago solía llenarse de visitantes que disfrutaban de sus playas y del hermoso paisaje.

La Casa de la Cultura de Ypacaraí es un museo sobre la historia de la ciudad, donde también se realizan exposiciones, obras de teatro y conciertos.

En este distrito se extiende el Parque Nacional de Ypacaraí; 16.000 ha de área protegida, con el propósito de resguardar la riqueza natural de la zona, como esteros, nacientes y sus ecosistemas.



## 6.0 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 N° 716/96** que Sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente;

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

**Artículo 5°.-**

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 y 954/13**, 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.

## 7.0 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

### Impactos Positivos

- Migración interna y mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

Un fenómeno dado es la migración interna de las personas desde el campo a la ciudad.

- Acceso a la propiedad.

En respuesta a una demanda de viviendas en la zona, este loteamiento permitirá a los habitantes, acceder al terreno y posteriormente a la casa propia, satisfaciendo de este modo una Necesidad Básica.

- Generación de empleos

La implantación del proyecto traerá aparejado, de manera directa, la generación de empleos, principalmente, aquellos destinados a las obras inherentes al proyecto. De manera indirecta se beneficia a proveedores de productos y servicios, generando un movimiento comercial.

- Contribución al Estado y al Municipio local.

Se beneficia al fisco, pues las operaciones de la empresa están enmarcadas bajo el régimen económico formal, aportando una suma importante en el pago de impuestos al Estado en las diferentes modalidades, así como el pago de tasas municipales beneficiando al municipio de Mayor Otaño.

### Impactos Negativos

#### Principales Impactos Potenciales

##### ➤ Impactos sobre la flora

- Limpiezas dirigidas al clareo o creación de espacios abiertos.  
Este impacto es significativo, pues es necesario la remoción vegetal en ciertas áreas de intervención, específicamente en donde se instalarán las calles.
- Reducción de biodiversidad vegetal  
Este impacto también es significativo, por la remoción vegetal de pasto, arbustos y árboles.
- Introducción de especies que compiten con la flora propia del lugar.  
La introducción de los plantines se hará dentro del área de urbanización espacios de calles plazas y edificio públicos.

##### ➤ Impactos sobre el paisaje

- Movimiento de suelo  
La ejecución de tareas propias del loteamiento, que incluyen la intervención de algunas especies arbóreas y el movimiento de suelo (para las calles), modificará indudablemente el paisaje actual.

➤ **Impactos sobre el suelo**

- Asentamiento sobre suelos.  
El suelo a intervenir, actualmente corresponde a un área boscosa, sin embargo, es posible que tenga alguna utilidad desde el punto de vista agrícola.
- Alteración de las características del suelo natural o del suelo agrícola (excavaciones, impermeabilizaciones, pavimentos).
- El suelo natural puede verse afectado por obras de excavaciones, impermeabilizaciones y pavimentos.
- Difusión de la suciedad (restos, envoltorios, bolsas y envases) que acompañan durante los trabajos propios de loteamiento.

## **8.0 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO**

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, se puede decir que las características físicas del terreno y la ubicación geográfica del mismo son propicias para llevar a cabo este proyecto, teniendo como principal objetivo la **venta de lotes**, las cuales serán pobladas en el futuro. Por todo ello, las alternativas pueden adecuarse dentro de las características generales que presenta la propiedad.

Para el desarrollo de la actividad en la propiedad, se tuvieron en cuenta las condiciones desde distintos puntos, especialmente todo lo relacionado con el medio ambiente., ya que no se desea intervenir de manera brusca con el medio físico y biológico existente en el área. Al respecto, se destaca que el lugar, presenta un entorno, donde la afectación no será agresiva.

En lo que concierne a lo socioeconómico, el Proyecto “Loteamiento” generará empleos, ingreso al fisco, entre otros, de manera importante.

Todas estas condiciones se consideraron, desde la compra del terreno como también las diferentes etapas, de manera a llegar de manera positiva al final del emprendimiento.

El proyecto dará como medida de compensación arborización y uno de los servicios básicos tal como es la electrificación; una vez implementado el proyecto, la misma actividad generará de manera indirecta los demás servicios que necesitarán los pobladores del lugar.

## 9.0 ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN.

A fin de minimizar los impactos negativos que acompañan a las acciones previstas, la empresa dispone de medidas ambientales que forman parte de su plan de Gestión Ambiental, tales como:

➤ **Impactos sobre la flora.**

Conservar en lo posible, los árboles de especies nativas en el área general y en el espacio común (plaza y calles) en particular.

➤ **Impactos sobre el paisaje**

- Incremento neto del consumo de agua

Las técnicas de conservación de este recurso natural, corresponden al usuario o propietario del inmueble a urbanizar y no al proponente. En este caso aplica la concienciación con mensajes alusivos a las buenas prácticas de utilización de agua.

➤ **Movimiento de suelo**

- Llevar a cabo estos trabajos con asesoramiento de profesionales y en la justa medida, sin excesos.

Este impacto se dará al momento de la ocupación de los lotes por propietarios, por lo que escapa del alcance del proponente.

➤ **Impactos sobre el suelo**

- Difusión de la suciedad (restos, envoltorios, bolsas y envases) que acompañan el loteamiento.

Este riesgo corresponde a la etapa de funcionamiento de la urbanización, por lo que escapa de alcance del proponente. Durante la etapa de loteamiento, se evitarán los vertidos y difusión de residuos.

