

PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

INTRODUCCIÓN

Se presenta el Estudio de Impacto Ambiental preliminar perteneciente a los propietarios Sr. Raúl Hiram Gírala Diez, quien ejecutó un PROYECTO de "LOTEAMIENTO" en la propiedad con una superficie total de Padrón 3.292 , Finca 142, que se desarrollara en el lugar denominado Independencia de la cual el proyecto comprende superficie de calles 1 ha.3330 – lotes 2 ha. 6.670 – Superficie total de 4 has.

Consiste en un fraccionamiento en lotes o parcelas de carácter suburbano con medidas reglamentarias que como mínimo tienen, destinados para viviendas u otra actividad que se halle contemplada dentro del desarrollo territorial definida por la Municipalidad de Independencia.

La migración de la población de las zonas rurales a los centros urbanos, se debe principalmente a las ofertas de trabajo; con este emprendimiento se brinda a los interesados la posibilidad de acceder a terrenos en la zona beneficiadas acrecentado los factores de índole socioeconómico que esto con lleva.

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...

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.

1.1 ALCANCE

El estudio relaciona todos los aspectos del proyecto con el medio circundante determinando los impactos generados en el área.

El Estudio de Impacto Ambiental preliminar comprende primeramente la identificación y descripción de las actividades realizadas en las **diferentes etapas del proyecto**.

Para ello se realiza la descripción de los medios a ser afectados durante el desarrollo del proyecto, como ser el medio Físico, Biótico y Antrópico.

Con la recopilación de informaciones disponibles relacionadas a las características ambientales y socioeconómicas del área de estudio, relevamiento de campo, identificaciones de los impactos ambientales positivos y negativos, activos y pasivos, se contempla un Plan de Gestión Ambiental, que a su vez que contiene los planes orientados

PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

a mejorar la gestión ambiental y prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los impactos negativos generados por el proyecto de referencia en sus diferentes etapas.

1.2 METODOLOGÍA

De manera a elaborar el presente Estudio, se realizaron verificaciones "*in situ*", considerándose los siguientes aspectos:

- Condiciones naturales físico - ambientales de la zona.
- Características geológicas.
- Efectos operacionales: polución del aire, contaminación de suelo y agua subterránea.
- Medidas de mitigación adecuadas a cada acción impactante.

Además del relevamiento en el terreno, se realizaron recopilaciones de datos proporcionados por responsables del proyecto, de datos preexistentes, el análisis del antecedente legal y técnico sobre todo el proyecto en sus diferentes fases y todos los factores decisivos para la identificación y valoración de los impactos positivos y negativos que generan la actividad, durante su ejecución.

1.3 JUSTIFICATIVO

El PROYECTO LOTEAMIENTO, se apuntala esencialmente en la venta de Lotes. El equipamiento utilizado para el emprendimiento son tecnológicamente la apropiada para esta actividad y la empresa encomendada para la ejecución del proyecto, se encargó de mantener siempre en forma óptima todos los equipos utilizados como ser de medición, vehículos, otros, de forma en llevar a buen término todas las tareas.

En el aspecto socioeconómico es considerado importante a nivel local, considerando que genera fuentes de trabajo a la comunidad circundante, como asimismo lo referente a los bienes de consumo en general.

Para considerar la viabilidad económica del Proyecto, debe estar dada por la rentabilidad de la actividad, que en este caso se puede considerar positiva.

Ecológica se puede manejar, mitigando los efectos negativos que se generan durante el desarrollo de las distintas actividades del Loteamiento de referencia.

Considerando que el proyecto, da lugar en el futuro de nuevos barrios, el mismo da lugar a condiciones socio-culturales características de la región donde se encuentra asentado el proyecto ejecutado y así un mejor desenvolvimiento de las personas que habitarán y habitan el lugar, promoviendo interés en el mercado local.

1.4 ANTECEDENTES

El presente Estudio de Impacto Preliminar y su correspondiente RIMA se presenta de manera a adecuar el proyecto al Decreto Reglamentario N°:453/13 y su Ampliación y Modificación 954/13 de la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental".

