

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA**

**PROPONENTE:  
DAMASCO S.A.**

**PROYECTO: “LOTEAMIENTO”**

**Lugar: Colonia Minas**

**Distrito: Emboscada**

**Departamento: Cordillera**

**Matrícula N°: D06/6161**

**Padrón N°: 2557**

**Septiembre 2022**

---

---

## INDICE

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

---

---

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

### 1.0 INTRODUCCIÓN

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar, se elaboró de manera concisa, en la misma se limitaron a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades en el proyecto.

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

La Empresa **TDAMASCO S.A.**, presenta un Proyecto de "**LOTEAMIENTO**" en la propiedad con una superficie total de **10080.38 m<sup>2</sup>**, de la cual la superficie destinada para loteamientos comprende **2903.16 m<sup>2</sup>**, las mismas tendrán superficies diferentes unas de otras, cuenta asimismo con caminos.

**DAMASCO S.A.**, se encargará de la venta de los lotes, que luego probablemente serán destinados para viviendas, u otro emprendimiento, determinado por el comprador del lote.

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

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

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

El Proyecto de referencia, se halla comprendida en las disposiciones previstas en el Art. N° 7 de la Ley N° 294/93 inciso **a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores;** y en el Capítulo I, Art. 2° a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores...

## PROYECTO: “LOTEAMIENTO”

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

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

La Empresa **DAMASCO S.A.**, fiel a sus clientes, presenta una buena e interesante opción de compra, en un lugar donde la población contará con centros educativos, iglesias, etc., siendo por ello una buena oportunidad de crecimiento para el Distrito de **Emboscada**, específicamente para el lugar denominado **Colonia Minas**.

### 1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

**NOMBRE DEL PROYECTO: “LOTEAMIENTO”**

### 1.2 DATOS DEL PROPONENTE

**Nombre del Proponente:** DAMASCO S.A.

**RUC N°:** 80027396-6

**Dirección:** Av. Dr. Felipe Molas López 177 esquina, Asunción 1772

### 1.3 DATOS DEL INMUEBLE

**Matrícula:** D06/6161.

**Padrones:** 2557.

**Lugar:** Colonia Minas

**Distrito:** Emboscada

**Departamento:** Cordillera

**Superficie del terreno:** 10080.38 m<sup>2</sup>

REFERENCIAS		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS-SISTEMA UTM		
DATUM WGS84 - ZONA 21 J		
PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)
1	7223851	468835
2	7223684	468796

---

## 1.4 SUPERFICIE TOTAL A OCUPAR E INTERVENIR

RESUMEN DE SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	
CAMINOS:	2903.16
LOTEAMIENTOS:	7177.22
<b>TOTAL</b>	<b>10080.38</b>

## 2.0 OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

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

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

## ➤ **ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

El área de emplazamiento del Proyecto es el lugar conocido como **Colonia Minas**, correspondiente al Distrito de **Emboscada**, Departamento de **Cordillera**, en una superficie total de **10080.38 m<sup>2</sup>**.

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

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

### **3.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

Es limitado por una superficie de **10360.87 m<sup>2</sup>** para los fines del estudio, la superficie del terreno afectado por el emprendimiento y delimitada por los límites de la propiedad, la que recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio.

El área de emplazamiento del proyecto del lugar denominado Colonia Minas y, correspondiente al Distrito de Emboscada, Departamento de Cordillera, en un área ocupada por viviendas con población de densidad media. Se prevé un espacio para loteamiento de **7177.22 m<sup>2</sup>**, el área destinado para caminos **2903.16 m<sup>2</sup>**.

### **3.2 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

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

El distrito presenta un elevado crecimiento, según el censo realizado por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos Emboscada cuenta con 13.472 habitantes en total, de los cuales, 6.979 son varones y 6.493 mujeres,

## **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto se ubica en la propiedad identificada bajo **Matrícula: D06/6161**, **Padrón: 2557**, a ser ejecutado en el inmueble situado en el lugar denominado **Colonia Minas**, correspondiente al Distrito de **Emboscada**, del Departamento de **Cordillera**.

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

### **Tecnologías y procesos que se aplican**

#### **Etapas del proyecto**

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

---

**PROYECTO: “LOTEAMIENTO”**

---

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

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

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

### **1. Diseño del Proyecto:**

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

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

Ejecución del Proyecto:

**Se realizan:**

**Amojonamiento de las fracciones**

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

**Apertura y limpieza de las fracciones: caminos, otros.**

- Limpieza del área.

