

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto **“LOTEAMIENTO”**:

Proponente: ERENIO ALMEIDA OVELAR

Ubicación del Proyecto: Lugar denominado
TOROPY LOMA – Distrito de SANTA ELENA
– Departamento de CORDILLERA

FINCA N°: 2512

PADRON N° 3063

CONSULTOR: Profesional: Ing. Amb.

Norberto Domínguez - CTCA MADES: I-1126

AÑO 2021

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "**Loteamiento**":

Proponente: ERENIO ALMEIDA OVELAR

Ubicación del Proyecto: Lugar denominado TOROPY LOMA – Distrito de SANTA ELENA – Departamento de CORDILLERA

FINCA N°: 2512.-

PADRON N° 3063

Superficie total: 10 HAS 6807 M2

1. ANTECEDENTES

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto ubicado en el Lugar denominado TOROPY LOMA – Distrito de SANTA ELENA – Departamento de CORDILLERA.

El proyecto prevé desarrollar en esta propiedad de 10 HAS 6807 M2, un proyecto de loteamiento urbanístico exclusivamente residencial con asentamiento y ocupación progresivo, atendiendo los requerimientos turísticos nacionales y las posibilidades del mercado.

El plan inicial prevé un loteamiento con acceso directo, calles interiores y 12 manzanas con sus respectivos lotes según se indica en el plano anexo

1.2. IMPORTANCIA DEL PROYECTO.

La propiedad constituye una opción válida para el proyecto de urbanización planteado por las características físicas del terreno.

Se pretende que el presente proyecto cumpla una función de carácter diferente a los demás loteamientos por la privacidad que tendrá, además del mismo se puede deducir otras ventajas, como la posibilidad de tener una organización interna que permitirá satisfacer las necesidades básicas habitacionales bajo una normativa ambiental.

El proyecto será destinado a un tipo de usuarios que busca un lugar de descanso, relax y contacto directo con la naturaleza.

El trazado de las calles está adaptado a las condiciones topográficas del terreno, respetando las curvas de nivel natural formado en la zona

El plan de ocupación se desarrollará en un plazo de 5 periodos de 3 años.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Este enfoque tiene una finalidad comercial, pues es una inversión que busca rentabilidad en la promoción de espacios naturales para el descanso y el relax.

Con este criterio el producto estará orientado a una población de mayores recursos económicos y con este tipo de necesidad.

Este tipo de emprendimiento se adecua en parte a lo establecido en la Ley Orgánica Municipal y en forma particular el Capítulo de dicha Ley de loteamientos.

El proyecto prevé fraccionamientos en lotes urbanos reglamentarios, que como mínimo tendrán un área de 360 m².

2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL ALCANCE DEL EIAP.

Permitir el desarrollo progresivo de este proyecto en armonía con la naturaleza y sin afectar los valores ambientales del lugar de

manera que se constituya en una herramienta fundamental para mejorar la viabilidad a largo plazo de la intención inicial del proyecto.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ALCANCE DEL EIAP.

- ◆ Incorporar la dimensión ambiental al proyecto a la hora de tomar decisiones tanto en la etapa de diseño (correctiva) y en la etapa de implementación y ocupación del predio.
- ◆ Analizar las acciones significativas sobre la cantidad y calidad de estos recursos, como ser agua, suelo, flora y fauna con especial atención a la diversidad biológica local.
- ◆ Posibilitar la incorporación de la dimensión ambiental al proyecto.
- ◆ Establecer una política de ajuste permanente que garantice el no deterioro del ambiente en cada una de las etapas del proyecto.
- ◆ Proporcionar al finalizar el estudio una normativa de uso de suelo con carácter ambientalistas.
- ◆ Diseñar (PVA) Programa de Vigilancia Ambiental, en base a la normativa de uso instrumentada como Gestión ambiental preventiva, para las diversas etapas.
- ◆ Concienciar activamente a los ocupantes de este loteamiento sobre la importancia de la conservación del medio ambiente.

3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1. AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Se considera como área de influencia directa a aquella que corresponde exclusivamente al área de la propiedad donde va a

ejecutarse el proyecto. En este caso la propiedad en sí, considerando que la misma será loteada en su totalidad.

3.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se considera área de influencia indirecta desde el punto de vista físico a las propiedades circunvecinas hasta un área distante a 500 metros, tomadas a partir del límite de la propiedad y que pueden verse afectado en su calidad medioambiental.

4. NORMAS DE DISEÑO Y OPERACIÓN DEL PROYECTO COMO REQUISITOS PARA EL CONTROL AMBIENTAL

- ◆ Para el control ambiental del loteamiento y el asentamiento progresivo de las viviendas, se tendrá una normativa que establezca un control sobre el uso del suelo, las áreas máximas de ocupación sobre el terreno, los criterios sobre el tratamiento de los árboles y toda área verde como ser empastado y jardinería.
- ◆ Establecer una normativa sobre la forma más conveniente de disponer los residuos sólidos (basura) y los efluentes cloacales.
- ◆ Establecer criterios mínimos sobre el uso de materiales en las construcciones ambientalmente compatibles, que no degraden el ambiente, reflejen intensamente la luz solar, aumente la temperatura del medio o produzca algún tipo de efecto negativo sobre el medio.

- ◆ Tareas informativas y educativas entre los ocupantes.
- ◆ Esta normativa permitirá desarrollar un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) que garantice un asentamiento progresivo

conforme al plan de ocupación planteado, que no degrade el medio ambiente y desnaturalice el proyecto.

5. COMPONENTES DEL PROYECTO Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL MISMO.

5.1. ETAPAS DEL PROYECTO

PRIMERA ETAPA - AÑO 1

1. Planificación del proyecto, trámites municipales.
2. Limpieza - Marcación y amojonamiento.
3. Movilización de máquinas para apertura de calles.
4. Ejecución de obras complementarias.
5. Marketing y ventas de los lotes.
6. Asentamiento habitacional.

SEGUNDA ETAPA - AÑO 2

7. Asentamiento habitacional.
8. Extensión de obras de infraestructura.
9. Marketing y ventas de los lotes.

TERCERA ETAPA - AÑO 3

10. Asentamiento habitacional.
11. Extensión de obras de infraestructura.
12. Marketing y ventas de los lotes.

CUARTA ETAPA - AÑO 4

13. Asentamiento habitacional.
14. Extensión de obras de infraestructura.
15. Marketing y ventas de los lotes.

QUINTA ETAPA - AÑO 5

16. Asentamiento habitacional.
17. Extensión de obras de infraestructura.
18. Marketing y ventas de los lotes.

5.2. ACTIVIDADES PREVISTAS EN CADA ETAPA DEL PROYECTO

Las actividades previstas para el desarrollo de este loteamiento son:

- ◆ Planificación: Trabajo de gabinete. Diseño de calles, manzanas y lotes.
- ◆ Limpieza de arbustos y yuyos.
- ◆ Marcación y amojonamiento. Apertura de caminos con máquinas viales.
- ◆ Actividades de construcción.
- ◆ Construcción de viviendas – Hasta el final de las etapas.

