

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA**

**PROYECTO: "LOTEAMIENTO"**

**PROPONENTE:  
ELIAS A. SABA S.A. INMOBILIARIA**

**Matrículas N°: J09/4074 – J09/4076**

**Padrones N°: 4958 - 4554**

**Lugar: Tullo Cue**

**Distrito: Pirayú**

**Departamento: Paraguarí**

**Consultor: MSc. Ana Carolina Delgado Caballero  
CTCA I-1149**

**OCTUBRE 2021**

## CONTENIDO

### 1. ANTECEDENTES.

### 2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivos Generales.

2.2 Objetivos Específicos.

### 3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto.

3.2. Tipo de Actividad.

3.3. Datos del Proponente.

3.4. Datos del Inmueble.

### 4. AREA DE ESTUDIO.

4.1. Área de Influencia Directa (AID).

4.2. Área de Influencia Indirecta (AI).

### 5. ALCANCE DE LA OBRA.

Tarea 1. Descripción del Proyecto Propuesto

Tarea 2. Descripción del Medio Ambiente.

Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas.

Tarea 4. Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto.

4.1. Impactos Positivos.

4.2. Impactos Negativos.

4.3. Impactos Inmediatos.

**4.4. Impactos Mediatos.**

**4.5. Impactos Directos.**

**4.6. Impactos Indirectos.**

**4.7. Impactos Reversibles.**

**4.8. Impactos Irreversibles.**

**Tarea 5. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto.**

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

**Tarea 7. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.**

**- BIBLIOGRAFÍA**

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

### 1. ANTECEDENTES

Las actividades realizadas por el hombre, las que hacen referencia al uso y manejo de los recursos naturales con el fin de transformar, convertir o modificar dichos recursos hacia otras actividades de producción, que generan impactos positivos, negativos o nulos al medio natural y antrópico que lo rodea; y también, el medio natural, físico, biológico, antrópico y tecnológico usado por el hombre, tienen incidencia directa o indirecta hacia las actividades de producción mencionadas.

El Estudio de Impacto Ambiental, busca considerar todos los parámetros mencionados anteriormente, sobre todo en lo que respecta al impacto ambiental producido por el proyecto sobre los recursos y también busca considerar todos los aspectos técnicos, legales y administrativos que logren congeniar el uso y manejo sustentable de los recursos naturales que engloba el proyecto.

**ELIAS A. SABA S.A. INMOBILIARIA**, presentan para su correspondiente Evaluación, el Proyecto "**LOTEAMIENTO**", a ser desarrollado en la propiedad con una **Superficie total de 369451.43 m<sup>2</sup>**. Las superficies de lotes a ser comercializados tienen diferentes dimensiones y se encuentran distribuidos en **30 Manzanas**.

La actual demanda de la población en contar con áreas para habilitar y considerando la superficie total de la propiedad, hicieron posible que el proponente tomara la decisión de poner en marcha el presente proyecto de "**LOTEAMIENTO**" dentro del cual se desarrollan todas las etapas del proyecto, los cuales son descriptos dentro del contenido del presente estudio.

Considerando las actividades que se despliegan en la zona debido a la acción antrópica, tanto la flora como la fauna y otros componentes del medio, ya fueron modificados con anterioridad y los remanentes de los mismos son conservados dando cumplimiento a las leyes ambientales vigentes.

Se presenta el presente estudio 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.

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 conlleva.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivos Generales

- El objetivo principal del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto "LOTEAMIENTO", es la obtención de la Licencia Ambiental otorgada acorde a la Ley N° 294/93 y su Decreto N° 453/13 y 954/13, de manera a operar las actividades previstas en el proyecto.
- Realizar el Estudio de Impacto Ambiental de la propiedad identificada bajo Matrículas N°: J09/4074 – J09/4076 y Padrones N° 4958 - 4554, ubicado en el lugar denominado Tullo Cue, del Distrito de Pirayú, Departamento de Paraguari, acorde a las normas ambientales vigentes.

### 2.2 Objetivos Específicos

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

- Formular acciones; programas y medidas de mitigación y/o compensación de los impactos adversos, directos e indirectos, identificados y evaluados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos.
- Desarrollar con detalle Programas correspondientes al control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento.
- Desarrollar con detalle Programas y/o medidas compensatorias o de mitigación de impactos socio-ambientales negativos identificados en el área de influencia indirecta del estudio, incluido el fortalecimiento institucional correspondiente.
- Desarrollar la Caracterización (o Diagnóstico) Socio-ambiental, Socio Económico, de las Áreas de Influencias, Directa e Indirecta del proyecto.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental aplicable a las medidas de mitigación previstas en el presente proyecto.