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

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

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

---

propietarios.

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

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

#### 4.1 LOCALIZACION

Desde el punto de vista geográfico el Área del Proyecto se encuentra ubicado en el lugar denominado **Colonia Minas**, correspondiente al Distrito de **Emboscada** del Departamento de **Cordillera**.

#### 4.2 INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS

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

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

**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. La cámara séptica es el factor fundamental de la vida útil de un pozo ciego o filtrante, si la misma no cumple su función de separar el agua de los residuos y químicos el sistema no funcionara.

A la hora de emprender la construcción de una cámara séptica hay muchísimos factores a tener en cuenta uno de ellos es los distintos tipos de líquidos que ingresan, estos deben separarse, por un lado los que proveen de inodoros, a otro punto de la cámara llegaran los jabonosos provenientes de duchas y lavatorios, y por último los que llegan de la cocina; los mismos no deben juntarse hasta no ser tratados dentro de la cámara donde habrá periodos de descomposición distintos separándose en tres o más etapas hasta lograr juntarse cuando solo contengan agua lista para pasar al pozo el cual si se respetan estos procesos químicos no se llenara nunca.

#### 4.3 INFRAESTRUCTURA OPERATIVA

- **Recursos Humanos:** para la realización de todo el proceso del loteamiento incluyendo desde el anteproyecto hasta la ejecución operativa del proyecto se tiene la intervención de un total de 15 personas aproximadamente, entre los cuales se cuentan a los agrimensores de



## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

campo, proyectista, tractoristas, encargados de la limpieza del predio, etc. Además, se cuenta con personal que se encargan de la venta de los lotes.

- Acorde al movimiento que genere la venta de los lotes y la demanda de los mismos, hará que la Empresa **DAMASCO S.A.**, contraten mayor cantidad de personal para la atención al futuro comprador y para hacer la promoción de los lotes.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

### MEDIO FÍSICO

Este departamento está dividido en dos zonas diferenciadas por el aspecto físico que presentan. Una zona ubicada al noreste, en la que el terreno se presenta más bien plano con numerosos esteros aptos para la explotación ganadera. La otra, extendida a lo largo de la cordillera de los Altos, con superficies planas y onduladas satisfactorias para la agricultura.

**AMBIENTE GEOTECTÓNICO:** La cuarcita es una roca metamórfica de origen sedimentario, formada por la consolidación con cemento silíceo de areniscas cuarzosas. Es de gran dureza, frecuente en terrenos paleozoicos. Derivan del metamorfismo sobre areniscas y en algunas ocasiones tiene un origen metasomático. Los colores son Varios: Claro, gris, amarillo, blanco, roja. Se usa ampliamente en la construcción de caminos con excelentes resultados; también para suelos, muros y revestimiento de superficies, en aplicaciones constructivas y decorativas.

**SUELO:** Según el Mapa de Reconocimiento de Suelos de la Región Oriental (1.995), el área presenta suelos del Gran Grupo Paleodult y del Subgrupo Rohodic, de textura francosa fina, en paisajes de lomada, genéticamente relacionada a areniscas, con relieves entre 8 a 10%, con drenajes bueno a moderado y pedregosidad y/o rocosidad nula o moderada en los piedemontes. A medida que pasan los años, cada día el suelo de esta zona está siendo deforestado y erosionado por la tala de árboles nativos para leña, carbón, y la venta de cientos de árboles para madera.

La erosión del suelo es a consecuencia de la deforestación y las grandes excavaciones de tierra para la extracción de piedra.

**CLIMA:** Su clima es templado y seco. La temperatura media anual es de 22°C. La máxima alcanzada es de 39°C y la mínima desciende a 3°C. Las lluvias totalizan 1536 mm anuales, con un promedio de 153 mm. mensuales, excepto los meses de junio y agosto, que solo alcanza 80 mm.

### FAUNA y FLORA:

Las especies nativas están en vías de extinción como lapacho, peterevy, urundey, urundey mí, curupa'y, cedro, timbo, cocotero, yvirá pyta, caroa, jhata'i, guayaivi, obeña, paratodo, guapo'y, tatara, sapianguy, kurupika'y. En las zonas bajas abundan, karanda'y, espinillo, quebracho, aromita, capii.

