



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PRELIMINAR

Propuesta de Adecuación Ambiental Evaluación de Impacto
Ambiental Ley N° 294/93

PROYECTO: “LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”

Proponente: ABADOR E.A.S.

Cuadro de datos

Superficie Total:	9.7 HAS
Padrón N°:	6.328
Matricula N.º:	H04/6042
Distrito:	Bella Vista
Lugar:	Bella Vista Puerto
Año:	2024
Departamento:	ITAPUA



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13

PROYECTO: “LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”

Contenido	Pág.
1 DATOS GENERALES	2
1.1 Responsable del Proyecto	2
1.2 Datos de la Propiedad	2
1.3 Ubicación	2
1.4 Descripción de la Actividad a realizar	2
1.5 Infraestructura	3
1.6 Métodos de estudio	3
1.7 Justificación	4
1.8 Objetivos	4
1.9 TRABAJOS A SER REALIZADOS EN EL PROYECTO	4
1.10 Servicios	6
1.11 Descripción del distrito	7
1.12 Consideraciones Legislativas	9
Estudios realizados	12
1.13 Posibles impactos del proyecto	12
1.14 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO	15
1.15 ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN.	15
1.16 PLAN DE GESTION AMBIENTAL	16
1.1 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	18
1.1 Bibliografía	20
1.2 ANEXO	20

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR **LEY 294/93 Y DECRETO 453/13**
PROYECTO: **“LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”**

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
PROYECTO “LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”

1 DATOS GENERALES

1.1 Responsable del Proyecto

Nombre: ABADOR E.A.S
Representante Legal: GÜNTER HELMUT KOUBIK
Distritos: BELLA VISTA
Lugar: BELLA VISTA PUERTO
Departamento: ITAPUA

1.2 Datos de la Propiedad

Los datos catastrales de la propiedad en estudio son los siguientes:

Proponente	Fincas/matriculas	Padrones	Superficies
ABADOR E.A.S.	H04/6042	6328	9.7
	Total		9.7

1.3 Ubicación

Bella Vista es un municipio y ciudad de Paraguay, situado al sur del Departamento de Itapúa. Se encuentra a unos 410 km de Asunción y a unos 48 km de Encarnación. Se accede al distrito por la ruta N.º 6 Dr. Juan León Mallorquín.

Colonia de origen alemán, fundada por Erdmann Fischer y Joseph Bohn en el año 1918. Se la conoce también como Bella Vista Sur para no confundirla con el distrito de Bella Vista Norte ubicada en el norte del país. Fue elevada a la categoría de distrito en el año 1959.



1.4 Descripción de la Actividad a realizar

La migración de la población de las zonas rurales a los centros urbanos, se debe principalmente a las ofertas de trabajo; con este emprendimiento se brinda a los

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: “LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”

interesados la posibilidad de acceder a terrenos en la zona beneficiadas acrecentado los factores de índole socioeconómico que esto conlleva. 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... 1) Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones del Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13 de Modificación y Ampliación.

1.5 Infraestructura

El inmueble actualmente, aun no cuenta con ninguna infraestructura terminada.

A fin de identificar espacialmente los límites de la propiedad y las actividades que se desarrollan dentro de la misma se han realizado mapas temáticos utilizando programas de procesamiento de imágenes satelitales y otras herramientas que forman parte del Sistema de Información Geográfica (SIG) conocido también por sus siglas en inglés (GIS).

En los mapas temáticos se han identificado al menos dos esquineros de la propiedad con sus respectivas coordenadas geográficas en el **sistema de coordenadas universal transversal de Mercator** (en inglés *Universal Transverse Mercator*, **UTM**) es un sistema de coordenadas basado en la proyección cartográfica transversa de Mercator. La proyección transversa de Mercator es una variante de la proyección de Mercator que fue desarrollada por el geógrafo flamenco Gerardus Mercator en 1569.