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

1.5 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.5.1 NOMBRE DEL PROYECTO "LOTEAMIENTO"

1.5.2 DATOS DE LOS PROPONENTE

Nombre de los Proponente: Raúl Hiram Gírala Diez

1.5.3 DATOS DEL INMUEBLE

Matricula N°: E04/3078

Padrón N°: 3292

Distrito: Independencia

Departamento: Guaira.

Superficie Total: 4 ha

Ubicación Geográfica: 21 J 521.859.76 m E, 7.144.893.61 m S

1.5.4 SUPERFICIE TOTAL INTERVENIDA

La superficie intervenida por el Loteamiento es de una superficie total de 4 ha, con Matricula: E04/3078, Padrón: 3.292, los espacios destinados a Calles Plazas y Lotes.

1.5.5 INVERSION

La inversión para la llegar a la ejecución del emprendimiento es de 150.000.000 de guaraníes, este monto consiste en gastos compra de la propiedad, fraccionamiento, mantenimiento, topografía, estudios y otros.

20 OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

- El objetivo del proyecto desde el punto de vista social, económico y estructural de Independencia del Guaira, es que el loteamiento tenga fines de carácter urbanístico ya que ésta se emplaza en un área de transformación con tendencia a características urbanas que hoy se encuentra en proceso, en la zona existen proyectos similares, que están pensados para la población local, así como un gran porcentaje son destinado a personas que como inversión optan por comprar los lotes que también tienen un perfil de temporada de verano.
- También constituye para el Municipio una apertura física para desarrollar o expandir las infraestructuras de carácter urbano, satisfacer la demanda social de espacios para la instalación de viviendas y finalmente el retorno económico en impuestos generados, así como la posibilidad de generación de empleos en el rubro de la construcción especialmente.

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

- Desde el punto de vista del propietario es la de obtener beneficios económicos de la propiedad, ya que el mismo constituye una actividad empresarial importante para el mismo.

Resumiendo se puede decir que los objetivos principales del proyecto son: el retorno económico para el propietario, expansión urbana del distrito de Independencia, satisfacer la demanda de lotes para viviendas, aumento de consumo interno, generación de tributos municipales, plusvalía de terrenos, entre otros.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar una Evaluación de Impacto Ambiental (EIAp), que permita:

- 2.2.1.** Describir los aspectos físicos, biológicos y sociales en el área de influencia del proyecto.
- 2.2.2.** Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- 2.2.3.** Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles aceptables y asegurar la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- 2.2.4.** Adecuar el Proyecto al marco legal ambiental vigente y enmarcarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- 2.2.5.** Elaborar un Plan de Gestión Ambiental aplicable a las medidas de mitigación previstas.

3.0 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto están relacionados al alcance geográfico y las condiciones iniciales al ambiente.

3.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

A los efectos de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental preliminar, 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 500 m tomando como centro el sitio de proyecto.

3.2 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Dado que el proyecto en cuestión se encuentra en un área rural en gradual desarrollo de actividades socioeconómicas, se fijó como AII un entorno de 5 Km alrededor de la finca del proyecto, en especial para la descripción de los componentes del medio

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

natural. Sin embargo, para los aspectos socio-económico se consideraron los datos del Censo de 2002 y Encuesta de hogares 2003 y 2007, sobre todo en lo que hace referencia al Distrito de Independencia y al Departamento de Guaira.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto es un trazado reticular adaptado a las condiciones físicas y geométricas del terreno, teniendo en consideración las directrices que fueron emanadas por la Municipalidad de Independencia.

La ubicación de los espacios destinados a Lotes y calles y edificios por parte del proyectista y la Municipalidad de Independencia a fin de quedar bien distribuida espacialmente en el proyecto.

La distribución de las superficies dentro del proyecto propuesto es como se detalla en el siguiente cuadro:

RESUMEN

LOTE	MANZANA	SUPERFICIE
1 - 14	I	360 M2
1	MANZANA II	1440 m2
2 - 11	II	360 m2
LOTE	MANZANA III	360 M2
1 - 14		
LOTE	MANZANA IV	360 m2
1 - 14		

Superficie de Lotes:	2 ha. 6670 m2
Superficie de calle:	1 ha. 3330 m2
Superficie Total:	4 ha. 0000 m2

Etapas del Proyecto

1) Diseño del Proyecto:

PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

Al respecto, se adjunta en Anexos el Diseño del Proyecto.