5.3. LAS ACTIVIDADES INICIALES CORRESPONDEN A:

- 1) Estudio in situ del entorno a fin de elaborar el trazado de calles en el proyecto.
- 2) Colectar datos en el terreno a fin de tener en cuenta para la elaboración del proyecto.

- 3) Presentación del proyecto en la Municipalidad con los siguientes requisitos: Solicitud de aprobación, copia del título de propiedad debidamente autenticada, certificado de no gravamen, presentación de impuesto inmobiliario al día.
- 4) Aprobación del proyecto por Resolución Municipal, luego de su tratamiento en la Junta Municipal. Gestiones concernientes a la aprobación del proyecto; en primer lugar, con el departamento técnico de Catastro y obras del Ejecutivo Municipal, luego con la comisión de planificación urbana de la Honorable Junta Municipal.
- 5) Medición y marcado en el terreno del trazado de calles.
- 6) Apertura de las calles previstas en el proyecto. Apertura limpieza y puesta en buenas condiciones de las calles previstas en el Proyecto.
- 7) Obras de drenaje que se hubieren necesitado a fin de mitigar la erosión.
- 8) Marcación de las parcelas destinadas a lotes.

Actividades previstas a medida que se realiza el asentamiento.
Poda y conservación de los árboles.

Lanzamiento a la venta de los lotes destinados a vivienda u otra actividad similar.

5.4. FASES DEL PROYECTO

5.4.1. FASE 1: DISEÑO

- ◆ Estudio de suelo, elaborado por una empresa de servicios geotécnicos, donde conste profundidad de napa freática, tipo de suelo. Esta información es vital en el caso que no se

cuenta con alcantarillado sanitario, para prevenir contaminación del recurso hídrico subterráneo y recomendar a los futuros propietarios mejores alternativas de disposición de efluentes domiciliarios.

- ◆ Presentar un plano en el cual, además de la disposición de los lotes, se indique ancho y pendiente de las calles con relación a las pendientes naturales del Loteamiento, a fin de evitar escorrentías que afecten a las futuras construcciones.

5.4.2. FASE 2: CONSTRUCCIÓN

- ◆ Construcción de caminos, vallados, cunetas. Disposición de desechos, residuos, producto de los trabajos de apertura de caminos.
- ◆ La seguridad del público no afectado a las obras. La seguridad de los trabajadores. Señalización.

5.4.3. FASE 3: OPERACIÓN

- ◆ Elaborar un manual o folleto de Educación Ambiental a ser entregado a los futuros compradores, para tomar medidas de correcta disposición de efluentes y residuos sólidos domiciliarios.
- ◆ Implementar Medidas de Seguridad a través de un manual a operarios y usuarios. Plan de Educación Ambiental.

b) Importancia Socioeconómica del emprendimiento.

La firma mediante sus emprendimientos contara con cuatro empleados de manera directa y a veinte familias de manera indirecta, y no solamente a esta cantidad de personas serán beneficiadas, sino que además da empleo a los comercializadores de los productos generados por la firma.

La ubicación para estos tipos de emprendimientos son estratégicos ya que se encuentra en zonas alejadas a la población urbana de la ciudad de Santa Elena, y por ende a estar ubicados en zonas rurales generará una opción de ingreso a las personas de la zona.

C-) **DESCRIPCIÓN DE ÁREA**

Superficie total a ocupar el emprendimiento

Superficie del terreno: 10 Hás 6807 m².

Superficie a lotear: 6 has 4951m²

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

1.a. Desde el punto de vista socioeconómico

En este proyecto se define área de influencia directa económicamente hablando un círculo con radio aproximado a 1000 metros partiendo del centro geométrico de la propiedad, aunque el área de influencia sería mayor teniendo en cuenta la cantidad de familias que estarían involucrados en el proyecto, es importante mencionar que el proyecto es una fuente segura de ingreso a las familias de los alrededores ya que los constructores, ayudantes y personal para la puesta en funcionamiento serán los mismo beneficiarios y/o pobladores de la zona.

1b. Desde el punto de vista físico-biológico.

El área de influencia directa se circunscribe al polígono del proyecto.

Descripción del Medio Físico

Dentro del polígono del proyecto se encuentra una gran cantidad de hierbas, y arbustos, y algunos árboles esparcidos. Entre los que se

podieron encontrar en un inventario realizado fueron los siguientes: Vitex cymosa, Melicoccus lepidopetalus, Myrocarpus frondosus, Pterogyne nítens, Chrysophyllum gonocarpum, Peltophorum dubium, Inga sp., Cecropia pachystachya, Campomanesia xanthocarpa, Phithecellobium scalare, Enterolobium contórsiliquum, Sapium haematospernum.

La Fauna no se presenta muy relevante debido a la alta densidad poblacional en el lugar, exceptuando pequeños animales que se pueden ver esporádicamente, más abundantes son las aves, y pequeños reptiles como las lagartijas.

Topografía:

El área del proyecto tiene una cota entre 150 y 200 metros sobre el nivel del mar. En su extremo Este la propiedad es bastante plana, pero más hacia el este se encuentra un leve declive bastante extensa hasta una zona aluvial donde se forman charcos luego de una temporada de lluvia, nuevamente a partir de este lugar el terreno se eleva muy poco hasta llegar a una pequeña meseta más o menos plana donde acaba el terreno.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AAI)

a Desde el punto de vista socioeconómico.

Para el presente proyecto se considera área de influencia indirecta, en primer lugar todo el terreno y luego todo el distrito, sin desconocer que el alcance puede ser menor debido a que el proyecto se encuentra a varios kilómetros de la zona urbana.

b. Desde el punto de vista Físico-Biológico.

Se deriva exclusivamente a la zona del proyecto ya que está lejos del casco urbano y que se encuentra en pleno crecimiento, además que las obras solo afectarán al polígono del terreno.

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LA CIUDAD DE SANTA ELENA

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

DATOS DEL DEPARTAMENTO DE CORDILLERA Y EL DISTRITO DE SANTA ELENA.

Cordillera, con una extensión territorial de 4.948 km², se destaca por su alta concentración territorial de población, siendo el único departamento que posee más de 47,5 hab/km². Está dividido en 29 distritos, y Caacupé es su capital.