Los mapas temáticos anexados al presente **Estudio de Impacto Ambiental**, contienen linderos actualizados con sus correspondientes Rumbos y Distancias (ver anexos). El proyecto describe en su área de influencia directa una superficie total de **1000 m. alrededor**, distribuyendo los usos de la siguiente forma:

Usos	Área	Porcentaje
Bosques protectores de cauces	0,42	4,3
Contribución inmobiliaria obligatoria	0,69	7,1
Caminos	2,48	25,4
Loteamiento	6,16	63,2
Total	9,75	100,0

Obs.: La propiedad es inferior a 20 has por lo que no esta sujeta al 25% del 87

1.6 Métodos de estudio

METODOLOGÍA De manera a elaborar el presente Estudio, se realizaron verificaciones “in situ”, considerándose los siguientes aspectos: Condiciones naturales físico - ambientales de la zona. Características geológicas. Efectos operacionales: polución del aire, contaminación de suelo y agua subterránea Medidas de mitigación adecuadas a cada acción impactante. Además del relevamiento en el terreno, se realizaron recopilaciones de datos proporcionados por responsables del proyecto, de datos preexistentes, el análisis del antecedente legal y técnico sobre todo el proyecto en sus

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR **LEY 294/93 Y DECRETO 453/13**
PROYECTO: **“LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”**

diferentes fases y todos los factores decisivos para la identificación y valoración de los impactos positivos y negativos que generaran la actividad, durante su ejecución.

1.7 Justificación

El proyecto Loteamiento se apunala esencialmente en la venta de Lotes. El equipamiento a ser utilizado para el emprendimiento son tecnológicamente la apropiada para esta actividad y la empresa encomendada para la ejecución del proyecto, se encargará de mantener siempre en forma óptima todos los equipos a ser utilizados como ser de medición, vehículos, otros, de forma en llevar a buen término todas las tareas. En el aspecto socioeconómico es considerado importante a nivel local, considerando que generará fuentes de trabajo a la comunidad circundante, como asimismo lo referente a los bienes de consumo en general. Para considerar la viabilidad económica del Proyecto, deberá estar dada por la rentabilidad de la actividad, que en este caso se puede considerar positiva. Ecológicamente se puede manejar, mitigando los efectos negativos que podrían generarse durante el desarrollo de las distintas actividades que genere el Loteamiento de referencia. Considerando que el proyecto, dará lugar en el futuro de nuevos barrios, el mismo dará lugar a condiciones socio-culturales características de la región donde se encuentra asentado el proyecto y así un mejor desenvolvimiento de las personas que habitarán el lugar, promoviendo interés en el mercado local.

1.8 Objetivos

El objetivo del proyecto desde el punto de vista social, económico y estructural de Villarrica, es que el loteamiento tenga fines de carácter urbanístico ya que ésta se emplaza en un área de transformación con tendencia a características urbanas que hoy se encuentra en proceso, pensados para la población local.

- ✓ También constituye para el Municipio una apertura física para desarrollar o expandir las infraestructuras de carácter urbano, satisfacer la demanda social de espacios para la instalación de viviendas y finalmente el retorno económico en impuestos a ser generados, así como la posibilidad de generación de empleos.

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

1.9 TRABAJOS A SER REALIZADOS EN EL PROYECTO

Se realizan:

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

Se destinan:

- ✓ Área para contribución inmobiliaria.
- ✓ Áreas para lotes
- ✓ Áreas para calles.

Operación y Mantenimiento:

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

Diseño del Proyecto:

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO"

- ✓ Donde se incluye el proceso de elaboración y diseño del proyecto propiamente dicho. La superficie total del terreno es de 9.7 has, y según lo previsto en el plano del Proyecto "Loteamiento y/o Barrio cerrado", la superficie a ser loteada es de 6.16 has.

Ejecución del Proyecto:

5

Limpieza del terreno loteado.

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

Marcación y amojonamiento.

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

Apertura de calles.

- ✓ La apertura de calles se realiza con maquinarias específicas, las mismas serán entre las manzanas. Además de las aperturas de calles, ejecutan ajuste de rasante, obras de arte como drenajes, a fin de mitigar los efectos causados por la escorrentía superficial (agua de lluvia). Durante la ejecución de este ítem, se preservan aquellos árboles que no afectarán las calles, se conservan la mayor cantidad posible

Operación y Mantenimiento:

Etapas de venta de los lotes.

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

Limpieza y mantenimiento de calles.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO"

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

Actividades futuras Una vez finalizado el loteamiento.