### 3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. Nombre del Proyecto

"LOTEAMIENTO"

#### 3.2. Tipo de Actividad

Según el Artículo N° 7 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores.

#### 3.3. Datos del Proponente

Proponente:	ELIAS A. SABA S.A. INMOBILIARIA
RUC N°:	80001831-1
Representante Legal	Gustavo Adolfo Saba Bittar
Cédula de Identidad N°:	342.896
Dirección administrativa:	Eligio Ayala esq. México - Asunción
Teléfono:	(021) 444061

#### 3.4. Datos del Inmueble:

**Lugar:** Tullo Cue.

**Distrito:** Pirayú.

**Departamento:** Paraguarí.

**Matrículas N°:** J09/4074 – J09/4076.

**Padrones N°:** 4958 - 4554.

### 4. AREA DE ESTUDIO

El área donde se proyecta el Loteamiento se encuentra actualmente en un proceso de transformación del uso de la tierra, mirando el entorno inmediato a la propiedad se pueden observar también otros emprendimientos de loteamientos ejecutados los cuales se encuentran en proceso de ocupación, ésta situación también se debe a factores económicos, migraciones, entre otros.

**COORDENADAS GEOGRÁFICAS – SISTEMA UTM**

REFERENCIAS: COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
ZONA 21 – SISTEMA UTM	
VERTICE 1	VERTICE 2
N= 7184191.12	N= 7182915.76
E= 481014.58	E= 480725.06

**Área de Estudio**

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

**4.1. Área de Influencia Directa (AID)**

El área de influencia directa del proyecto corresponde el área total de la propiedad de **Superficie total de 369451.43 m<sup>2</sup>**, sitio donde se encuentran ubicadas las **30 manzanas** con sus respectivos lotes. La superficie destinada para los lotes es de **230399.76 m<sup>2</sup>** y del Lote 1 **25715.66 m<sup>2</sup>**. Cuenta asimismo con área destinada para calles, edificios públicos, plaza y área de protección al cauce.

**4.2. Área de Influencia Indirecta (AII)**

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

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

## 5. ALCANCE DE LA OBRA

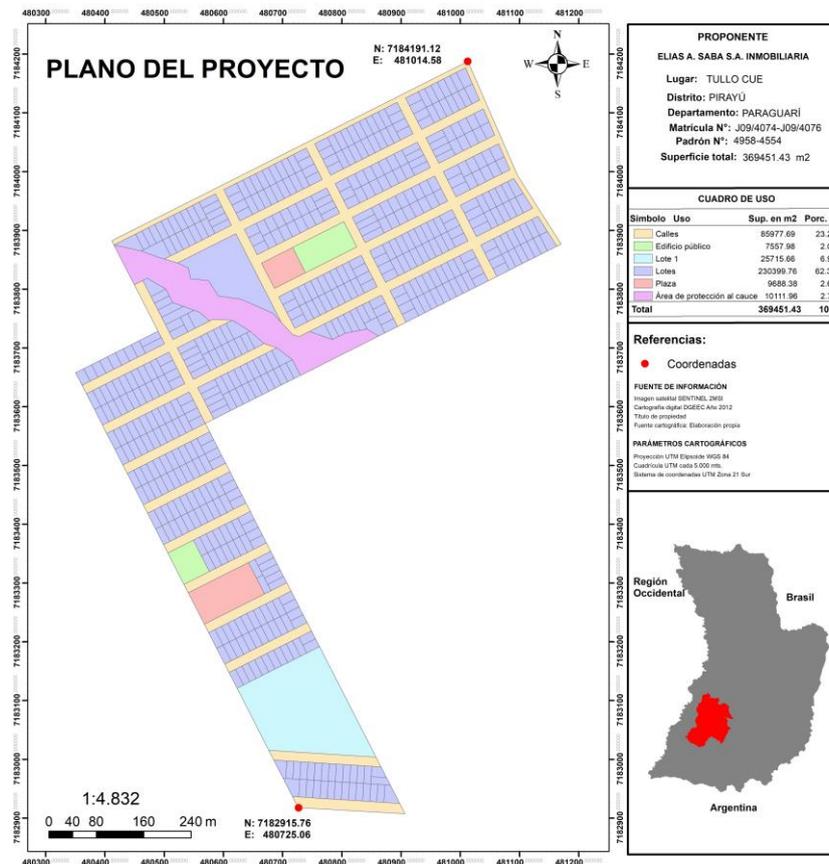
### Tarea 1. Descripción del Proyecto Propuesto

El proyecto cuenta con lotes, calles, plazas y espacio destinado para Edificios Públicos, así como se halla establecido en el Capítulo IV del Título Décimo de la Ley N° 3.966/2.010 Orgánica Municipal en vigencia desde fecha 8 de febrero de 2.010.