De 1962 a la actualidad aumentó 6 veces su población. Es hoy el departamento que alberga al 16,4% del total de habitantes del país, y el que posee la mayor proporción de mujeres, superando (aunque sin mucha diferencia) a la de hombres. Residen en él una población de 254. 085 hab, principalmente en el área urbana. De cada 100 individuos, 35 son niños, 28 son jóvenes, 31 son adultos y sólo 6 son adultos mayores. Se encuentra entre los departamentos que tienen un gran porcentaje de personas documentadas, es decir, que registraron sus nacimientos y que cuentan con Cédula de Identidad.

En el distrito de Santa Elena se encuentra asentada la actividad en estudio. Santa Elena cuenta con 6.855 habitantes en total, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. La principal actividad económica de la ciudad es la cría de ganado vacuno, y la agricultura a pequeña escala min industrias de dulces de frutas de estación elaboradores de forma artesanal, además de artesanías en cuero y en barro.

Descripción del medio ambiente

MEDIO FÍSICO

La zona del proyecto según el mapa de reconocimiento de suelos de la Región Oriental elaborado por la D.O.A es un suelo Ultisol del subgrupo

Rhodic, y del gran grupo Paleudult, paisaje de lomada, de origen arenisca, su subdivisión textural es, francosa fina, mientras que el relieve se B (3 a 8% de pendiente), con drenaje Buena y de pedregosidad nula.

Según el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental elaborado por la D.O.A en el año 1995 la zona se clasifica como suelo de Clase III s.f. es decir una tierra con ligeras para la producción agrícola, que pueden reducir la selección de cultivos, o requieren practicas moderadas a de manejo y/o conservación de suelos.

La zona en cuestión presenta un suelo con severas limitaciones para la producción agrícola y específicamente la hortícola, se pudiera hacer algún tipo de actividad, pero con una enorme inversión de parte del interesado, pero el punto en contra más preponderante contra esto es la gran presión demográfica a la que es sometida el lugar ya que se encuentra dentro del área de crecimiento urbano de la ciudad. La zona del proyecto se encuentra dentro de la Provincia Biogeográfica denominada Bosque lluvioso Brasileño (Udvardy), y la Eco región llamada Litoral Central (CDC).

HIDROLOGÍA

SUPERFICIAL

Las aguas del departamento drenan toda hacia la cuenca del río Paraguay. El río Paraguay bordea parte del departamento. Los ríos interiores son Manduvirá, que lo cruza de este a oeste, Piribebuy, Yhaguy, Negro y Salado, que recibe las aguas del Lago Ypacaraí. A éstos desembocan numerosos arroyos, como Tobatiry, Yhaguy, Ytú y otros que bañan su territorio., las pequeñas pero frecuentes elevaciones que se pueden encontrar en todo el departamento determinan la formación de cursos de agua menores, que se encargan de mantener irrigadas las tierras del departamento, y que en algunas áreas llegan a constituir acumulaciones poco profundas de agua. Toda esta extensa área esta regada por el Rio Paraguay principalmente, así como sus afluentes más importantes que son el Piribebuy, Yhaguy, Negro y

Salado etc., y el lago Ypacarai en el límite oeste del departamento entre los más principales, el escurrimiento superficial medio anual es de unos 300 mm.

CLIMA

La ubicación geográfica del País (a 1000 Km. del Océano Atlántico y 2000 del Pacifico) hace que el clima del Paraguay sea típicamente continental, aunque también las pocas barreras montañosas inciden en que en ciertos momentos aires del Norte del Brasil y del Sur de la Argentina puedan llegar hasta el país. El Clima propio del País es de subtropical ya que para ello se han realizado mediciones de la temperatura así como de la composición de los bosques; como el realizado por Holndge que denomino a la región oriental como zona de vida Bosque Templado cálido húmedo.

MEDIO BIOLÓGICO

GENERALIDADES

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

Sus recursos vegetales han sido casi totalmente degradados y solamente quedan pocas manchas en algunas mesetas como el cerro Paraguari y, también en algunas propiedades privadas, y parte del litoral del Rio Yhaguy, así como también zonas aledañas al lago Ypacarai.

Específicamente el área bajo proyecto se ubica dentro de la cuenca del Rio Paraguay, y en los alrededores del lago se desenvuelve el embalsado probablemente más importante del país, que regula las aguas de este lago en su tránsito hasta el Rio Paraguay. Lastimosamente los altos índices de deforestación que se han registrado desde la época en que se empezó a colonizar el área de la cuenca se ha producido altas tasas de erosión, y

arrastre de sedimentos, como también la alta densidad de pobladores ha incidido negativamente en la supervivencia de animales.

Animales encontrados dentro del departamento que se encuentran amenazados son lobopecora, guasupucu, guasuti, y el yacaré overo, en términos de flora encontramos la mimosa altoaranaensis, yrupe, y tumera aurelii.

Se ha tratado de revertir esta situación estableciendo áreas protegidas, así el 10% del territorio se encuentra bajo status de protección ambiental, como el área de lago Ypacaraí.

FLORA

El bosque alto está compuesto por especies de valor comercial y de porte elevado y con denso sotobosque, la vegetación general del área está clasificada como del tipo “Bosque alto del clima templado – cálido”, alcanzado hasta 30 m. de altura en la parte alta de buen drenaje, completando la estructura con lianas, hierbas, helechos, arbustos y epifitas.

El bosque medio está compuesto por gran número de especies de menor valor comercial con un porte medio de 12 a 18 m., generalmente más espaciadas con troncos un tanto tortuosos, entre los que se encuentran las especies de curupay râ, las tiliáceas, laureles, timbo, entre otras como el guayaivi, yvyra ovi, muchas myrtaceas etc., que son de aprovechamiento más limitados tradicionalmente.

Para el criterio de clasificación de estratos, y con la ayuda de fotografías aéreas, cartas topográficas y los trabajos de campo, fueron considerados la altura de los árboles dominantes, la densidad de los mismos y el área relativa ocupada por las copas, como la predominancia de especies propias de los bosques altos y medios respectivamente.

FAUNA

Se observan diversos animales silvestres en la zona, en especial las aves, animales de gran porte es muy poco vista en el área de la propiedad, posiblemente huyendo a otros lugares, es decir migrado a otras zonas.

La existencia de bosques remanentes de escasa superficie y distribuidos por toda la zona, evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios.

Y aunque se puede asegurar que las pérdidas de hábitat han provocado la desaparición de ciertas especies no se tienen estudios acabados, ni cuantificaciones sobre el tema.

MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL POBLACIÓN.

Cordillera abarca en total 4.948 Km², en los que 233.854 habitantes se distribuyen, con un promedio de 47 personas por cada Km². El departamento está dividido en 20 distritos y Caacupé es su capital.