2) Ejecución del Proyecto:

Se realizan:

- Limpieza del terreno loteado.
- Marcación y amojonamiento.
- Apertura de calles.

3) Operación y Mantenimiento:

- Etapa de venta de los lotes.
- Control y mantenimiento de las calles.
- Limpieza y mantenimiento.
- Actividades futuras.

1) Diseño del Proyecto:

Donde se incluye el proceso de elaboración y diseño del proyecto propiamente dicho. La superficie total del terreno destinado a loteamiento es de **m²**, y según lo previsto en el plano del Proyecto "**Loteamiento**", la cual se dividió en **4 Manzanas.**, características de las mismas se describen a continuación:

2) Ejecución del Proyecto:

➤ Limpieza del terreno loteado.

La limpieza del terreno se realiza con el objeto de acondicionar el lugar y montar las bases para las tareas que se llevan a cabo durante la ejecución, durante esta etapa se utilizan maquinarias tales como desmalezadoras y excepcionalmente topadoras, la limpieza del terreno se realiza manualmente a fin de desmalezar cuidando los árboles evitando su tala innecesaria, se realiza el ajuste de la rasante y la instalación de alcantarillas u obras de arte si se consideran necesarias. Se tiene especial cuidado en alterar mínimamente el suelo y la vegetación.

➤ Marcación y amojonamiento.

En esta etapa se realizan los trabajos de topografía del inmueble, medición y colocación de los mojones para la definición de los terrenos, marcación y delimitación de calles y diseño urbano. Cabe señalar que todos estos trabajos se realizan respetando las normas y leyes vigentes al respecto. A fin de marcar las manzanas, la cantidad de lotes que incluyen cada manzana, calles y plazas, se procede en esta instancia a colocar los mojones correspondientes. Para ellos se tiene en cuenta el Plano de Loteamiento.

➤ Apertura de calles.

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

La apertura de calles se realiza con maquinarias específicas, las mismas son entre las manzanas. Además de las aperturas de calles, ejecutan ajuste de rasante, a fin de mitigar los efectos causados por la escorrentía superficial (agua de lluvia). Durante la ejecución de este ítem, se preservaron aquellos árboles que no afectaron las calles, se conservan la mayor cantidad posible.

3) Operación y Mantenimiento:

➤ **Etapas de venta de los lotes.**

El lanzamiento comercial a la venta de los lotes comercializados previa promoción u otras actividades previstas por la empresa administradora del proyecto para el efecto. Así mismo el tiempo de lanzamiento queda a criterio de la Empresa o propietario del proyecto según estrategias de marketing.

➤ **Limpieza y mantenimiento de calles.**

De manera a mantener el área libre de malezas y en buenas condiciones de tránsito para aquellas personas que visiten el lugar, de manera a tener una buena imagen visual del lote a ser adquirido.

➤ **Actividades futuras**

Una vez finalizado el loteamiento, en el momento que se llevan a cabo las construcciones los propietarios adquirentes de los lotes deben prever un sistema de alcantarillado sanitario.

4.1 LOCALIZACION

Desde el punto de vista geográfico el Área del Proyecto se encuentra ubicado en el lugar denominado Distrito de Independencia del Departamento de Guaira.

4.2 INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS.

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 20 años, tiempo estimado para la ocupación del 80% ó más del loteamiento.

En cuanto a los desechos sólidos es factible utilizar la recolección de basuras vía Municipalidad cuando la zona se halle con la población que amerite tal infraestructura.

CANTIDADES ESPERADAS SI EL LOTEAMIENTO ES OCUPADO EN SU TOTALIDAD RAZON DE 5 PERSONAS POR VIVIENDA.

GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A RAZON DE **850 GRAMOS** POR PERSONA.

GENERACIÓN DE EFLUENTE DOMICILIARIO A RAZON DE **150 LITROS** POR PERSONA.