- ✓ En el momento que se lleven a cabo las construcciones los propietarios adquirientes de los lotes deberán prever un sistema de alcantarillado sanitario.

6

1.10 Servicios

INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS

- ✓ La cantidad de Desechos Sólidos y Líquidos puede tener variaciones, imprevistas en esta etapa, siendo la producción de desechos en forma gradual y ascendente hasta llegar a un máximo que suponemos se puede dar en aproximadamente 30 años, tiempo estimado para la ocupación del 80% o más del loteamiento.
- ✓ Como no se cuenta con sistemas de tratamiento de desechos líquidos, el comprador del lote deberá construir una cámara séptica con pozo absorbente como tratamiento primario para el efluente doméstico ya que la zona no cuenta con sistemas de tratamiento de efluentes ni red de desagüe cloacal. En cuanto a los desechos sólidos es factible utilizar la recolección de basuras vía Municipalidad cuando la zona se halle con la población que amerite tal infraestructura.

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.

Construcción de Cámaras Sépticas

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

Residuos Sólidos:

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

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: “LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”

- ✓ Se hará en forma gradual, que es de vital importancia para el desarrollo del proyecto, dicho trabajo está a cargo de empresas tercerizadas.

1.11 Descripción del distrito

Historia

- ✓ Las colonias alemanas de Hohenau, Obligado y Bella Vista comparten una misma raíz de origen y constituyen una unidad productiva que las llevó a ser denominadas «Colonias Unidas (Itapúa)». La más antigua es Hohenau, ubicada a unos 38 km al noreste de Encarnación, cuyos orígenes se remontan a los años 1898, cuando el gobierno nacional donó 30.000 ha. de tierra para la instalación de la primera colonia, que fue fundada oficialmente dos años después, en el año 1900. Se la conoce por ser la capital de la Yerba Mate en Itapúa. Dos familias venían de Brasil por el río Paraná en busca de nuevos territorios, y desembarcaron donde actualmente es el Club de Caza y Pesca de Bella Vista.

7

Geografía

- ✓ Situado en el Departamento de Itapúa, Bella Vista se encuentran cubiertas por grandes llanuras, utilizadas por los pobladores para la producción agrícola ganadera. Limita al norte con Obligado y Pirapó; al sur con Argentina, separada por el Río Paraná; al este con Pirapó, y al oeste con Obligado.

Hidrografía

- ✓ Desde la perspectiva hidrográfica, el elemento central es el Río Paraná. Este riega las costas de Bella Vista a lo largo de la frontera con la República de Argentina y dispone de numerosos afluentes, que desembocan sus aguas en el caudaloso curso de agua. Son tributarios del Paraná los arroyos Mbororé e Itá Caguaré, entre otros.

Clima

- ✓ La temperatura promedio de Bella Vista es propia del Departamento de Itapúa. Se ubica por debajo de los 34 °C y en épocas de frío son frecuentes las temperaturas inferiores a -4 °C. El frío es particularmente intenso en las áreas cercanas al río Paraná. Raramente se registran temperaturas elevadas en el verano, llegando como máximo a 45 °C.
- ✓ En cuanto a precipitaciones, el promedio anual se ubica en 1700 . Los meses de menor cantidad de lluvia de en la región son julio y agosto, mientras que el mes más lluvioso es octubre.

Demografía

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR **LEY 294/93 Y DECRETO 453/13**
PROYECTO: **“LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”**

- ✓ La población de Bella Vista tiene un alto índice de emigración, causal de crecimiento demográfico negativo. Según datos de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, en el año 1972 la ciudad contaba con 10.467 hab., en el año 1982 con 13.249 habitantes, en el año 1992 con 7.954 habitantes. Actualmente cuenta con 12.003 pobladores con una ligera predominancia de hombres. La mayoría vive en la zona rural.

8

Economía

- ✓ El suelo fértil de este distrito hace que sus habitantes se dediquen a la actividad agrícola - ganadera, especialmente en el cultivo de Yerba mate y Tung. En cuanto a la ganadería, crían vacunos y ovinos. El distrito posee varias industrias y otros lugares destinados para las canteras. A orillas del río Paraná funcionan el puerto Italia, puerto Santa Clara y el puerto Fordi'i.