De 1962 a la actualidad aumentó 6 veces su población. Es hoy el departamento que alberga al 4,5% del total de habitantes del país, y el que posee la mayor proporción de mujeres, superando (aunque sin mucha diferencia) a la de hombres. Residen en él una población de 233.854 hab, principalmente en el área urbana. De cada 100 individuos, 35 son niños, 28 son jóvenes, 31 son adultos y sólo 6 son adultos mayores. Se encuentra entre los departamentos que tienen un buen porcentaje de personas documentadas, es decir, que registraron sus nacimientos y que cuentan con Cédula de Identidad.

SITUACIÓN LABORAL

Según la encuesta permanente realizada por la D.G.E.E.C. durante el periodo Agosto a diciembre del 2003, el porcentaje de personas a nivel Departamental que eran trabajadores por cuenta propia eran el Personal

Directivo de la Adm. pública y de empresa 1.901, Profesionales científicos e intelectuales 4.040, Técnicos y profesionales de nivel medio 1890, Empleados de Oficina 1864, Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados 8.255, Agricultores y trab., Agropecuarios y Pesqueros 25.264, Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios 18.582, Operadores de instalaciones, maquinarias y montajes 3.673, Trabajadores no calificados 13.352, Fuerzas Armadas 128, Busca primer empleo 427.-

Dentro del departamento de Cordillera según el censo permanente 2008, la característica de la población a nivel de mercado laboral es como sigue: población económicamente activa: 79.680.-, la tasa de ocupación era del 69,3%. La Población económicamente Activa por sectores es como sigue: sector Primario 33,6%, sector secundario 23,5%, sector terciario 41,6%, y otros un 1,3%

El distrito es un área de pujante crecimiento que se ha visto beneficiada económicamente en los últimos años con la habilitación rutas terraplenadas es conocida por sus actividades en la explotación de agrícola, en especial la producción ganadera y en especial las fábricas productoras de ladrillos y cerámicas; como también las artesianas.

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

El marco legal existente en nuestro país, en materia ambiental es muy profuso y abundante, pero los terribles males (desmonte, quema, colonizaciones en tierras inapropiadas, etc) que azotan hoy día a nuestro país siguen siendo los mismo, sin que las autoridades nacionales administradores de estas leyes puedan usar estas herramientas legales para minimizar los atropellos a la naturaleza.

A continuación, se presentan una serie de normativas en el marco de la cual se desarrollan este Estudio de Impacto Ambiental y las actividades productivas que se pretenden realizar.

La Constitución Nacional Constituyente de la Republica del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1,992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable.

En lo referente al tema Ambiental, se puede observar en los siguientes:

Artículo 7º: del derecho a un ambiente saludable. Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable 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 pertinente.

Artículo 8º: de la protección ambiental. Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

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

LEY N° 1561/00 QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE.

Esta ley 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.

SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE SEAM.

Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal con competencia ambiental, y las

entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta armónica y ordenada en la búsqueda de respuesta y soluciones a la problemática ambiental. Asimismo para evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y para responder con eficiencia y eficacia a los objetivos de la política ambiental.

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE CONAM.

Es un órgano colegiado, definido como instancia deliberativa consultiva y definidora de la política ambiental nacional. Tiene como funciones:

Definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional.

Proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a su consideración.

Cooperar con el Secretario Ejecutivo de la Secretaría para el cumplimiento de esta ley y sus reglamentos.

Estará integrado por el Secretario Ejecutivo de la SEAM, los representantes de las unidades ambientales de los ministerios, secretarías y órganos públicos sectoriales, por las Secretarías y Departamento ambientales de los gobiernos departamentales y municipales. También estará integrado por las entidades gremiales, sectores productivos privados y las ONG's.

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

El MADES tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Sus funciones principales, entre otras, son:

Elaborar la política ambiental nacional.

Formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico y social con el carácter de sustentabilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida.

Formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y cumplimiento de los planes, programas y proyectos de preservación, conservación, recuperación, recomposición y mejoramiento ambiental.

Proponer las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales a los efectos de determinar los costos socioeconómicos y ambientales.

Promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental.

El MADES adquiere el carácter de autoridad de aplicación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario. A través de dicha Ley, se declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental, entendiéndose por Impacto Ambiental, toda modificación del medio ambiente, provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia, positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural, los medios de vida legítimos.

LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 7º.- Se requerirá de Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas: ...l) Obras portuarias en general y sus sistemas operativos... n) Depósitos y sus sistemas operativos.

DECRETO 453/13: 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.

Art. 1º.- Reglamentase la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental", y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, conforme a las siguientes disposiciones:

Capítulo I.

De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental

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

b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

1- Establecimientos agrícolas o ganaderos que utilicen quinientas o más hectáreas de suelo en la Región Oriental, o dos mil o más hectáreas en la Región Occidental, sin contabilizar las áreas de reserva de bosques naturales o de bosques protectores, o zonas de protección de cauces hídricos u otras áreas no destinadas directamente a las labores agrícolas o ganaderas.

2- Las reforestaciones o forestaciones que se establezcan en forma de monocultivos en superficies mayores a mil hectáreas.

3- Las granjas productoras de animales de más de 1000 metros cuadrados de superficie.

4- Drenaje o desecación de humedales.

Decreto N° 18.831/86 "Por la cual se establecen Normas de Protección del Medio Ambiente"

Art. 1º.- Establecerse normas de protección de los recursos naturales y de los suelos de los bosques protectores y de las zonas de reservas naturales, a cuyo fin queda absolutamente prohibida toda acción que pueda dañar o conducir a un cambio perjudicial o depredación del medio ambiente rural o de sus elementos integrantes.

Art. 2º.- El Estado protegerá y será deber de todo habitante de la República cooperar activamente en proteger las cuencas hidrográficas, fuere en relación a los cursos de agua, sus cauces y riberas, a los lagos, sus lechos y playas; a la flora, fauna y bosques existentes.

Art. 3º.- A los efectos de la protección de ríos, arroyos, nacientes y lagos, se deberá dejar una franja de bosque protector de por lo menos 100 (cien)

metros a ambas márgenes de los mismos, franja que podrá incrementarse de acuerdo al ancho e importancia de dicho curso de agua.

Art. 4º.- Queda prohibido verter en las aguas, directa e indirectamente, todo tipo de residuos, substancias, materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos, o combinaciones de éstos, que puedan degradar o contaminar las aguas o los suelos adyacentes, causando daño o poniendo en peligro la salud o vida humana, la flora, la fauna o comprometiendo su empleo en explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales o su aprovechamiento para diversos usos.

SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL-SENASA

Creado por Ley No. 369/72, institución dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Su jurisdicción abarca todo el territorio Nacional principalmente aquellas localidades cuya población sea inferior a 4.000 habitantes.