□ **Cámaras sépticas:** se prevé que los propietarios de lotes implementen el sistema de cámaras sépticas y pozos absorbentes. Esto se establece como una cláusula del contrato de compra – venta que a continuación en se exhibe íntegramente junto con las demás cláusulas que hacen el cuerpo del contrato. (Ver Anexos)

PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

Construcción de Cámaras Sépticas

La cámara séptica casi se podría llamar el corazón ecológico del sistema. En esta cámara los líquidos permanecen retenidos de 24 a 48 horas; se acumularan en un volumen, para una vivienda convencional, cercana a los 1500 litros. El largo de la cámara séptica es el doble o el triple con relación al ancho. La diferencia de altura entre la admisión y la salida es de 5 cm. y la profundidad 1,20 metros. Si estos tanques operan de manera adecuada y el mantenimiento es eficaz, el resultado de este proceso es un líquido clarificado y podrá ser vertido en el suelo sin grandes problemas.

En general, para un gasto de una persona, hay que pensar en 150 litros por persona y por día.

En la cámara séptica se almacenan las natas y sólidos que forman el lodo séptico. Una vez realizada la digestión anaeróbica reducen su volumen.

La Cámara séptica es una fosa de cemento con bloques de ladrillo que posee dos compartimientos, en el primero sedimentan los sólidos, y asciende la materia flotante. El líquido aclarado en parte fluye por una salida sumergida hasta otro compartimiento donde se realizan los procesos de oxidación de la materia orgánica por bacterias anaeróbicas.

La materia flotante y los sólidos depositados en la primera parte de la cámara, pueden conservarse entre seis meses, y varios años, durante los cuales se descomponen anaeróbicamente.

Este primer compartimiento será correctamente dimensionado, de modo que la licuefacción de los sólidos orgánicos se produzca adecuadamente. Además, se complementa con otro compartimiento en la cual se aloja dicho filtro, el cual tiene como objeto generar la superficie sobre la cual se multiplica una colonia de bacterias anaeróbicas que completan el proceso de depuración.

Lo que se ha logrado con esto es simplemente respetar el ciclo de la materia o sea que hemos integrado o intercalado al sistema un elemento que permite la transformación biológica natural de los sólidos orgánicos. El desecho resultante es un agua que aún puede ser utilizada como riego, para limpieza, y otros.

Muy importante a tener en cuenta es que en la cámara de inspección se deberá colocar un filtro de grasas y aceites para evitar la mortandad de las bacterias. En lo posible no hay que mezclar las aguas negras con las aguas de lavado.

Así el líquido tratado puede filtrarse al subsuelo ya totalmente tratado desde el segundo compartimiento.

- **Residuos Sólidos:** el residuo sólido generado que irá progresando en volumen con relación al tiempo, el cual deberá ser atendido por la comuna local una vez que la cantidad producida sea considerable y se establezca un equilibrio costo/beneficio.

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

- **Instalación del tendido eléctrico:** se hará en forma gradual, que es de vital importancia para el desarrollo del proyecto, dicho trabajo está a cargo de empresas tercerizadas.

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 14 personas aproximadamente, es decir agrimensores de campo, proyectista, tractoristas, entre otros.

Descripción del medio ambiente

4.1.1 Medio Físico

4.1.1.1 Topografía:

El proyecto se desarrolla en el lugar denominado Independencia perteneciente al distrito de **Independencia**, departamento de Guairá, en la coordenada:

UTM: X 521.859.76 Y 7.144.893.61

4.1.1.2 Orografía y Suelos:

El departamento de Guairá predominan las areniscas y titlitas del carbonífero. Las extensas planicies se alteran con suaves lomadas que no pasan los 200 msnm y se elevan hacia la Cordillera del Ybyturu.

El Departamento del Guairá abarca aproximadamente unas 384.600 ha, que representa el 2,4% de la Región Oriental y 0,9% del país. Es el departamento con más alta de varias subcuencas importantes. Así pues ejerce una influencia importante en el régimen hidrológico de la Región Oriental del Paraguay, en la protección de los suelos y en la conformación de microclimas locales y zonales del país. Se encuentran nacientes de agua, con más de 10 arroyos permanentes e intermitentes, cascadas y saltos de extraordinaria belleza, que otorgan a la Serranía una gran belleza escénica.

4.1.1.2 Hidrología:

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

Los arroyos provenientes del Ybytyruzú y que descargan sus aguas en este río son: Al Norte, el A° Guazú y a través de éste los A°s Amambay, Capi í, Chachí, Mimby y San Gervasio. También tenemos el A° Tacuara que recibe las aguas del A° Librada con su Salto Suizo, A° Conso y A° Oro.