Consiste en un fraccionamiento en lotes o parcelas de carácter suburbano con medidas reglamentarias que como mínimo tienen un área de 360 m<sup>2</sup> para su venta a ser destinados para viviendas u otra actividad que se halle contemplada dentro del desarrollo territorial definida por la Municipalidad de Pirayú.

El proyecto es un trazado tal como puede notarse en la cartografía, teniendo en consideración las directrices que pudieran ser emanadas por la Municipalidad de Pirayú, como ser la ubicación de los lugares públicos y otros.

La ubicación de los espacios destinados a lotes, plazas, edificio público y calles están consensuados por parte del proyectista y la Municipalidad de Pirayú a fin de quedar bien distribuida espacialmente en el proyecto.



## **Etapas del Proyecto**

### **1) Diseño del Proyecto:**

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

### **2) Ejecución del Proyecto:**

#### **Se realizarán:**

- Limpieza del terreno a ser loteado.
- Marcación y amojonamiento.
- Apertura de calles.
- Marcación de superficie para Edificio Público.
- Área destinada para plaza.
- Delimitación de área de protección al cauce.
- El adquirente del lote deberá adecuarse a la Ley N° 4928/13 Protección al arbolado urbano.

### **3) Operación y Mantenimiento:**

- Etapa de venta de los lotes.
- Control y mantenimiento de las áreas verdes del área de protección al cauce.
- Limpieza y mantenimiento de calles.
- 
- Actividades futuras

#### **1) Diseño del Proyecto:**

Donde se incluye el proceso de elaboración y diseño del proyecto propiamente dicho (Ver Plano). La superficie de la propiedad es **369451.43 m<sup>2</sup>**.

#### **2) Ejecución del Proyecto:**

- **Limpieza del terreno a ser loteado.**

La limpieza del terreno se realiza con el objeto de acondicionar el lugar y montar las bases para las tareas que se llevarán cabo, se realiza con

maquinarias tales como motoniveladoras y excepcionalmente topadoras, la limpieza del terreno se realiza manualmente a fin de desmalezar cuidando los árboles y de ese modo evitar su tala innecesaria; se realiza el ajuste de la rasante y la instalación de alcantarillas u obras de arte si se consideran necesarias. Se tendrá especial cuidado en alterar mínimamente el suelo y la vegetación. Asimismo, no se intervendrá la vegetación natural que se encuentre fuera de la zona de aperturas de calles conforme al plano planteado.

Los trabajos de desbroce y limpieza se limitarán al área física indispensable para los trabajos de apertura y mantenimiento de calles y se realizarán con las precauciones y procedimientos para causar el menor efecto.

No se permitirá ningún tipo de incineración de la vegetación. Se tomarán todas las precauciones para impedir y eliminar los incendios (en caso que lo hubiere), evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra.

En caso de avistamiento de animales de fauna silvestre, se podrá sacar foto a solo efecto de su registro sin capturarlo, dejarlo libre en su hábitat natural.

En caso de atropellamiento accidental que ocasionen lesiones importantes del animal, se deberá comunicar al MADES y específicamente a la Dirección general de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (021) 287-9000 al MADES a fin de esperar instrucciones para realizar el procedimiento de rigor.

Igualmente, se tendrá el número de teléfono de una veterinaria más cercana al sitio o del propio doctor veterinario. Se trasladará inmediatamente al animal en las condiciones recomendadas por el técnico del MADES o el veterinario.

Se destaca que las especies encontradas en el inmueble no serán aprovechadas ni industrial ni comercialmente, así también se cuenta con un sistema de información adecuada para los futuros adquirentes de los lotes, a fin de que los mismos den cumplimiento a la normativa legal vigente.

➤ **Marcación y amojonamiento.**

En esta etapa se realizarán 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 (Planta urbana). Cabe señalar que todos estos trabajos se realizarán respetando las normas y leyes vigentes al respecto.