Es la encargada de administrar lo establecido en la Resolución 396/93 397/93 sobre parámetros de descarga de efluentes, emisiones aéreas, calidad de agua potable, concentraciones máximas permisibles, entre otros. Entre sus funciones específicas están:

- Ejecutar y supervisar programas de saneamiento ambiental relacionados a la provisión de agua y disposición de desechos o basuras.
- El mejoramiento de la vivienda rural.
- Controlar la contaminación del agua aire y suelo.
- Control de los desagües de aguas residuales.
- La salud humana, aplicar y fiscalizar su cumplimiento.

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO

El Artículo 50 de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene de ser protegida por el Estado en su vida, su integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación y reconoce

en el Artículo 93 el derecho que todos los habitantes tienen a la protección y promoción de la salud.

El Ministerio de Justicia y Trabajo es la Institución del Estado que debe hacer cumplir el *REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, MEDICINA E HIGIENE EN EL TRABAJO* creado por el Decreto Ley No. 14.390/ 92 que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al Trabajador.

GOBERNACIÓN

La política de descentralización del país ha creado las Gobernaciones, y éstas a su vez han creado las Secretarías de Medio Ambiente a fin de intervenir en los diversos proyectos que se presentan dentro del territorio de la Gobernación.

MUNICIPALIDAD

Es el gobierno local con autonomía política administrativa y normativa, en cuya jurisdicción cae la ubicación del terreno asiento del proyecto. Poseen autonomía en cuanto a urbanismo, medio ambiente, educación, cultura, deportes, turismo, asistencia sanitaria y social.

La misma interviene en conceder la habilitación para la construcción y desarrollo de proyectos, acorde a la Política de Desarrollo definida por las autoridades del Municipio.

8. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.

Evaluar posibles impactos ocasionados por el proyecto en sus diversas fases.

Determinación de la fuente contaminante: Cuantificación y calificación de las fuentes contaminantes y no contaminantes, directas e indirectas.

Determinar los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance e identificar los impactos que son inevitables o irreversibles.

8.1. MÉTODOS ELEGIDOS PARA REALIZAR EL ESTUDIO.

8.1.1. LISTA DE CHEQUEO Y VERIFICACIÓN. CHECK LIST.

♦ VENTAJAS.

Simple de comprender y usar

Bueno para la selección del local y el establecimiento de prioridades.

Permite identificar de un modo sistemático y científica las cuestiones a ser verificadas en el proyecto como ser las fuentes del impacto, los receptores del impacto, los impactos ambientales y las posibles medidas

Define las variables afectadas.

Permite tomar decisiones y facilita la comunicación de los resultados.

♦ DESVENTAJAS.

No hace distinción entre impacto directo e indirecto.
No une la acción con el impacto.
Se corre el riesgo de no contemplar impactos no incluidos en la lista.

8.1.2. MÉTODO MATRICIAL SIMPLE. - CAUSA EFECTO.

♦ VENTAJAS.

Une la acción con el impacto.
Esquematiza muy bien los resultados de la EIA.
Relaciona las acciones del proyecto que pueden causar impactos alteraciones con el medio biofísico y social afectado.
Ayuda a la identificación de los impactos y a la definición de alcances, predicción y evaluación de impactos y además coincide con las listas de verificación en la toma de decisiones y en la comunicación de resultados.
Define las variables afectadas.

♦ DESVENTAJAS.

Solo identifican impactos
Existe dificultad para distinguir impactos en las áreas de influencia directa e indirecta.

8.1.3. MATRIZ DE LEOPOLD MODIFICADA.

♦ VENTAJAS.

Introduce juicios sobre el impacto.
Define la magnitud e importancia del impacto.
Relaciona los factores ambientales del medio físico, biótico y antrópico con las etapas de ejecución del proyecto.
Permite valorar los efectos ambientales

Permite identificar, seleccionar y definir acciones de impacto negativo o positivo sobre el medio físico, biológico y antrópico.

Define las acciones que generan impacto en el proyecto.

♦ **DESVENTAJAS.**

No tiene para este caso.

9. ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.

9.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO.

Corresponde exclusivamente al área de la propiedad donde va a ejecutarse el proyecto.

9.2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA.

Se considera área de influencia indirecta desde el punto de vista físico a las propiedades circunvecinas hasta un área distante a 500 m tomadas a partir del límite de la propiedad que y pueden verse afectadas en su calidad medioambiente.

Sin embargo por las características del proyecto (asentamiento humano con características particulares tipo turismo ecológico de alcance nacional) desde el punto de vista social y económico, el área de influencia se amplía hasta la Ciudad de Piribebuy y las rutas de acceso.

9.3. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES.

9.3.1. MEDIO FÍSICO.

- ◆ Suelo. Modificación. Capacidad estructura.
- ◆ CLIMA
- ◆ Recurso hídrico. Arroyo. Curso y calidad de agua. Escurrimiento. Superficial. Sedimentación.
- ◆ Aire. Calidad de aire, ruido
- ◆ Paisaje.

9.3.3. MEDIO BIÓTICOS.

- ◆ Flora. Masa arbórea, masa arbustiva, herbácea.
- ◆ Fauna. Aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos.
- ◆

9.3.3. MEDIO ANTROPICO.

- ◆ Aspectos socioeconómicos.
- ◆ Agrícola, Pecuario, Forestal
- ◆ Ingresos. Recursos económicos.
- ◆ Educación y Cultura,
- ◆ Salud. Protección de la salud.

9.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES A SER DESARROLLADAS EN EL PROYECTO EN CADA ETAPA, CAUSALES DE POSIBLES IMPACTOS AMBIÉNTALES.

ETAPAS DEL PROYECTO

PRIMERA ETAPA - AÑO 1

Planificación del proyecto, trámites municipales.

Limpieza - Marcación y amojonamiento.
Movilización de máquinas para apertura de calles.
Ejecución de obras complementarias..
Marketing y ventas de los lotes.
Asentamiento habitacional.

SEGUNDA ETAPA - AÑO 2

Asentamiento habitacional.
Extensión de obras de infraestructura.
Marketing y ventas de los lotes.

TERCERA ETAPA - AÑO 3

Asentamiento habitacional.
Extensión de obras de infraestructura.
Marketing y ventas de los lotes.

CUARTA ETAPA - AÑO 4

Asentamiento habitacional.
Extensión de obras de infraestructura.
Marketing y ventas de los lotes.

QUINTA ETAPA - AÑO 5

Asentamiento habitacional.
Extensión de obras de infraestructura.
Marketing y ventas de los lotes.