Infraestructuras

- ✓ Se accede por la Ruta PY06 y ramales. Las vías de comunicación interdistritales son excelentes, particularmente en las colonias; lo que permite un tránsito fluido de personas y cargas. Modernos ómnibus de transporte sirven a los pasajeros para su traslado de un lugar a otro. Algunas compañías de transporte ofrecen viajes periódicos hasta la capital del país.
- ✓ Cuenta con servicio internacional de balsa (ferry boat) para el cruce de vehículos y personas entre Paraguay (Bella Vista) y Argentina (Corpus Christi, Misiones). Bella Vista posee una pista aérea para aviones medianos y pequeños. Asimismo, cuenta con servicios de telefonía digital, radioemisora y repetidora de canales de TV.

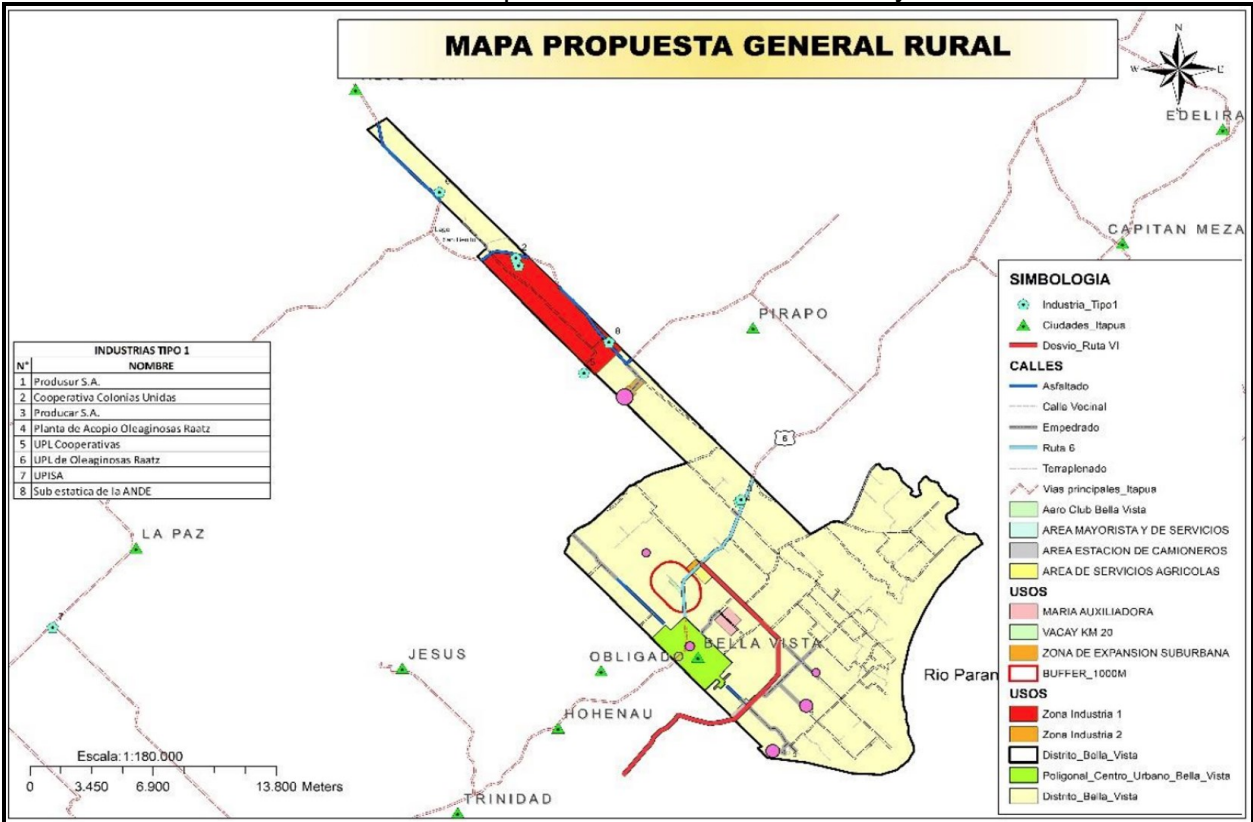
Turismo

- ✓ El distrito de Bella Vista cuenta con zonas de pesca, y lugares especialmente habilitados para la realización de Camping. También posee playas sobre el río Paraná, así como lugares habilitados para deportes acuáticos. Algunos de los sitios clásicos para probar comida internacional es el restaurante «Papillón», ubicado en la ciudad de Bella Vista, en el km 50 de la ruta VI, donde la especialidad es la gastronomía alemana.
- ✓ En el mes de diciembre se realiza el evento *Navidad en Bella Vista* en el que se presentan bailes, cantos navideños, folklóricos, gastronomía nacional y de otros países. Se trata de un proyecto de la Municipalidad de Bella Vista en conjunto con la comisión *Mate Roga* y tiene fines turísticos. Cuenta con un *museo* de la historia

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: “LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”

de la colonización que alberga objetos y todo tipo de artículos, herramientas y maquinaria de los primeros inmigrantes.

El distrito de bella vista cuenta con un plan de ordenamiento urbano y territorial



El proyecto se encuentra dentro del área rural

1.12 Consideraciones Legislativas

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

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO"

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.

De los Loteamientos

- ✓ Ley N° 422/73 o Código Forestal El código declara de interés público al aprovechamiento del manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables, la protección, la conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales, encarga al Servicio Forestal Nacional, el control de la erosión, la protección de las cuencas hidrográficas, manantiales y otros.
- ✓ Ley N° 424/94, Art. 16°... el Gobierno Departamental coordinará con el Gobierno Central la política sanitaria así como de medidas de preservación de las comunidades indígenas y del medio ambiente.
- ✓ Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas, tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país. También se establece que todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar

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

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO"

11