Al Oeste, sobre la ladera occidental del cerro Mainumby nace el A° Perulero que con una amplia cuenca receptora recibe todas las aguas hasta el Cerro Acatí y que a su vez descarga al A° Bola cuá y éste al río Tebicuary mí. Al Sur Oeste, tenemos el A° Ñumí que descarga aguas del pie de monte, no tanto de los cerros como los anteriores. Al Sur tenemos el Yhacá Guazú que nace y colecta las aguas del cerro Santa Elena. También se encuentra al Sur a la altura de Garay – Fassardi, el A° Pirapo mí.

Aunque estos arroyos divagan en forma radial a la serranía del Ybytyruzú, todos pertenecen a la misma cuenca del Río Tebicuary y todos terminan en el Río Paraguay. Se puede decir que el espesor de los sedimentos permeables o semi permeables que podrían considerarse materiales acuíferos son de poca potencia, en el orden de 1 a 3 metros, dependiendo de la cota del terreno y del uso que se le esté dando al suelo. Por debajo aparece roca basáltica, alterada a impermeable, esto hace que el agua infiltre, escurra sobre el techo de la roca y desagüe como naciente.

4.1.2.3- Clima:

Las temperaturas maximas llegan a 37 c° y las mismas llegan a 1 |C, la media es de 21 °C se constituye en uno de los departamentos con mayor cantidad de precipitaciones.

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

4.1-4- Naturaleza y Vegetacion:

La naturaleza de la Region a lo largo de la cordillera del Ybyturusu es una muestra de la rica vegetacion del pais, en esa zona.

Todo el Departamento está en la Eco Region de la Selva Central. Las tierras boscosas sufren las consecuencias de destinar la tierra a la ganaderia, asi como el uso descontrolado de la tecnologia que no protegen la integridad del suelo, son problemas que afectan el departamento.

Las especies vegetales en peligro de extincion estan el cedro, el yvyra paje, el yvyra asy, el ñandypa, entre las especies animales mas afectados se encuentren la tiririca, el margay, el lobo y el aira'y.

Las areas de proteccion de la Region son:

Parque Nacional Caazapa 16000 hectareas.

Reserva Natural Ypeti, 13592 has. Es un area Silvestre protegida bajo dominio privado creada por Decreto del Poder Ejecutivo N° 21 346 del 10 de junio del año 2003y forma parte de la Estancia Golondrina 23.911 has.

Reserva Natural Tapyta 4.736 has. Pertenece a la Fundacion Moises Bertoni y es un area Silvestre protegida bajo dominio privada creada por Decreto del Poder ejecutivo 5831 /2005.

Isla SUSU, reserve de humedad mas grande del pais con 4000 hectareas mayormente en el Dsitrito de Caazapá

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

Medio Biológico

4.1.2.1 Vegetación:

La ecoregion Selva Paranaense es una de las 15 ecorregiones comprendidas 74848 has es la más húmeda del Paraguay. Es la ecorregión más deteriorada y más amenazada del Paraguay.

Entre la flora del departamento del Guaira podemos destacar la inmensa variedad de árboles, orquídeas y otros tipos de plantas. Entre las especies botánicas más importantes de esta ecorregión se encuentran: el Helecho arborescente o Chachi (*Alsophylla atrovirens*), la Yerba mate (*Ilex paraguariensis*), el Lapacho rosado (*Tabebuia heptaphylla*), el Yvyra pytä (*Peltophorum dubium*), el Palmito (*Euterpe edulis*), etc.

4.1.2.2 Fauna:

La fauna silvestre del área en estudio en términos regionales se encuentra constituida en mayor porcentaje por reptiles, peces, anfibios, aves y mamíferos pequeños y en menor porcentaje por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sea en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar.

Entre los animales pertenecientes a la región del Guaira se encuentran: el águila harpía (*Harpia harpyja*), la pava de monte (*Pipile jacutinga*), el mono capuchino (*Cebus apella*), el tapir (*Tapirus terrestris*), el jaguar (*Panthera onca*), el pájaro campana (*Procnias nudicollis*), etc.

4.1.3 Medio Socioeconómico

Economía:

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

El Ybytyruzú tiene hoy gran connotación económica regional. Sus faldas cobijan a ganaderos y agricultores y algunos hasta explotan sus recursos naturales como las canteras de rocas. Por su belleza paisajística es un destino turístico tradicional aunque sub utilizado con respecto a todo el potencial que posee.