Con el fin de demarcar las manzanas, la cantidad de lotes que incluyen cada manzana, calles y plazas, se procederá en esta instancia a colocar los mojones correspondientes. Para ello se tendrá en cuenta el Plano de Loteamiento.

El proyecto contempla espacios denominados "Plazas", las mismas mantendrán las especies de flora y servirán de refugio para la avifauna existente. Además, se delimitará el área de proyección al cauce.

Se dará cumplimiento a las medidas de conservación para las especies protegidas en el marco de la Ley N° 96/92 de Vida Silvestre y sus reglamentaciones vigentes como la Resolución N° 470/19. La Resolución N° 470/19 Art.4°. E.

➤ **Apertura de calles.**

La apertura de calles se realizará con maquinarias específicas, las mismas serán entre las manzanas. Además de las aperturas de calles, ejecutarán ajuste de rasante, cunetas laterales, obras de arte como drenajes, a fin de mitigar los efectos causados por la escorrentía superficial (agua de lluvia).

Durante la ejecución de este ítem, se preservarán aquellos árboles que no afectarán las calles, se tratarán de conservar la mayor cantidad posible.

Para la etapa de loteamiento, se intervienen las áreas que corresponden a calles, no así las áreas destinadas a lotes ni espacios de plaza.

**3) Operación y Mantenimiento:**

➤ **Etapas de venta de los lotes.**

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

Se deberá mantener en lo posible la integridad de la cobertura vegetal, estratificación y composición de especies de la vegetación natural y de los hábitats terrestres en su conjunto. El adquiriente del lote deberá adecuarse a 4928/13 Protección al arbolado urbano.

En relación a la Ley N° 4928/13 de Protección al arbolado urbano que proteja el remanente de vegetación natural del proyecto, se menciona que los nuevos propietarios tienen la posesión inmediata de los lotes resultados del loteamiento y son los responsables de solicitar el permiso necesario ante el municipio para cumplir con la Ley mencionada, en caso de retiro o extracción de especies nativas.

➤ **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 lleven a cabo las construcciones, se deberán prever un sistema de alcantarillado sanitario. Además, se deberán realizar estudios del nivel freático, infiltración y otros estudios que ameriten.

En su momento, se impartirán charlas y entrega de trípticos alusivos al componente ambiental.

➤ **Materia prima e insumos**

**Insumos Líquidos:**

**Combustible y aceites:** Se tiene previsto para las maquinarias y equipos que se utilicen para el despeje de la cobertura vegetal de la propiedad (Preparación del terreno), los mismos se harán fuera del área del proyecto.

**Agua Potable:** Los futuros dueños de los lotes instalarán los caños subterráneos para conectar sus viviendas al suministro de agua potable provista por la aguatera de la zona o la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP).

➤ **Desechos:**

**Desechos Sólidos:**

Los residuos generados ocurrirán en la fase de limpieza de los lotes, aperturas de calles etc., y estos consisten en restos vegetales (pastos, vegetación arbustiva, etc.).

**Desechos Líquidos:**

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

**Efluentes cloacales:** Conforme a las actividades previstas y desarrolladas por el Proyecto se puede señalar que, los futuros dueños ocupantes de los lotes instalarían un sistema de tratamiento pozos absorbentes y la posibilidad de incluir caja séptica de acuerdo a las posibilidades de los pobladores y la presencia de servicio de limpieza de caja séptica para la extracción de sólidos, para un correcto funcionamiento de este sistema de tratamiento de aguas servidas domiciliarias, es muy importante que en el terreno que contenga al pozo absorbente no se acumule agua de lluvia o de riego.

➤ **Recursos humanos**

Para el desarrollo de las primeras fases del proyecto se contará con la cantidad de 5 personales contratados de campo y para la fase de comercialización de los lotes de 2 empleados.

➤ **Servicios disponibles**

Dentro de este contexto, la inversión ejecutada cumple con los objetivos generales trazados por los propietarios, que buscan incorporación de servicios y mejorar el nivel de vida dentro del área de influencia del proyecto:

- **Energía eléctrica:** Se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- **Agua potable:** Se prevé la provisión de Pozo comunitario.
- **Telefonía:** La zona cuenta con señal para el uso de teléfonos celulares.

➤ **Generación de ruidos**

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que no se generará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal). Siendo estos rangos propios de las actividades del servicio de referencia. La actividad solo se refiere al movimiento de una pala mecánica para la apertura y limpieza de caminos de manera temporal.