destinarse y las actividades que puedan realizarse deban estar acordes a las disposiciones de esta Ley, independiente al derecho de propiedad sobre las mismas. Establece además que todo proyecto de obra pública o privada que afecte esta área o su zona de amortiguamiento, deben contar con un EIA. Entre otras de sus características, y dentro de las disposiciones transitorias, se incorporan de pleno derecho al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, aquellas anteriormente establecidas, ya sea por Decreto o por Ley.

- ✓ Ley N° 716/96 que Sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente; Artículo 1°.- Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.- Artículo 5°.- Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas: a) Los que destruyan las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente con los mismos, sus partes o productos ; b) Los que practiquen manipulaciones genéticas sin la autorización expresa de la autoridad competente o difundan epidemias, epizootias o plagas; c) Los que introduzcan al país o comercialicen en él con especies o plagas bajo restricción fitosanitaria o faciliten los medios, transportes o depósitos ; d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas. Artículo 9°.- 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

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR **LEY 294/93 Y DECRETO 453/13**
PROYECTO: **“LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”**

12

Art. 128, 129 y 130 sobre la polución sonora. Esta ley tiene por objeto la prevención y el control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: agua para el consumo humano y recreación; alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; edificios; viviendas y urbanizaciones; asentamientos humanos; defensa ambiental en parques nacionales; ruidos, sonidos y vibraciones que puedan dañar la salud, entre otros aspectos.

- ✓ Ley N° 3239/2007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY.
- ✓ Decreto N° 453/13, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93.
- ✓ Decreto N° 18.831/86 de fuentes y cauces hídricos y de bosques protectores.
 - Decreto N° 954/13 que amplía y modifica el Decreto N° 453/13.
- ✓ Resolución N° 396/93 por la cual se reglamenta el Código Sanitario, establece asimismo las características de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental.
- ✓ Resolución N° 397/93 sobre las Normas Técnicas de la Calidad del Agua Potable y su distribución.
- ✓ Resolución N° 54/93 que reglamenta las Resoluciones 396 y 397 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Estudios realizados

Para la interpretación de los resultados alcanzados se realizaron:

- ✓ Levantamiento de datos de campo a fin de determinar los usos de la tierra, como ser recursos existentes y ciertas características topográficas.
- ✓ Medición del ancho del cauce hídrico.
- ✓ Toma de coordenadas UTM de la propiedad en estudio.
- ✓ Utilización de Imágenes satelitales actualizados de alta calidad.
- ✓ Análisis con software de Sistema de Información Geográfica a fin de definir cada uso de la tierra con una exactitud más aproximada a la realidad.