La serranía ofrece atractivos turísticos como el pico más alto del país: el Tres Candú de 842 metros de altura en el distrito de Garay; las inscripciones rupestres prehistóricas en Itá Letra; los árboles petrificados que se encuentran en algunos yacimientos; las rocas columnares; las caídas de agua como el Salto Suizo, el Salto Paí, Salto Cantera, sus concurridos balnearios, los senderos, miradores y sitios de gran belleza escénica como el Akati que se presta a actividades de caminatas, carreras y ciclismo. Los servicios de camping y hoteles otorgan a la zona un importante potencial económico actualmente ya en actividad pero todavía en un nivel bajo.

Según el censo poblacional de 2002, la población total del departamento del Guairá asciende a **178.650** habitantes lo que representa el **3,2 %** de la población nacional. El 54,6 % de sus habitantes se dedican a labores agrícolas, alrededor de 13% a las industrias manufactureras y explotación de minas y canteras, el 9% en el área de servicios).

Unas 61.341 personas, es decir, tres de cada diez guaireños (el 34,4 %) habitan en las áreas urbanas del departamento. En lo que a actividades económicas se refiere, el cuarto departamento es básicamente agrícola, gran parte de su producción es de tipo minifundiaro. Guairá es el mayor productor de caña de azúcar del país, y otros cultivos de renta, como el algodón, el maíz y la soja, que son también explotados en este departamento (DGEEC, 2004).

4.1.3.1 Áreas protegidas

La RRMY se ubica en el centro del departamento de Guairá, teniendo como áreas silvestres protegidas vecinas al Parque Nacional Caazapá (36 km al ESE), y al PN Ybycuí (55 km al OSO). Ningún área potencial existe en la región inmediatamente vecina. En un plano más general, al Norte se encuentra la serranía de San Joaquín (65 km) que posee algunas propiedades privadas potenciales pero con alto grado de degradación de bosques, y a través de la cuenca del río Guyrayungua, se une a la Reserva Natural Privada Ypeti a 63 km al ENE.

4.1.3.2 Sitios culturales o históricos importantes

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

Numerosos mitos y leyendas son propios del Guaira se nombran algunos de ellos relacionados con la naturaleza.

1.- Al Norte de la capital del Departamento se encuentra el arroyo Bobo. Este nombre proviene según la leyenda, de que las veces que llueve se desbordan grandemente, y en tiempo de sequía, es insignificante.

2.- Al Sur, y a 10 Km. de la ciudad, corre el Orory, cuyo nombre proviene -según la leyenda- del hecho de que en el monte donde existe el manantial que da nacimiento al arroyo cruzado por las vías del Ferrocarril, se había encontrado un tacurú que dicen ser de oro.

3.- Jasy ra'ynteko ojovahéi hína (La luna nueva se lava la cara) "Jasy ra'ynteko ojovahéi hína, dice el campesino guaireño cuando, como a menudo ocurre, lluvias torrenciales coinciden con la luna nueva: es la luna nueva, no más, que se está lavando la cara. Según León Cadogan (citado en Verón, 2003) esta ceencia tiene su raíz en una leyenda donde el personaje Paí Rete Kuaray, maldice a una de sus creaciones, Jasyrä, futura Luna, quien servirá a su creador en calidad de hermano menor, cuando ya adulto acosa a unas mujeres. Estas, mandadas por Pai Rete Kuaray, embadunan sus manos con una sustancia resinosa hecha de la fórmula indicada que embadunan la cara de Jasyrä por su atrevimiento. Finalmente éste asciende al cielo de la noche quien sigue intentando sacarse la resina de la cara haciendo llover tenazmente. Inútil esfuerzo ante el castigo de su creador.

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. 6° "De la Calidad de Vida", Art. 7°

"Del Derecho a un Ambiente Saludable", Art. 8° "De la Protección Ambiental", Art. 38° "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".

PROYECTO: “LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

- **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 N° 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 N° 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 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. 16º... 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: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

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;
- **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.

7.0 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

La determinación de los impactos corresponde a las diferentes Etapas del proyecto: Etapa de diseño, Etapa de ejecución y Etapa de operación y mantenimiento.