Habitán en la zona aguara-i teyu guazú, teju jhovy, tatu, akuti, oso hormiguero, caguaré, eira, uron, guazú, carpincho, quyya, Especie de Aves: loro, jhandai,

## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

maracaná, tuka'i, carpintero, alonso, paloma, jeruti, tórtola, cardenal, chopihu, havia, corochire, garza, tujhujhú, saria, patillo, perdiz. Peces: surubí, dorado, armado, solalinde, pico de pato, pacú, abundan en sus ríos.

**HIDROGRAFÍA:**

Es bañado por tres Ríos; Paraguay, Salado, Piribebuy, Arroyo Vilez, Sati Sobre Río Paraguay se encuentra el Puerto Histórico Arecutacua; el Río Salado es el Río que nace del Lago Ypacarai; lagunas: Ñana, Pelada, Ihu, Guazú, San Martín, Kanduy, Caraguatay, Yeguarizo, Santo Tomas, Piru y Tupí.

**ECONOMÍA:** El departamento Cordillera es principalmente agrícola. Produce algodón, piña (ananá), arroz, naranjo agrio, maíz, caña de azúcar, banana, cafeto, locote, frutilla, mandarina, arveja, limón y ka'a he'e. También es productor de tomate, zanahoria, pomelo, limón sutil, maní y mandioca.

**EDUCACIÓN:**

Este departamento cuenta con instituciones que imparten enseñanza a alumnos del nivel Inicial, educación escolar básica, educación media, y educación universitaria.

**DEMOGRAFÍA:**

Emboscada cuenta con 13.472 habitantes en total, de los cuales, 6.979 son varones y 6.493 mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

**CULTURA:**

Se realiza el 24 de julio la fiesta patronal en honor a San Francisco Solano. En la fiesta, se realizan procesiones de enmascarados que danzan al sonido de los tambores, marchan por las calles de la compañía hasta la Iglesia. Además, hay bandas folclóricas y abundantes comidas típicas. Los promeseros y sus hijos se visten con plumas recordando que san francisco catequizo a los indios con la música y la danza (las plumas por los pájaros), reunidos en la plaza, danzan y oran agradeciendo los favores del santo. Esta fiesta patronal se celebra en una humilde capilla en la 1era compañía minas de la ciudad de emboscada, reuniendo a centenares de feligreses paraguayos y extranjeros. Por otra parte, La iglesia franciscana, en honor a San Agustín, fue construida en 1774 por el Presbítero Amancio González, los retablos y las tallas son de estilo franciscano, las delicadas paredes del edificio, las puertas y ventanas fueron delicadamente talladas durante el siglo XVIII. La artesanía de la localidad se basa en la fabricación de sombreros de karanda'y (tipo de palmera), pantallas y abanicos. También se dedican a la fabricación de zapatos, dulces, guampas de madera (un tipo de vasos para tereré y mate) y artículos de ysyó (lianas).pero su principal artesanía es en piedra, ornamentación, construcción etc. Llamativas pirámides declaradas "patrimonio municipal" llaman a la reflexión.

**TURISMO:**

Cordillera es uno de los departamentos más ricos en bellezas naturales del Paraguay, en especial sus serranías y numerosos arroyos hacen de esta zona el deleite para el esparcimiento en el verano.

El lago Ypacaraí atrae a numerosos turistas en la ciudad de San Bernardino, principal centro veraniego del país. En Caacupé y Piribebuy, los arroyos Ytú y Yhaguy Guazú, los saltos Amambay, Piraretá y Siete Caídas, presentan gran belleza natural.

## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

Otros atractivos turísticos son: el Museo Hassler en San Bernardino; el sitio donde se libró la batalla de Acosta Ñu en Eusebio Ayala; la Basílica de Caacupé y las iglesias de Altos, Piribebuy, Valenzuela y Atyrá que aún conserva su altar franciscano original. es considerada como la "capital espiritual" de Paraguay, siendo La Virgen de los Milagros de Caacupé venerada en su basílica, donde anualmente acuden en peregrinación más de 1,5 millón de fieles, los días 7 y 8 de diciembre. La serranía de Altos presenta lugares ideales para escalar como el cerro Caacupé, el Cristo Rey (declarado Reserva Ecológica educativa) y el cerro Cavajhu e Atyrá.