1.13 Posibles impactos del proyecto

La determinación de los impactos corresponde a las diferentes Etapas del proyecto:

Etapas de diseño

- ✓ **Etapas de ejecución y Etapas de operación y mantenimiento.**
- ✓ **Impactos Positivos**

Etapas de Diseño

Mensura y Elaboración de Planos

- ✓ Generación de empleos.

Etapas de Ejecución

- ✓ Limpieza Generación de empleos.
- ✓ Seguridad.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO"

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

Marcación y Amojonamiento

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

Apertura de Calles y Movimiento de Maquinarias

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

Planta Urbana

- ✓ Mejoramiento de la calidad del aire.
- ✓ Control de la erosión.
- ✓ Recomposición del hábitat de aves e insectos.
- ✓ Recomposición de paisajes.
- ✓ Mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona.
- ✓ Al mejorar la calidad del aire positivamente en la salud de los pobladores de la zona.
- ✓ Generación de empleos.
- ✓ Plusvalía de los terrenos por el mejoramiento del paisaje.
- ✓ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

Etapas de Operación y Mantenimiento

Adjudicación de los Lotes

Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.

Generación de empleos.

Aumento del nivel de consumo en la zona.

Plusvalía de terrenos.

Ingresos al fisco y a la municipalidad local.

Limpieza de planta urbana.

Reparación de calles.

Impactos Negativos

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

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO"

Etapas de Ejecución

- ✓ Limpieza de Cubierta Vegetal
- ✓ Eliminación de especies herbáceas y arbóreas.
- ✓ Modificación del hábitat natural de la fauna local.

Marcación y Amojonamiento

- ✓ Alteración del hábitat natural de la fauna y flora local
- ✓ Apertura de Calles y Movimiento de Maquinarias
- ✓ Calidad del aire por la generación de polvo y ruido
- ✓ Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal.
- ✓ Alteración de la geomorfología.
- ✓ Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la erosión de los suelos.
- ✓ Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en las zonas de calles.
- ✓ Modificación del hábitat natural de la fauna.
- ✓ Alteración del paisaje.
- ✓ Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de máquinas.
- ✓ Afectación de la salud de las personas por la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias y generación de polvo

Impactos Inmediatos

- ✓ Con la realización de la limpieza se afecta en forma inmediata a las especies arbóreas y herbáceas.
- ✓ La apertura de calles elimina algunas especies arbóreas y herbáceas.
- ✓ Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por pérdidas de aceites y derivados del petróleo, producidos por el mantenimiento de las máquinas en el lugar
- ✓ Posible migración de aves por la modificación del hábitat.

Impactos Mediatos

- ✓ Incremento de materia orgánica al eliminar ramas y troncos

Impactos Directos

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

Impactos Indirectos

- ✓ Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.
- ✓ Aumento del valor de los terrenos aledaños (plusvalía).

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR **LEY 294/93 Y DECRETO 453/13**
PROYECTO: **“LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”**

- ✓ Mejoramiento de los accesos a la cadena productiva.

Impactos Reversibles

- ✓ Incremento de materia orgánica producida por la limpieza y el destronque
- ✓ Degradación progresiva del suelo
- ✓ Alteración del paisaje
- ✓ Modificación del hábitat de la fauna local

Impactos Irreversibles

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

1.14 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, debe asumirse que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo son aptas para la realización de este tipo de emprendimiento, por lo que las alternativas deben enmarcarse dentro de ella. Cabe destacar que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, ya que cuenta con disponibilidad de servicios básicos como: medios de comunicación, electricidad, otros

1.15 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 NEGATIVO	MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS MITIGACION O COMPENSACIÓN	RESPONSABLE
Degradación del suelo. Por la intervención con máquinas.	Conservación y mantenimiento de la superficie sin lotear.	Proponente
Sedimentación hacia los lugares más bajos, erosión	Control y mantenimiento de las calles.	Municipalidad
Contaminación de aguas subterráneas por producción de desechos líquidos domiciliarios.	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 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.	Proponente Municipalidad

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR **LEY 294/93 Y DECRETO 453/13**
PROYECTO: **“LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”**

Formación de canales y cárcavas por la erosión fluvial.	Prever el control inmediato del estado de las calles especialmente luego de precipitaciones importantes. 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
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

1.16 PLAN DE GESTION AMBIENTAL

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

- ✓ Se elaboró un Plan de Gestión Ambiental que comprende 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.
- ✓

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: “LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”

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;
- ✓ Preservación de las áreas de reserva;
- ✓ 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 efectuaran 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.).