9.5. POSIBLES MODIFICACIONES DE LAS VARIABLES AMBIENTALES PARA CADA ETAPA DEL PROYECTO.

1ª ETAPA AÑO 1

ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

TRABAJOS DE GABINETE.

Por sus características de labor intelectual de oficina y trámite administrativo, no tiene incidencia sobre el medio ambiente. Sin embargo las decisiones que se tomen en esta etapa pueden afectar en su etapa ejecutiva al medio físico ambiental.

TRABAJOS EN EL TERRENO.

ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

LIMPIEZA DE ESPECIES ARBUSTIVAS - MARCACIÓN Y AMOJONAMIENTO.

MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Suelo.** Pérdida de la capa estructural de su superficie. Erosión. Aumento de la temperatura del suelo. Arrastre de arena por el agua de lluvia.
- **Aire.** Polución por producción de polvo. Calidad del aire.
- **Agua.** Escurrimiento superficial del agua de lluvia. Recurso hídrico no afectado.

- Paisaje. Modificación del paisaje próximo.

MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea, arbustiva, y herbáceo.
- **Fauna.** Se afecta el hábitat de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos locales.

MEDIO ANTROPICO. VARIABLES AFECTADAS

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Cuidado y protección del personal obrero.

ACTIVIDAD U OBRA PARA EJECUTARSE.

MARCACIÓN Y AMOJONAMIENTO. APERTURA DE CAMINOS CON MÁQUINAS VIALES.

Movilización de máquinas para apertura de calles.

MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Suelo.** Pérdida de la capa estructural de su superficie. Erosión. Aumento de la temperatura del suelo. Arrastre de arena por el agua de lluvia.

- **Aire.** Polución por producción de polvo. Calidad del aire. Ruido.
- **Agua.** Escurrimiento superficial agua de lluvia. Recurso hídrico no afectado.
- **Paisaje. Modificación del paisaje próximo.**

MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea, arbustiva, y herbácea.
- **Fauna.** Se afecta el hábitat de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos locales.

MEDIO ANTROPICO. VARIABLES AFECTADAS

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Cuidado y protección del personal obrero.

ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

TRABAJOS DE MARKETING Y PUBLICIDAD. VENTAS DE LOS LOTES.

MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- No afecta al medio físico de un manera directa.

MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS

- No afecta.

MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS

- Genera actividad laboral y rentable.

- Trabajos de obra civil de infraestructuras de servicios.

2A ETAPA. AÑO 2.

Trabajos de Marketing y publicidad. Ventas de los lotes.

ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

Trabajos de Marketing y publicidad. Ventas de los lotes.

MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS

- No afecta al medio físico de una manera directa.

MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS

- No afecta.

MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS

- Genera actividad laboral y rentable.

ACTIVIDAD U OBRA PARA EJECUTARSE.

Asentamiento habitacional. Construcción de viviendas a cargo de propietarios.

MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Suelo.** Pérdida de la capa estructural de su superficie. Erosión. Aumento de la temperatura del suelo. Arrastre de arena por el agua de lluvia. Absorción de efluentes cloacales.
- **Aire.** No afecta.

- **Agua.** Esguurrimiento superficial del agua de lluvia. Disminución del área de absorción de agua del terreno. Aumento del caudal del desagüe pluvial.
- **Paisaje.** Modificación del paisaje próximo por uno más urbano.

MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea, arbustiva, y herbácea.
Incorporación de masa arbórea ornamental. Jardinería.
- **Fauna.** Se afecta el hábitat produciendo la migración de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos locales.

MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Salud mental, descanso y relax.
- **Educación y cultura.** Introduce un modo de habitar muy diferente al habitual de ese lugar.
- **Circulación.** Aumenta el tráfico de automóviles y el tránsito de las personas.

ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

Extensión de obras de infraestructura

MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Suelo.** No afecta.
- **Aire.** No afecta.
- **Agua.** No afecta. Consumo de agua de napa freática profunda.
- **Paisaje.** Introduce elementos extraños al paisaje como columnas de tendido eléctrico y de artefactos de iluminación.

MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea en el trazado de la red eléctrica..
- **Fauna.** No afecta significativamente.

MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Cuidado y protección del personal obrero.
- **Tecnología.** Introduce el uso y consumo de energía eléctrica e iluminación artificial.

3A ETAPA. AÑO 3

4A ETAPA. AÑO 4

5A ETAPA. AÑO 5

ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

Trabajos de Marketing y publicidad. Ventas de los lotes.

MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- No afecta al medio físico de una manera directa.

MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS

- Genera actividad laboral y rentable.

ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

Asentamiento habitacional. Construcción de viviendas a cargo de propietarios.

MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Suelo.** Pérdida de la capa estructural de su superficie. Erosión. Aumento de la temperatura del suelo. Arrastre de arena por el agua de lluvia. Absorción de efluentes cloacales. Aumento progresivo del área construida.
- **Aire.** No afecta significativamente.
- **Agua.** Escurrimiento superficial del agua de lluvia. Disminución del área de absorción de agua del terreno. Aumento del caudal del desagüe pluvial por aumento del área de techado.
- **Paisaje.** Modificación del paisaje próximo por uno más urbano.

MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea, arbustiva, y herbácea.
- Incorporación de masa arbórea ornamental. Jardinería.
- **Fauna.** Se afecta el hábitat produciendo la migración de aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos locales.

MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo permanente.

- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.
- **Salud.** Protección de la salud. Salud mental, descanso y relax.
- **Educación y cultura.** Introduce un modo de habitar muy diferente al habitual de ese lugar.
- **Circulación.** Aumenta el tráfico de automóviles y el tránsito de las personas.

ACTIVIDAD U OBRA A EJECUTARSE.

Extensión de obras de infraestructura

MEDIO FÍSICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS.

- **Suelo.** No afecta.
- **Aire.** No afecta.
- **Agua.** No afecta. Consumo de agua de napa freática profunda.
- **Paisaje.** Introduce elementos extraños al paisaje como columnas de tendido eléctrico y de artefactos de iluminación.

MEDIO BIÓTICO. VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS

- **Flora.** Disminución de la masa arbórea en el trazado de la red eléctrica..
- **Fauna.** No afecta significativamente.

MEDIO ANTRÓPICO. VARIABLES AFECTADAS

- **Aspectos socioeconómicos.** Constituye una inversión y fuente de trabajo.
- **Agrícola, Pecuario, Forestal.** No afecta.

- **Salud.** Protección de la salud. Cuidado y protección del personal obrero.
- **Tecnología.** Introduce el uso y consumo de energía eléctrica e iluminación artificial.

10. IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DE POSIBLE IMPACTO

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto:

- Fase de Planificación
- Fase de trabajos en el terreno.
- Fase de Obras de infraestructura.
- Fase de ventas y ocupación.