En el Departamento se encuentra el cerro Tobatí que es una formación geológica que data de 400 a 500 millones de años. Cuenta con rocas de extrañas formas que han recibidos nombres como «León semi dormido», «Yvytu Silla», «Gigantesco Batracio», y otros. También se puede visitar en Caraguatay, el lugar llamado Vapor Cué, sitio donde se abandonaron los barcos paraguayos para evitar su caída en manos del enemigo durante la Guerra de la Triple Alianza.

En la zona se producen variadas artesanías con productos como el «encaje ju», ponchos de setenta listas, repujado en cuero, trabajos en madera y otros.

**ECONOMÍA:**

La principal actividad económica de Emboscada son las canteras para extracción de piedras para la construcción.

Otras actividades de los pobladores son el cultivo del café y la extracción de aceite de almendras de coco, además de la pesca en el Río Paraguay

También los pobladores trabajan en otras Ciudades distantes de Emboscada, como: Ciudad de Limpio, Mariano Roque Alonso, etc.

## 6.0 CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

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

- La Constitución Nacional de la República del Paraguay (1992), constituye la ley suprema que rige los destinos de la nación; merecen destacarse los Art. 6º "De la Calidad de Vida", Art. 7º "Del Derecho a un Ambiente Saludable", Art. 8º "De la Protección Ambiental", Art. 38º "Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos", Art. 112 "Del dominio del Estado", Art. Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos", Art. 112 "Del dominio del Estado", Art. 176 "De la política económica y de la promoción del desarrollo".
- **Ley 1561/00** del Sistema Nacional Ambiental, la Secretaría del Ambiente (SEAM) y Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).
- **Ley 1615/00** del Marco Regulatorio y Tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley del ERSSAN. Art. 39. Utilización de agua cruda, Art. 2º: El servicio regulado, Art. 3º: Condiciones esenciales del servicio, Art. 5º: Objetivos del Marco Regulatorio, Art. 11º: Facultades y Obligaciones, Art. 38º: Recurso Regulado el agua cruda y los cuerpos receptores, Art. 40º: La utilización de cuerpos receptores, Art. 46º: "Niveles

## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

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. 22° "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 3966/10** Orgánica Municipal

Las Municipalidades legislan el Saneamiento y Protección del medio ambiente, en sus Artículos 12° inciso 4, tienen la obligación de: preservar, conservar y mejorar los recursos naturales significativos; la regulación y la fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad del Municipio, la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales Nacionales previo convenio con las autoridades nacionales competentes y el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los arroyos.

#### **CAPITULO IV. De los Loteamientos.**

- **Ley N°422/73** o Código Forestal

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

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

proyecto de obra pública o privada que afecte esta área o su zona de amortiguamiento, deben contar con un EIA. Entre otras de sus características, y dentro de las disposiciones transitorias, se incorporan de pleno derecho al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, aquellas anteriormente establecidas, ya sea por Decreto o por Ley.

- **Ley N° 716/96** que Sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente;

**Artículo 1º.-**

Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

**Artículo 5º.-**

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

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

**Artículo 9º.-**

Los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de penitenciaría y multa de 200 (doscientos) a 800 (ochocientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

**Artículo 12.-**

Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo, en las rutas, camino o calles, cursos de agua o sus adyacencias, serán sancionados con multa de 100 (cien) a 1.000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

**Artículo 15.-**

Los funcionarios públicos nacionales, departamentales y municipales, y los militares y policías que fueren hallados culpables de los hechos previstos y penados por la presente Ley, sufrirán, además de la pena que les correspondiere por su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.

- **Ley N° 836/80** "Código Sanitario", cabe mencionar los Art. 66,67, 68 y 82 sobre contaminación ambiental y los Art. 69, 80, 81 y 83 sobre el uso del agua, los Art. 128, 129 y 130 sobre la polución sonora. Esta ley tiene por objeto la prevención y el control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: agua para el consumo humano y recreación;

## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

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

### Impactos Positivos

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

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

- Acceso a la propiedad.

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

- Generación de empleos

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

- Contribución al Estado y al Municipio local.

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

### Impactos Negativos

#### Principales Impactos Potenciales

- **Impactos sobre la flora**

- Limpiezas dirigidas al clareo o creación de espacios abiertos.

## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

Este impacto es significativo, pues es necesario la remoción vegetal en ciertas áreas de intervención, específicamente en donde se instalarán las calles.

➤ Reducción de biodiversidad vegetal

Este impacto también es significativo, por la remoción vegetal de pasto, arbustos y árboles.