17

ASIGNACIÓN DE USOS DE LA PROPIEDAD, TRABAJOS PREVIOS, VENTA DE LOTES	
Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Eliminación de Especies Herbáceas y Selectiva de Especies Arbóreas. Riesgos de Erosión del Suelo por Retiro de Cubierta Vegetal y por Apertura de Calles. Alteración del Paisaje. Alteración de la Geomorfología por Apertura de Calles. Alteración del Hábitat de la Fauna y su Migración	• No realizar desmontes de bosques y Mantener espacios verdes • No realizar desmontes ni para material de préstamo, ni para construcciones en zonas con mucha pendiente. • No habilitar lotes en zonas bajas, sobre nacientes de agua, y/o de humedales. • Limitar la apertura de calles a sus anchos reglamentarios. • Nacientes, cursos de agua y deberán ser conservada. • Arborizar sectores donde lo requieran para evitar erosión del suelo. • Realizar tareas correctivas de suelo, restaurando zonas dañadas • Implementar lomadas para evitar erosión y disminuir la acción de raudales. • No arrojar contaminantes al suelo y al agua. • Evitar cacería de animales, instalar carteles de prohibir caza de animales. • Obras serán supervisadas por profesionales en Seguridad e Higiene, y fiscalizadas por técnicos de la Municipalidad, Gobernación, el MADES, etc
TRAFICO DE RODADOS – ACCIDENTES Y GENERACION DE RUIDOS	
Afectación del Aire por Polvos, Gases de Rodados, Ruidos por Tráfico y por Equipos en que realizan Aperturas de Calles. Riesgos de Accidentes por el Incorrecto Uso de Equipos, Tráfico. Afectación de calidad de vida de pobladores.	• Limitar los trabajos a horarios diurnos. • Controlar la generación de ruidos, provenientes de equipos, vehículos y tareas. • Delimitar la zona de trabajo para evitar el ingreso de personas no autorizadas. • Controlar movimiento adecuado de vehículos. • Zonas de trabajo y de movimiento de rodados deberán ser señalizadas • Observar leyes de tránsito. • Realizar control mecánico de equipos afectados a la obra. • Personales deben contar con EPP's y equipamientos para realizar sus labores. • En el Área de los Trabajos deben existir Botiquines de Primeros Auxilios. • Instalar carteles de seguridad y de prevención.
GENERACION DE DESECHOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS	

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR **LEY 294/93 Y DECRETO 453/13**
PROYECTO: **“LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO”**

Riesgos de Contaminación del Suelo y Agua por Incorrecta Gestión de Residuos, Derrames de Combustibles y Lubricantes y Afectación de calidad de vida de Personas. Riesgos de Incendios por Acumulación de Desechos	• Contar con sanitarios móviles para obreros. • Evitar acumulación de desechos en el predio. • Implementar un sistema para la disposición de residuos sólidos y líquidos generados en la pre ejecución, determinando áreas para su disposición final. • No utilizar el fuego como medida de control de malezas. • Rodados y Equipos deber estar en buenas condiciones. • Realizar mantenimientos de Rodados y equipos en sitios autorizados (Servicentros y Talleres) (Fuera de la Finca)
OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS, INSTALACIONES DE SERVICIOS, EMPEDRADO DE CALLES (ETAPA EN LA CUAL NO PARTICIPA EL PROPONENTE DE FORMA ACTIVA)	
Eliminación de especies herbáceas y arbóreas. Alteración del paisaje Alteración del hábitat de fauna y migración. Riesgos de erosión del suelo. Alteración de la geomorfología por construcción de calles Disminución de la infiltración del agua por impermeabilizaciones y compactación del suelo	"• No realizar desmontes de bosques ni para material de préstamo, ni para construcciones en zonas con mucha pendiente. • No realizar obras civiles en zonas bajas o de concentración de aguas de lluvia, sobre nacientes de agua, y/o de humedales, estas deberán ser reservadas. • Limitar el empedrado de calles a sus anchos reglamentarios. • Nacientes, cursos de agua y el drenaje natural deberán ser conservadas. • Arborizar sectores donde lo requieran para evitar erosión del suelo. • Realizar tareas correctivas de suelo, restaurando las zonas dañadas. • Implementar lomadas para evitar erosión y disminuir la acción de raudales. • No arrojar contaminantes al suelo y al agua. • Conservar y mantener las curvas de nivel existente para evitar la erosión. • Evitar la cacería de animales silvestres – Instalar carteles de prohibición. • Obras serán supervisadas por profesionales en Seguridad e Higiene, y fiscalizadas por técnicos de la Municipalidad local, el MADES, etc."