7.1. Impactos Positivos

7.1.1. Etapa de Diseño

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

7.1.1.1 Mensura y Elaboración de Planos

- Generación de empleos.

7.1.2. Etapa de Ejecución

7.1.2.1. Limpieza

- Generación de empleos.
- Seguridad.
- Salud.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

7.1.2.2. Marcación y Amojonamiento

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

7.1.2.3. Apertura de Calles y Movimiento de Maquinarias

- Mejoramiento de los medios de comunicación vial.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.
- Plusvalía de terreno.
- Ingresos al fisco.

7.1.2.4. Planta Urbana

- Mejoramiento de la calidad del aire.
- Control de la erosión.
- Control de la sedimentación en los cursos de agua.
- Recomposición del hábitat de aves e insectos.
- Recomposición de paisajes.

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

- Mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona.
- Al mejorar la calidad del aire positivamente en la salud de los pobladores de la zona.
- Generación de empleos.
- Plusvalía de los terrenos por el mejoramiento del paisaje.
- Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

7.1.3. Etapa de Operación y Mantenimiento

7.1.3.1 Adjudicación de los Lotes

- Cambio en el uso de suelo.
- 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 consumo en la zona.

□ Plusvalía de terrenos.

- Ingresos al fisco y a la municipalidad local.

- Limpieza de planta urbana.

- Reparación de calles.

7.2. Impactos Negativos

Los impactos negativos ocurren desde la etapa de ejecución del proyecto.

7.2.1 Etapa de Ejecución

7.2.1.1. Limpieza de Cubierta Vegetal

- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas.
- Modificación del hábitat natural de la fauna local.

7.2.1.2 Marcación y Amojonamiento

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

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

7.2.1.3. Apertura de Calles y Movimiento de Maquinarias

- Calidad del aire por la generación de polvo y ruido.
- Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal.
- Alteración de la geomorfología.
- 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 la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias y generación de polvo.

7.3. Impactos Inmediatos

- Con la realización de la limpieza se afecta en forma inmediata a las especies arbóreas y herbáceas.
- La apertura de calles elimina 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.

7.4. Impactos Mediatos

- Incremento de materia orgánica al eliminar ramas y troncos

7.5. 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.

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire, por la acción de las máquinas en la apertura de calles.

7.6. 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.

7.7. 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.
- Calidad del agua y sedimentación.

7.8. Impactos Irreversibles

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

8.0. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO

Al analizar alternativas para el proyecto, debe asumirse que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo son fueron para la realización de este tipo de emprendimiento, por lo que las alternativas deben enmarcarse dentro de ella.

Cabe destacar que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, ya que cuenta con disponibilidad de servicios básicos como: medios de comunicación, electricidad, otros.

9.0 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.

**PROYECTO: "LOTEAMIENTO
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS MITIGACION O COMPENSACIÓN	RESPONSABLE	COSTO EN Gs.
Degradación del suelo. Por la intervención con máquinas.	Conservación de las áreas denominadas Plaza, calles, Protección del Arroyo y Edificio Público.	Municipalidad/ Proponente.	2.000.000
Sedimentación hacia los lugares más bajos, erosión.	Control y mantenimiento de las calles.	Municipalidad/ Proponente	2.500.000
Contaminación de aguas subterráneas por producción de desechos líquidos domiciliarios.	Que se anexe al contrato de compra - venta de los lotes o a través de cualquier otro documento con acuso de recibo de todos los compradores de lotes donde se estipule la obligatoriedad a los	Proponente/ Municipalidad	500.000

Observación: No existen costos adicionales a los establecidos para la realización de los trabajos preliminares.

Los propietarios deben asumir los costos provenientes de sus actividades productivas, considerando las instalaciones y las facilidades de que dispondrán en el futuro.