➤ **Impactos sobre el paisaje**

➤ Movimiento de suelo

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

➤ **Impactos sobre el suelo**

➤ Asentamiento sobre suelos.

El suelo a intervenir, actualmente corresponde a un área boscosa, sin embargo, es posible que tenga alguna utilidad desde el punto de vista agrícola.

➤ Alteración de las características del suelo natural o del suelo agrícola (excavaciones, impermeabilizaciones, pavimentos).

➤ El suelo natural puede verse afectado por obras de excavaciones, impermeabilizaciones y pavimentos.

➤ Difusión de la suciedad (restos, envoltorios, bolsas y envases) que acompañan durante los trabajos propios de loteamiento.

## 8.0 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO

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

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

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

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

## 9.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

### **El Plan de Gestión Ambiental debe contener:**

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

La educación ambiental, tanto para los usuarios del proyecto, como para los empleados, deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuos, para lo cual:

Se implementará el sistema de carteles educativos ambientales tanto dentro del Complejo del Proyecto indicando el buen uso de los servicios básicos y manejo correcto de residuos sólidos urbanos.

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generarán en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución del mismo.

### **PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS:**

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

#### **9.1.1. Objetivo General**

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

#### **9.1.2. Objetivos Específicos**

- Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.
- Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

#### **9.1.3. Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación**

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que



## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

## 9.2. PLAN DE MONITOREO

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación 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 identificada.

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.

Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EVIA.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

## 10.0 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.

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS MITIGACION O COMPENSACIÓN	RESPONSABLE	COSTO EN Gs.
Degradación del suelo. Por la intervención con máquinas.	Conservación y mantenimiento de la superficie sin lotear.	Proponente	2.500.000
Sedimentación hacia los lugares más bajos, erosión.	Control y mantenimiento de los caminos.	Municipalidad	3.000.000
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 propietarios	Proponente Municipalidad	1.000.000

## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

	de los lotes de construir cámara séptica y la disposición en pozos absorbentes o pozos negros para evitar la contaminación directa de aguas subterráneas. 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.		
Formación de canales y cárcavas por la erosión fluvial.	Prever el control inmediato del estado de los caminos especialmente luego de precipitaciones importantes.	Municipalidad	4.500.000 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 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.	Proponente	1.500.000
Contaminación por residuos generados en el domicilio.	Prever a los futuros pobladores del loteamiento, a través de volantes informativos, se enteren de la necesidad de gestionar el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios cuando el volumen de estos así lo amerite, así también que 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.	Proponente	1.000.000

## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

Alteración del paisaje	<p>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.</p> <p>Los trabajos de desbroce y limpieza se limitarán al área física indispensable para los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos y se realizarán con las precauciones y procedimientos para causar el menor efecto.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Se destaca que las especies encontradas en el inmueble no serán aprovechadas ni industrial ni comercialmente,</p>	Proponente	500.000.-
------------------------	---	------------	-----------

## PROYECTO: "LOTEAMIENTO"

	<p>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.</p>		
--	---	--	--

### MANEJO EN LA GENERACIÓN DE POLVOS

En el proyecto mencionado se generará polvo dentro del área en las fases de limpieza y apertura de caminos y avenidas no así en la etapa de funcionamiento. Se dispondrán de las medidas de mitigación a fin de disminuir la cantidad de polvo que pueda generarse en su etapa previa al funcionamiento.

En caso de ser necesario se humedecerán los suelos sobrantes que se encuentren en la intemperie y parte de los caminos donde transitarán las maquinarias.

En todas las fases del proyecto que requieran de transporte de materiales o residuos producto de la limpieza los camiones tendrán lonas que cubrirán las cargas.

Asimismo, comprenderán los siguientes puntos:

- 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 implementarse son fáciles y de rápida ejecución, así también los costos no serán elevados, si se aplican de manera inmediata. Se llevará un estricto control para cumplir a cabalidad con este ítem.

#### Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

Se controlará 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.

---

**Plan de Monitoreo:** Se determinará 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:** Mantenimiento adecuado de maquinarias en lugares donde haya actividad, dentro de la propiedad.

**Parámetro:** Suelo.

**Plan de Monitoreo:** Se deberá monitorear los suelos próximos a las áreas donde operan las maquinarias y otros que por sus características estarían contaminados.

### **Concienciación Ambiental**

Se proveerá 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**

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

**Horario de trabajo.** Las horas de trabajo estarán adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso. No se efectuarán 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.).

---

---

## 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.

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