De acuerdo al esquema planteado, se analizará una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto de Loteamiento, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

De manera a tener una visión global de todos los impactos, se detallarán aquellos que se verificarán cuando el proyecto se desarrolle, ellos son:

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
ETAPA DE PLANIFICACION		
Diseño del proyecto	Generación de empleos.	
ETAPA DE TRABAJOS EN EL TERRRENO		

<p>Mensura. Delimitación del área. Limpieza del terreno. Apertura de calles. Demarcación de lotes Reserva de área verde</p>	<p>Generación de empleos Mejora del paisaje. Valoración del terreno. Aumento de población aves, insectos</p>	<p>Disminución de la capacidad estructural de la superficie. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Aumento de la erosión. Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. Aumento de el escurrimiento superficial de las aguas de lluvia. Disminución de la calidad de aire. Aumento del nivel de ruidos</p>
<p>ETAPA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.</p>		
<p>Cierre de frente. Agua corriente. Electricidad y alumbrado.</p>	<p>Disminución de la erosión. Disminución de sedimentación de lecho arroyo. Mejora del paisaje. Valoración del terreno. Generación de empleo. Impuesto al fisco.</p>	<p>Disminución del escurrimiento superficial. Aumento de la temperatura. Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Disminución de la población de, insectos, roedores y reptiles. Disminución de la calidad de agua del arroyo.</p>
<p>FASE DE VENTAS Y OCUPACIÓN.</p>		
<p>Publicidad y ventas. Viviendas-</p>	<p>Generación de empleos Valoración del terreno. Ingresos al fisco y al municipio. Mejora del paisaje. Mejora del nivel social y cultural.</p>	<p>Disminución de calidad del agua del arroyo. Disminución de la calidad del aire. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.</p>

10.1. CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

Han sido considerados tanto los impactos positivos como negativos:

INMEDIATOS	MEDIATOS
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Aportes al fisco y municipio • Disminución de la capacidad estructural de la superficie. • Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. • Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. • . Disminución de la calidad de aire. • Aumento del nivel de ruidos • De la calidad de agua del arroyo. • Disminución del escurrimiento superficial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la erosión. • Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia. • Disminución de la calidad de aire. • Aumento del nivel de ruidos • Aumento de la temperatura. • Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. • Disminución de la calidad de agua del arroyo. • Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia
DIRECTOS	INDIRECTOS

<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la capacidad estructural de la superficie. • Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. • Aumento de la erosión. • Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. • Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia. • Disminución de la calidad de aire. • Aumento del nivel de ruidos • Disminución del escurrimiento superficial. • Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido. • Disminución de la población de, insectos, roedores y reptiles. • Disminución de la calidad de agua del arroyo. • Generación de empleos • Mejora del paisaje. • Valoración del terreno. • Disminución de sedimentación de lecho arroyo. • Mejora del paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. • Disminución de la calidad de aire. • Aumento del nivel de ruidos • Aumento de la temperatura. • Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido. • Disminución de la calidad de agua del arroyo. • Mejora del paisaje. • Valoración del terreno. • Aumento de población aves, insectos • de la erosión. • Valoración del terreno. • Generación de empleo. • Impuesto al fisco
<p>REVERSIBLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la capacidad estructural de la superficie. • Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. • Aumento de la erosión. 	<p>IRREVERSIBLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Mejora del paisaje. • Valoración del terreno. • Disminución de la capacidad estructural de la superficie. • Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea.

<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la calidad de aire. • Aumento del nivel de ruidos • Generación de empleos • Mejora del nivel social y cultural 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la erosión. • Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. • Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia. • Disminución de la calidad de aire. • Aumento del nivel de ruidos • Alteración del paisaje. • Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido. • Disminución de la calidad de agua del arroyo. • Mejora del nivel social y cultural
--	--

10.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS POR ACCIONES DEL PROYECTO

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
Medio Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Aire. Alteración de la calidad del aire. • Aumento de la temperatura. • Aumento del nivel de ruido. • Tierra y suelo • Disminución de la capacidad estructural del suelo. • Aumento de la erosión. • Recurso hídrico. Arroyo. Calidad de agua del arroyo. • Escurrimiento superficial. <p>Sedimentación lecho del arroyo.</p>
Ambiente Biótico	<ul style="list-style-type: none"> • Flora • Modificación de la masa arbórea, arbustiva y herbácea. • Modificación del paisaje. • Fauna. Alteración del hábitat de aves e insectos. • Modificación de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.
Medio Antropico	<ul style="list-style-type: none"> • Variación del nivel socio cultural. • Valoración del terreno. Impuestos. • Generación de empleos.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

11. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Dentro del mismo se consideran diversos programas pendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

EL PLAN DE GESTIÓN COMPRENDE:

- **Plan de mitigación**
- **Plan de vigilancia ambiental y monitoreo**
- **Planes y Programas para emergencias, de seguridad, prevención de accidentes y educación ambiental.**

11.1. PLAN DE MITIGACIÓN

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

- Identificar y establecer mecanismos de ejecución, fiscalización y control óptimo, a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades a fin de lograr la eficiencia en la ejecución de los trabajos.
- Evaluar la aplicación de las medidas de Mitigación.
- Lograr una ejecución satisfactoria de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos.

PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS SE HAN ESTABLECIDO LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS:

- Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la Programación de la Operación, con la participación de los organismos responsables del Proyecto Loteamiento
- Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de Ejecución, Fiscalización y Control.
- Concienciación del personal de manera a involucrarlos al programa de gestión y sus beneficios ambientales y socioeconómicos, mediante la realización de charlas.

11.1.1. ETAPA DE TRABAJOS EN EL TERRENO

ETAPA DE TRABAJOS EN EL TERRENO	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
Disminución de la calidad del aire. Aumento del nivel de ruido Disminución de la masa arbórea, arbustiva y herbácea. Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.	En la Mensura y Demarcación perimetral se tendrá el máximo cuidado de afectar en lo mínimo la masa vegetal. En la Limpieza del Terreno solamente se procederá a la eliminación de las malezas, con el objetivo de mejorar el aspecto paisajístico de los lotes. En la apertura de las calles se evitará al máximo la tala de los árboles que se encuentran en el trazado de las mismas.

	<p>Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro de la obra por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.</p> <p>El Polvo generado durante el trabajo de Apertura de las Calles, se mitigará a través del riego del suelo del área afectada.</p> <p>En la Demarcación de los Lotes se respetará al máximo la masa vegetal importante, enfatizando las condiciones naturales del medio ambiente.</p> <p>El trazado de calles se realizará de manera tal que la pendiente no supere el 5 % previsto, de manera a minimizar la erosión.</p>
--	--

11.1.2. ETAPA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
Disminución de la capacidad estructural de la superficie.	Realización de obras de drenaje, cunetas y obras de arte a fin de mitigar la erosión.
Disminución de la calidad del agua del arroyo.	Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.
Aumento del escurrimiento superficial del suelo.	Señalización de la zona de operación y movimiento de maquinarias.
Disminución de la calidad del aire.	Equipos de seguridad para el personal obrero
Aumento del nivel del ruido.	El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.
Disminución de la masa arbórea, arbustiva y herbácea.	