Las maquinarias y equipos utilizados se encontrarán en buen estado mecánico para su funcionamiento.

Además, se respetarán los horarios de descanso y no se operará en horario nocturno.

## **Tarea 2. Descripción del Medio Ambiente**

### **MEDIO FÍSICO**



### **UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

Pirayú está situada en el extremo norte del Departamento de Paraguari. Está a 50 km de Asunción, en cercanías de la Cordillera de los Altos.

#### **Clima:**

La temperatura media anual es de 22°C, con una máxima media de 28°C y una mínima media de 18°C. En cuanto a las precipitaciones, lo normal oscila entre 1.400 y 1.600 mm al año. El mes de mayor lluvia es el mes de noviembre y el más seco el mes de julio.

#### **Hidrografía:**

Riegan al distrito de Pirayú las aguas de los siguientes arroyos:

- Pirayú (afluente principal)
- Peña
- Poti'y
- Madama Linch
- Ramírez
- Zorrilla.

### **Topografía:**

Según el levantamiento planimétrico y altimétrico realizado y posteriores estudios topográficos se pudo constatar que el área de estudio cuenta con una topografía relativamente ondulada y con pendientes leves.

### **Geología - Suelo**

Paraguarí cuenta con una rica variedad de tierras en su paisaje, elevadas al norte y constituida por cerros que son desprendimientos de la cordillera de Altos. Hacia la zona del centro y suroeste posee tierras onduladas y planas con extensos valles cubiertos de pastizales buenos para la ganadería.

En este departamento se encuentran los cerros Mbatovi, Caré, Chalá, Però y Ybycuí. También tiene cerros de menor altura como los de Pirayú, Azcurra, Verá, León, Paraguarí y Jhú.

### **Riolita:**

Roca ígnea volcánica ácida de grano fino a vítreo. Mineralógicamente son similares a los granitos y microgranitos, aunque desde el punto de vista químico parecen ser algo más ricas en SiO<sub>2</sub>. A veces en las riolitas se reemplaza el cuarzo por formas beta de alta temperatura y muy raramente por tridimita o cristobalita (Grupo de minerales silíceos). En sentido estricto, las riolitas se dividen en dos tipos, sódicas y potásicas, de acuerdo con el tipo de feldespato presente.

### **Medio Biológico**

Ecorregión Selva Central

Ecosistemas: predomina la típica selva subtropical, que alterna con algunas praderas naturales. También hay nacientes de agua, lagos, lagunas, otros.

### **Flora y Fauna**

El bosque presenta árboles de hasta 35 m. como lapacho, cedro, yvyrá pyta y otros.

La fauna es similar a la de la Ecorregión Alto Paraná, aunque bastante alterada por la acción humana, sobre todo en el centro y el sur.

### **Medio Socioeconómico**

La población de Pirayú es mayoritariamente rural con una ligera predominancia de varones, ocupados en las actividades agropecuarias.

En relación a la proyección de la población total por sexo y por año se cuenta con los siguientes datos: Actualmente, el total habitantes es de 15.793, de los cuales 8.105 son varones y 7.689 son mujeres.

### **Vías y medios de comunicación**

Antiguamente, la principal vía de comunicación era el ferrocarril Carlos Antonio López y la ruta I, Mcal. López que posee ramales que se extienden hacia las ciudades de Piribebuy, Carapeguá-Ybycuí, Caapucú-Mbuyapey y Mbuyapey-Ybycu'i. Actualmente, el ferrocarril ha dejado de funcionar pero la vía terrestre mediante rutas pavimentadas son las más utilizadas,

Paraguarí posee pistas de aterrizaje para máquinas aéreas pequeñas. En cuanto a los medios de comunicación radial, existen emisoras de Amplitud Modulada como ser Radio 1000 y en Frecuencia Modulada, radio Ybyty Roké, Panamericana, Yaguarón, Oda, Mensajera, Colmenar y Carapeguá.

### **Tarea 3. Consideraciones Legislativas y Normativas**

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

#### **La Constitución Nacional**

La Constitución Nacional del 1.992 contiene varios Artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

#### **Artículo N° 6 – De la Calidad de Vida:**

“La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales...”

El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

#### **Artículo N° 7 – Del derecho a un ambiente saludable:**

“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental”.

#### **Artículo N° 8 – De la Protección Ambiental:**

“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley.

Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...”

“El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”.

### **Artículo N° 38 – Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos:**

Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo".

### **Artículo N° 176 – De la política económica y de la promoción del desarrollo:**

Refiere que el Estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

### **La Política Ambiental Nacional del Paraguay**

La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras.

Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

**Art 2.** El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N 1561/00 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE", en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley N° 294/93 - "De evaluación de impacto ambiental".

### **Ley Nº 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”**

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley Nº 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

### **Ley Nº 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”**

La Ley Nº 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental”, establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto Nº 453/13 firmado en fecha 08 de Octubre del año 2013.

### **Ley Nº 836/80 - “Código Sanitario”**

Fue aprobado por Ley Nº 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66, 67, 68 y 82.

El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica capítulos que regulan en el ámbito general áreas como: i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc.

### **Principales Leyes Ambientales**

#### **Ley Nº 6.123/18 – “Que eleva al rango de ministerio a la secretaria del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”**

**Art 1.** Elevase al rango de Ministerio la Secretaria del Ambiente dependiente de la Presidencia de la Republica, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base a un ambiente saludable y la protección ambiental.

**Con la finalidad de regular esas funciones, en forma muy general, dedica capítulos específicos a:**

- Agua para el consumo humano y recreación;
- Alcantarillado y desechos industriales;
- Salud ocupacional y del medio laboral;
- Higiene en la vía pública;
- Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, etc.

#### **Ley N° 1.160/97 – “Código Penal”**

Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal. La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa.

**Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:**

- El ensuciamiento y alteración de las aguas
- La contaminación del aire;
- La polución sonora;
- El maltrato de suelos;
- El procesamiento ilícito de desechos;
- El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional;
- El perjuicio a reservas naturales.

#### **Ley N° 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”**

**Artículo N°. 1º** - “Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, 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”.

#### **Ley N° 6.256/18 – “Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental”**

Es objetivo de esta ley es propiciar la protección, recuperación, y el mejoramiento del bosque nativo en la Región Oriental, para que, en un marco de desarrollo sostenible, el bosque cumpla con sus funciones

ambientales, sociales y económicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país. A partir de la fecha de promulgación de la presente ley, se prohíbe en la Región Oriental, realizar actividades de transformación o conversión de superficies con cobertura de bosques, a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades; o a superficies destinadas a asentamientos humanos.

### **Ley Nº 3.239/07 - "De los recursos hídricos del Paraguay"**

La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo al artículo 25º de la Ley Nº 1.561/00. La Ley establece que las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales.

### **Ley Nº 352/94 - "De áreas silvestres protegidas"**

La presente Ley 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, para lo cual contará con un Plan Estratégico.

Se declara de interés social y de utilidad pública el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, el que será regulado por la presente Ley y sus reglamentos.

Todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas. Todas las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad.

### **Ley Nº 6.390/20 "Que regula la emisión de ruidos"**

Esta Ley tiene por objeto regular la emisión de ruidos capaces de afectar el bienestar o dañar la salud de personas o seres vivos, a fin de asegurar la debida protección de la población, del ambiente y de bienes afectados por la exposición a los ruidos.

### **Ley Nº 3.956/09 – "Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay"**

Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

### **Ley N° 5.211/94 – “Calidad del Aire”**

Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos del aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar la calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

### **Ley N° 426/94 – “Orgánica Departamental”**

El Gobierno Departamental tiene como objeto:

- a) Elaborar, aprobar y ejecutar políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo político, económico, social, turístico y cultural del Departamento, cuyos lineamientos fundamentales deberán coordinarse con los del Gobierno Nacional y en particular con el Plan Nacional de Desarrollo. Para el efecto, la Secretaría Técnica de Planificación, o la entidad que la sustituya, asistirá técnicamente a cada Gobierno Departamental en la elaboración de los mismos, para asegurar la congruencia entre políticas y planes nacionales, departamentales y municipales;
- g) Participar de los programas de cooperación internacional en el Departamento dentro de los límites establecidos en los Acuerdos Internacionales, así como hacer uso del crédito público o privado, nacional o internacional conforme a la Ley.

Ley Orgánica Municipal N° 3.966/10 y el Capítulo IV de los loteamientos que remplace a la Ley N° 1.902/02 de Loteamientos.