10.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Se elaboró un Plan de Gestión Ambiental que comprende los siguientes puntos:

**PROYECTO: "LOTEAMIENTO
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

	<p>propietarios de los lotes de construir cámara séptica y la disposición en pozos absorbentes ó pozos negros para evitar la contaminación directa de aguas subterráneas.</p> <p>En cuanto a la construcción de la cámara séptica y pozo absorbente la municipalidad deberá exigirlo en el momento de control de las construcciones hechas en los lotes.</p>		
Formación de canales y cárcavas por la erosión fluvial.	Prever el control inmediato del estado de las calles especialmente luego de precipitaciones importantes.	Municipalidad	2.000.000 al año
Contaminación Generada a través de Residuos sólidos por la intervención antrópica en la etapa posterior a la ejecución.	Prever que los nuevos pobladores del loteamiento a través de comisiones vecinales gestionen el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad cuando el volumen de éstos así lo ameriten, así	Proponente/ Municipalidad	1.000.000

**PROYECTO: “LOTEAMIENTO
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

	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.		
Contaminación por residuos generados en el domicilio.	Realizar una campaña de entrega de volantes con componentes ambientales que orienten a los pobladores futuros como evitar contaminaciones directas.	Proponente	500.000

- Control de la aplicación de las Medidas de Mitigación.
- Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.
- Concienciación Ambiental.
- Plan de Higiene y Seguridad Personal.

Control de la aplicación de las Medidas de Mitigación

Considerando que las actividades son bien definidas, las medidas de mitigación a implementadas son fáciles y de rápida ejecución, así también los costos no son elevados, si se aplican de manera inmediata. Se llevó un estricto control para cumplir a cabalidad con este ítem.

Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

Se controla 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.

Parámetro: Aire.

PROYECTO: "LOTEAMIENTO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

Plan de Monitoreo: Se determina cualitativamente la contaminación atmosférica debido a polvos generados por movimiento de máquinas y otros, en las zonas de trabajo, etc.

Parámetro: Ruido.

Plan de Monitoreo: Se procede a la medición de ruidos con el objeto de controlar que no sobrepase los límites establecidos por las normativas vigentes, en lugares donde haya actividad, dentro de la propiedad.

Parámetro: Suelo.

Plan de Monitoreo: Se debe monitorear los suelos próximos a las áreas donde operan las maquinarias.

Monitoreo y limpieza de la cámara de Inspección, y cámara séptica: Estos deben ser monitoreados constantemente, especialmente después de las lluvias, y con más frecuencias durante el verano que es el tiempo cuando más se utiliza agua, esto a fin de prever el correcto funcionamiento de todo el sistema de tratamiento de las aguas negras. La cámara séptica debe ser inspeccionada regularmente, y se debe evacuar todos los sedimentos sólidos que hubieren decantado así como la espuma, aceites y grasas que se encontraran en ella. Luego se procede al envío de estos restos a la zona del relleno sanitario.

Finalmente, es fundamental que se instale en su hogar un sistema de tratamiento de aguas negras, el más efectivo es la cámara séptica bien construida y no así el pozo ciego, la solución es simple y los beneficios a corto y a largo plazo en términos de salud, y un ambiente ecológicamente equilibrado son numerosos.

Debemos mencionar que este sistema de tratamiento primario propuesto forma parte de la concienciación de la gente por parte de la administradora del loteamiento ya que forma parte del contrato de compra-venta de lotes, es decir se trata de una solución que no debe ser mayor a un corto plazo ya que luego se espera la extensión del sistema de desagüe cloacal y sistema de tratamiento que la comuna local tenga previsto dentro de sus planes de desarrollo.

Concienciación Ambiental

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

- Disposición final de residuos;
- Relaciones públicas y educación ambiental; ➤
- Participación comunal.

Plan de Higiene y Seguridad Personal

PROYECTO: “LOTEAMIENTO
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

Equipo de primeros auxilios Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar accesible al personal operario.

Horario de trabajo Los horas de trabajo están adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso. No se efectúan ningún tipo de tareas por la noche.

Condiciones ambientales de trabajo: Son las circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización.

Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.

Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

Costos del Plan de Gestión Ambiental

Plan de Gestión Ambiental	Gs.
Medidas de Mitigación	8.500.000.-
Plan de Monitoreo	2.800.000.-
Plan de Educación Ambiental	2.000.000.-
Plan de Higiene y Seguridad Personal	5.000.000.-
Total de inversión	19.500.000.-

PROYECTO: “LOTEAMIENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

11.0 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° 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.

**PROYECTO: "LOTEAMIENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13
SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN
GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas de
Necesidades Básicas Insatisfechas.

**PROYECTO: "LOTEAMIENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**

294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 – 954/13

Ley