Disminución de la población de insectos, roedores y reptiles.	Alquiler de contenedores para la disposición final de residuos de obra. Es responsabilidad del contratista y del proponente evitar la acumulación de desechos en el predio.
---	--

11.1.3. ETAPA DE VENTAS Y OCUPACIONES

ETAPA DE VENTAS Y OCUPACIONES	
IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
<p>Disminución de la calidad del agua del arroyo.</p> <p>Disminución de la calidad del aire.</p> <p>Disminución de la masa arbórea, arbustiva y herbácea.</p> <p>Aumento del nivel del ruido.</p> <p>Disminución de la población de insectos y roedores.</p>	<p>Concienciación a los propietarios de los lotes de la importancia de la preservación del cauce hídrico como medida de defensa del ecosistema de la zona.</p> <p>Impulsar el espíritu de conservación del medio ambiente, instando a los propietarios de los lotes a compensar la disminución de la masa arbórea a través de la reforestación.</p> <p>Realización de obras de drenaje, cunetas y obras de arte a fin de mitigar la erosión.</p>

11.1.4. CRONOGRAMA DE TRABAJOS DE TRABAJOS DEL PROYECTO Y TIEMPO DE EJECUCION DEL MISMO.

ETAPAS DEL PROYECTO

PRIMERA ETAPA - AÑO 1

19. Planificación del proyecto, trámites municipales.
20. Limpieza - Marcación y amojonamiento.
21. Movilización de máquinas para apertura de calles.
22. Ejecución de obras complementarias.
23. Marketing y ventas de los lotes.
24. Asentamiento habitacional.

SEGUNDA ETAPA - AÑO 2

25. Asentamiento habitacional.
26. Extensión de obras de infraestructura.
27. Marketing y ventas de los lotes.

TERCERA ETAPA - AÑO 3

28. Asentamiento habitacional.
29. Extensión de obras de infraestructura.
30. Marketing y ventas de los lotes.

CUARTA ETAPA - AÑO 4

31. Asentamiento habitacional.
32. Extensión de obras de infraestructura.
33. Marketing y ventas de los lotes.

QUINTA ETAPA - AÑO 5

34. Asentamiento habitacional.
35. Extensión de obras de infraestructura.
36. Marketing y ventas de los lotes.

11.2. PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

La empresa debe contar con un programa de monitoreo ambiental que recogerá las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones del desarrollo del emprendimiento Loteamiento

La misma debe como mínimo incluir:

- Identificación de todas las actividades asociadas con el emprendimiento.
- Verificación de todos los reglamentos, políticas y procedimientos de monitoreo.
- Control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación, a través de un recorrido en el terreno.

El promotor debe verificar que:

- El personal esté capacitado al trabajo a la que está destinado.
- El personal sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios forestales, manejo de residuos y otros requerimientos normativos actuales.
- Se disponga de planos correspondiente de la finca loteada.
- Existan señales de identificación y seguridad en el emprendimiento.
- Si se han considerados problemas ambientales durante la selección del sitio de loteamientos
- Si se ha tenido en cuenta evitar la remoción innecesaria de árboles y la alteración de otras características naturales del sitio.

El programa verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones.

11.2.1. ASPECTOS PARA MONITOREAR

DURANTE EL DESARROLLO DEL TRABAJOS EN EL TERRENO	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FRECUENCIA
En la Mensura y Demarcación perimetral se tendrá el máximo cuidado de afectar en lo mínimo la masa vegetal.	Diariamente. Diariamente.
En la Limpieza del Terreno solamente se procederá a la eliminación de las malezas, con el objetivo de mejorar el aspecto paisajístico de los lotes.	Diariamente.
En la apertura de las calles se evitará al máximo la tala de los árboles que se encuentran en el trazado de estas.	
El Polvo generado durante el trabajo de Apertura de las Calles, se mitigará a través del riego del suelo del área afectada.	Durante el trabajo
En la demarcación de los lotes se respetará al máximo la masa vegetal importante, enfatizando las condiciones naturales del medio ambiente.	Diariamente.
En el trazado de calles se realizará de manera tal que la pendiente no supere el 5 % previsto, de manera a minimizar la erosión.	Diariamente.

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	
MEDIDAS DE MITIGACION	FRECUENCIA
Realización de obras de drenaje, cunetas y obras de arte.	Semanalmente. Durante el trabajo.
Alquiler de contenedores para la disposición final de residuos de obra.	Semanalmente.
La acumulación de los desechos en el contenedor y no el predio.	

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	
MEDIDAS DE MITIGACION	FRECUENCIA
Concienciación a los propietarios de los lotes de la importancia de la preservación del cauce hídrico como medida de defensa del ecosistema de la zona.	Permanente.
Impulsar el espíritu de conservación del medio ambiente, instando a los propietarios de los lotes a compensar la disminución de la masa arbórea a través de la reforestación.	Permanente.

11.3. PLAN DE EMERGENCIAS

En cuanto al plan de respuesta a emergencias se debe verificar que:

- Se cuente con un plan apropiado de respuesta a emergencias.
- En el sitio de operación debe de haber una copia de dicho plan disponible.
- Exista un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo.
- El plan de emergencias para la instalación contenga como mínimo:

- Información normativa.
- Alcance del plan de emergencias.

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA

- **EMERGENCIA**

Es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demandada acción inmediata, puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

- **INCIDENTES**

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Ocurren inesperadamente y en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y en lo inmediato de la respuesta, además son precursores o indicadores de situaciones más serias.

- **LOS PRINCIPALES RIESGOS A SER MANEJADOS SON:**

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
Riesgos a la salud del personal por exposición a picaduras de víboras, insectos, arácnidos.
Incendios de la masa vegetal seca.

- **EN CASO DE PICADURA DE SERPIENTE**

Se debe auxiliar en forma inmediata al paciente, identificando la zona afectada para luego aplicar un torniquete en la parte

superior a la misma y trasladarlo en forma rápida al centro asistencial más cercano.

- **DISPONER DE UN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIO.**

- **EN CASO DE INCENDIO**

Inmediatamente se debe aislar la zona afectada mediante construcción de trincheras y utilizar agua disponible del arroyo, en caso de focos de pequeña magnitud; caso contrario llamar al cuerpo de bombero más próximo.