Las Municipalidades también tienen participación en el saneamiento y protección del medio ambiente, ya que la “Ley Orgánica Municipal” en sus Artículos 18, 43 y 63 les otorga el derecho de legislar en materias tales como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de actividades industriales consideradas insalubres y/o peligrosas, en lo que se refiere a salud pública.

En cuanto a lo loteamientos, en el Art. N° 241 mencionan los requisitos para la aprobación de los planos, el art 244 de la aprobación Municipal, art. 246 de las obligaciones del propietario una vez obtenida la aprobación Municipal, art. 247 de la contribución inmobiliaria obligatoria, art. 248 de la ubicación de las fracciones públicas entre otros artículos relacionado con loteamientos.

### **Decretos Reglamentarios**

**Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1.561/2.000 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente”**

**Artículo N° 1** - Reglamentase la Ley N° 1.561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente"

**Artículo N° 2** - Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el art. 13° de la Ley N° 1561/00".

**Decreto N° 453/13** – "Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental"

Decreto que establece los lineamientos para el proceso de licenciamiento ambiental de obras y actividades a fin de contar con una norma dinámica y que dé respuestas a nuevas realidades y eventuales omisiones, que permitiría ampliar las obras y actividades que deberían someterse a evaluación de impacto ambiental cuando existan argumentos razonables para ello y, asimismo, un procedimiento para que la ciudadanía y los eventuales afectados puedan solicitar, en forma fundada, la evaluación de impacto ambiental de una obra o actividad en particular.

**Decreto 954/13** – "Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.

**Artículo N° 1.** Modifícase y ampliése el Artículo 2° del Decreto No 453 del 8 de octubre de 2013- "Capítulo 1 De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental", el cual queda redactado de la siguiente manera:

**Artículo N° 2** - Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son:

- a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores;
- b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera;
- e) Los complejos y unidades industriales;
- d) Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos;
- e) Extracción de combustibles fósiles y sus procesamientos
- f) Construcción y operación de conductos de agua, petróleo, gas, minerales, agua servida y efluentes industriales en general;
- g) Obras hidráulicas en general;

- h) Usinas y líneas de transmisión de energía eléctrica;
- i) La producción de carbón vegetal y otros generadores de energía así como las actividades que lo utilicen;
- j) Recolección, tratamiento y disposición final de residuos urbanos e industriales;
- k) Obras viales en general;
- l) Obras portuarias en general y sus sistemas operativos;
- m) Pistas de aterrizaje y sus sistemas operativos;
- n) Depósitos y sus sistemas operativos;
- ñ) Talleres Mecánicos;
- o) Obras de construcción, desmontes y excavaciones;
- p) Actividades arqueológicas, espeleológicas y de prospección en general;
- q) Producción, comercialización y transporte de sustancias peligrosas;
- r) La introducción de especies exóticas, la explotación de bosques nativos, de flora y fauna silvestres, la pesca comercial;
- s) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.

**Decreto N° 9.824/12 – “Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”**

El presente Reglamento tiene como objetivo establecer las directrices necesarias para el cumplimiento de la Ley 4.241/10, regulando aspectos relativos al ancho de los bosques protectores de cauces hídricos, así como el establecimiento de un Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos para aquellas propiedades en cuya superficie existan cauces hídricos que no cuenten con el ancho mínimo de bosques protectores.

**Artículo N°5.-** Establecer los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia de los mismos, los cuales constituyen la base para planificar las

zonas de bosques protectores de cauces hídricos para la Región Oriental, conforme al siguiente cuadro:

<b>Ancho del cauce hídrico</b>	<b>Ancho mínimo del bosque protector en cada margen</b>
Mayor o igual a 100 m	100 m
50 a 99 m	60 m
20 a 49 m	40 m
5 a 19 m	30 m
1,5 a 4,9 m	20 m
Menor a 1,5 m	10 m
Zona de influencia de nacientes	Se preverá en cada caso de tipos de nacientes

## **Tarea 4. Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto**

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

### **4.1. Impactos Positivos**

#### **4.1.1. Etapa de Diseño**

##### **4.1.1.1 Mensura y Elaboración de Planos**

- Generación de empleos.

#### **4.1.2. Etapa de Ejecución**

##### **4.1.2.1. Limpieza**

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

##### **4.1.2.2. Marcación y Amojonamiento**

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

##### **4.1.2.3. 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.

##### **4.1.2.4. Planta Urbana**

- Mejoramiento de la calidad del aire.
- Control de la erosión.
- Recomposición de paisajes.
- 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.