1.1 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El programa recoge las prácticas para realizar inspecciones y evaluaciones de las actividades y del estado del Proyecto de Loteamiento.

Se debe verificar que:

- ✓ Los personales contratados estén capacitados para realizar operaciones, que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente, su capacitación incluirá respuestas a emergencias, incendios, asistencia a personas y visitantes manejo de residuos, efluentes, etc.
- ✓ Se tengan referencias técnicas del sitio, proyectos, viviendas, actividades, etc. Se disponga de planos y componentes del sitio actualizados. Existan señales de identificación y seguridad en la finca y sus sectores.
- ✓ Existan señales de prohibido cazar animales silvestres.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO"

Se consideren problemas ambientales para el sitio. Realizar instalaciones y actividades considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes y cumplir con las normativas legales.

En este contexto y entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

- ✓ Monitoreo de Efluentes Líquidos y Desechos Sólidos de Nuevas Viviendas Estas actividades las debería de realizar cada uno de los Nuevos Propietarios de los Lotes
- ✓ Monitoreo del Suelo y de Áreas con Vegetación del Sector Loteado, estas actividades las deberían Realizar el Proponente del Proyecto, también cada uno de los Nuevos Propietarios.
- ✓ Monitoreo del Agua El monitoreo, deberá ser realizado por propietarios de los lotes de forma individual, ya que un Proveedor Comunitario es la que suministra agua al sitio.
- ✓ Monitoreo de Equipamientos. Las Comisiones de Nuevos Propietarios, deben controlar funcionamiento y mantenimiento del equipamiento de servicios (de agua potable, del sistema de energía eléctrica, etc), de manera a minimizar riesgos operativos. El proponente debe auditar el estado de las indumentarias de los personales que prestan servicios en el sitio.
- ✓ Monitoreo del Personal, Accidentes y Señalizaciones: Estas actividades las deberían de Realizar el Proponente del Proyecto, también cada uno de los Nuevos Propietarios.

Prevención de Riesgos

Etapa Ejecución Primaria y Secundaria El Contratista que trabaje para el Proponente empleará personal que haya recibido capacitación, tenga experiencia en el trabajo y estén entrenados para caso de accidentes, principios de incendio u otros incidentes relacionados con la seguridad. Tiene que contar con reglas de buena conducta para sus personales, como: No consumir bebidas alcohólicas ni drogas en el lugar de trabajo. No permitir personas afectadas por alcohol y/o drogas; No permitir pleitos, bromas pesadas ni comportamiento imprudente; No permitir armas ni el uso indebido del equipo; empleados deberán vestir de manera apropiada; Contar con EPP's; se debe contar con Conductores Capacitados; Hay que Prever Protección en excavaciones y contra caídas; Equipos de trabajos en buenas condiciones, etc. El contratista debe: Evaluar los peligros; Proporcionar salud en el trabajo que implican suministros de agua potable, cuidados de la propiedad, primeros auxilios, protección contra enfermedades; Reuniones de seguridad, capacitación y orientación; Control del ambiente (control de basuras, desperdicios).

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR LEY 294/93 Y DECRETO 453/13
PROYECTO: "LOTEAMIENTO Y/O BARRIO CERRADO"

Responsabilidad del consultor

El consultor solo es responsable de guiar al proponente con observaciones lineamientos técnicos, la ejecución a detalle de todas las medidas de mitigación se encuentran a cargo del proponente

1.1 Bibliografía

- ✓ 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

1.2 ANEXO

- ✓ Proyecto
- ✓ Mapa del área de influencia
- ✓ Mapa del plano proyecto
- ✓ Informe técnico del INFONA