➤ **Impactos sobre el recurso hídrico**

- Durante los trabajos, no se arrojará residuo alguno al cauce.

Además, se mantendrá el cauce protector. No se realizarán carga y descarga de combustibles en el área, cambio de aceite, otros.

## 10.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental Preliminar– E.I.A.p y con las medidas de mitigación se llevará a cabo un Plan de Monitoreo y control de diversos parámetros a fin de poder evaluar y realizar el seguimiento y determinar el grado de impacto producido por las actividades del Loteamiento.

Los parámetros mencionados se controlarán desde el inicio a fin de tener una idea del estado original, de manera a desarrollar las medidas de mitigación en caso de superar los límites establecidos según las normativas vigentes, durante las distintas etapas del proyecto. Por otro lado, el tener las condiciones iniciales permite conocer las medidas a adoptarse a fin de dejar cada sitio en las mismas condiciones.

### 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 públicas;
- Relaciones públicas y educación ambiental.
- Participación comunal.

### Medias a Ser Implementadas

| IMPACTOS NEGATIVOS  | MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS MITIGACION O COMPENSACIÓN  | RESPONSABLE | COSTO EN Gs.      |
|---|--|-------------|-------------------|
| <b>Degradación del suelo. Derrame de combustible y otros derivados fósiles</b>  | Realizar un mantenimiento general de las máquinas que intervienen en la apertura de calles. Evitar la tala de árboles en lugares en las que no sean indispensables. Plan de arborización dentro del trazado del loteamiento. | Proponente  | <b>11.500.000</b> |
| <b>Polución del aire por partículas de suelo, y combustible quemado, ruido.</b> | Realizar los trabajos que generan ruidos molestos en horas normales de trabajo, mantenimiento y revisión mecánica de las maquinarias encargadas de la apertura de las calles, si el trabajo se realiza en                    | Proponente  | <b>1.000.000</b>  |



**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA  
SOCIEDAD SALESIANA DEL PARAGUAY  
PROYECTO: “LOTEAMIENTO”**

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
|   | época de sequía prever el riego antes de los movimientos de suelo y raspado.  |                                    |
| <b>Seguridad y salud de carácter temporal de los obreros.</b>                             | Ubicar un botiquín en un lugar especialmente dispuesto para que sea de fácil acceso, señalizarlo correctamente, y mantenerlo limpio. Además de tener disponible vehículo y teléfono móvil para utilizarlos en caso de accidentes o emergencias. | Proponente <b>1.200.000</b>        |
| <b>Formación de canales y cárcavas por la erosión pluvial.</b>                            | Prever el control inmediato del estado de las calles especialmente luego de precipitaciones importantes.  | Proponente <b>2.500.000 al año</b> |
| <b>Arrastre de sedimentos e inundación en tiempos de lluvias importantes</b>              | Realizar un control del comportamiento de la escorrentía del agua generada en épocas de lluvia.   | Proponente <b>4.000.000</b>        |
| <b>Alteración del paisaje.</b>  | Que el contrato de compra-venta de lotes contemple que para la tala de árboles dentro de cada lote el titular debe obtener autorización por escrito del proponente como requisito previo para solicitarlo ante la autoridad Municipal local.    | Proponente <b>1.200.000</b>        |
| <b>Contaminación generada a través de residuos sólidos por la intervención antrópica.</b> | Tener dispuestos basureros y que los operarios de máquinas y obreros estén en conocimiento de la existencia de los mismos, así como ser instruidos para su debida disposición al final de cada jornada de trabajo.                              | Proponente <b>250.000</b>          |
| <b>Contaminación generada a través de residuos sólidos por la</b>                         | Prever que los futuros pobladores del loteamiento a través de volantes informativos se enteren de la necesidad de gestionar el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios  | <b>Proponente 500.000 e</b>        |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>intervención<br/>antrópica en<br/>la etapa<br/>posterior a<br/>la ejecución.</b> | cuando el volumen de éstos así lo ameriten, así también la disposición de residuos se haga en pozos dispuestos para el efecto en cada lote mientras la zona cuente con el servicio municipal de recolección de residuos. |  |
|---|--|--|

## 11.0 CONCLUSIÓN

El proyecto de loteamiento contiene como toda actividad antrópica su grado de impactos negativos, pero en un análisis general y por las condiciones físicas, geográfica, geológica y biológica no existe un condicionante que haga suponer la inviabilidad del proyecto, además en contrapartida este tipo de proyectos posee un aditivo importante que es la parte económica, convierte una zona estable a una que tendrá movimientos importantes al generar trabajo e inversión en forma directa e indirecta.

El proyecto de loteamiento no contiene ningún componente altamente contaminante o degradante del ambiente, y en aquellas fases o lugares donde se podrían presentar la aplicación de las medidas de mitigación amortiguaran en gran medida el efecto negativo que podría presentarse.

El proyecto traerá consigo un movimiento económico favorable, así como impulsar el desafío de la expansión urbana a través de proyectos planificados, de tal manera a evitar malas ubicaciones, sin respetar las normas que rigen la materia arriesgando a construir redes viales no armónicos que desfavorezcan el crecimiento ordenado de la ciudad.

Se debe mencionar igualmente que la magnitud del proyecto y las condiciones físicas y biológicas del terreno hacen que estas previsiones y medidas mitigadoras previstas son efectivas, por lo que se concluye que el proyecto se puede considerar viable.

## 12.0 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° 3966/10.
- 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.