#### **4.1.3. Etapa de Operación y Mantenimiento**

##### **4.1.3.1 Adjudicación de los Lotes**

- Cambio en el uso de suelo.
- Ampliación de la zona agropecuaria.
- 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.
- Reparación de calles.

#### **4.2. Impactos Negativos**

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

##### **4.2.1 Etapa de Ejecución**

###### **4.2.1.1. Limpieza de Cubierta Vegetal**

- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas.
- Modificación del paisaje.

###### **4.2.1.2 Marcación y Amojonamiento**

- Modificación del paisaje.

###### **4.2.1.3. 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.

- Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la erosión de los suelos.
- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en las zonas de calles.
- 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.

#### **4.3. 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 (ocasional).

#### **4.4. Impactos Mediatos**

- Incremento de materia orgánica al eliminar ramas y troncos.

#### **4.5. Impactos Directos**

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

#### **4.6. Impactos Indirectos**

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

#### **4.7. Impactos Reversibles**

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

#### **4.8. Impactos Irreversibles**

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

#### **Tarea 5. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto.**

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

No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que la empresa proponente del proyecto considera que la zona donde se desarrollará el mismo se encuentra ubicada en un lugar estratégico para dicha actividad.

Considerando que se encuentra cercana a una vía de acceso, y cercano a otras viviendas hace que el área sea propicia para el loteamiento.

Cuenta además con servicios básicos tales como energía eléctrica, agua y de telefonía.

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

### Tarea 6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

#### 6.1 Elaboración del Plan de Mitigación.

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

#### **ETAPA DEL PROYECTO: EJECUCIÓN**

**Medio afectado:** Calidad del aire

- **Actividad:** Mejora de accesos.

#### **MITIGACIÓN**

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

**Medio afectado:** Nivel de ruidos

#### **MITIGACIÓN**

- El operador de maquinarias deberá contar equipo de protección adecuados para el emprendimiento.
- Realizar los trabajos en horario diurno que no interfiera las horas de descanso de la población vecina.

**COSTO: Gs. 5.000.000.-**

- **Actividad:** Limpieza del predio

- Evitar el corte inútil de hierbas.

**Medio afectado:** Especies arbóreas

**COSTO: Gs. 9.000.000.-**

- Realizar seguimiento y control de las acciones emprendidas para conocer el estado en que se encuentra la población de animales e insectos.

- **Alteración del paisaje.**

- 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.
- Los trabajos de desbroce y limpieza se limitarán al área física indispensable para los trabajos de apertura y mantenimiento de calles y se realizarán con las precauciones y procedimientos para causar el menor efecto.
- No se permitirá ningún tipo de incineración de la vegetación. Se tomarán todas las precauciones para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra.
- En caso de avistamiento de animales de fauna silvestre, se podrá sacar foto a solo efecto de su registro sin capturarlo, dejarlo libre en su hábitat natural.
- En caso de atropellamiento accidental que ocasionen lesiones importantes del animal, se deberá comunicar al MADES y específicamente a la Dirección general de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (021) 287-9000 al MADES a fin de esperar instrucciones para realizar el procedimiento de rigor.
- Igualmente, se tendrá el número de teléfono de una veterinaria más cercana al sitio o del propio doctor veterinario. Se trasladará inmediatamente al animal en las condiciones recomendadas por el técnico del MADES o el veterinario.
- Se destaca que las especies encontradas en el inmueble no serán aprovechadas ni industrial ni comercialmente, así también se cuenta con un sistema de información adecuada para los futuros adquirentes de los lotes, a fin de que los mismos den cumplimiento a la normativa legal vigente.
- **COSTO: Gs. 9.000.000.-**

## **ETAPA DEL PROYECTO: COMERCIALIZACIÓN**

**Medio afectado:** Aire - Suelo

### ➤ **Actividad: Mantenimiento de caminos**

#### **MITIGACIÓN**

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

**COSTO: GS. 8.000.000.-**

## **Concienciación Ambiental**

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

- Disposición final de residuos;
- Preservación de las áreas verdes;
- Educación ambiental (trípticos);

### **Tarea 7. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.**

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

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

Monitorear cuanto sigue:

- Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.
- Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
- Controlar visualmente las condiciones mecánicas de las máquinas y equipos operativos.
- Seguimiento a todo lo referente a la Educación ambiental.

## 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.

DECRETOS N° 453/13 Y 954/13.

LEY ORGANICA MUNICIPAL N° 3.966/10.

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

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

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

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