MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: LOTEAMIENTO PARA URBANIZACION

PROPONENTES:

HILDELBERG S.A.

SANTA GIANNA S.A.

LOCALIZACION DEL PROYECTO

Fracción Reserva-Lote Nº59-VII FRACCION,

Distrito de Capitán Miranda, Departamento de Itapùa.

Padrón Nº 1179, Matrícula Nº H07-6472.

Consultora Ambiental

Ing. Ambiental Viviana Cáceres

Registro CTCA Nº I– 1729

AÑO 2026

1. ANTECEDENTES

La Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", dice en su Artículo 1°: "Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, 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 una 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 o los medios de vida legítimos".

Hildelberg S.A. y Santa Gianna S.A. desarrollaron el proyecto de "Loteamiento para Urbanización" en la propiedad con una superficie total de 194108.0000 m^2, el proyecto comprende 16 Manzanas, las mismas cuentan con superficies diferentes unas de otras, cuenta asimismo con Calles, Plaza, Edificio Público y Superficie de lotes.

El proyecto consiste en un fraccionamiento en lotes o parcelas de carácter suburbano con medidas reglamentarias que como mínimo tienen un área de 360 m² para su venta, destinados para viviendas u otra actividad que se halle contemplada dentro del desarrollo territorial definida por la Municipalidad de Capitán Miranda. Tal como se define en la Ley N° 3.966/10 "Orgánica Municipal", se entenderá por "loteamiento" toda división o parcelamiento de un inmueble en dos o más fracciones, destinadas a la venta en zona urbana, suburbana o rural, con fines de urbanización.

El presente estudio tiene el objetivo de identificar y evaluar los impactos de dicho proyecto y elaborar un Estudio de Impacto Ambiental preliminar del proyecto de loteamiento, ubicado en el Distrito de Capitán Miranda, del Departamento de Itapùa, en el inmueble identificado con Padrón N°1179 y Matrícula Nº H07-6472 que contenga las medidas de mitigación y recomendaciones, de conformidad con lo dispuesto por la ley Nº 294/93 y su reglamentación el decreto Nº 453/2013, su ampliación y modificación parcial decreto Nº 954/2013, así como tener en cuenta las disposiciones establecidas en la Ley Nº

3.239/07 de Los Recursos Hídricos del Paraguay y la Res. MADES Nº 2.194/07, por la cual se establece el Registro Nacional de los Recursos Hídricos.

Las principales actividades en la ejecución de este proyecto, consisten en: limpieza del terreno, remoción de árboles en caso que sea necesario para la apertura de calle, apertura de calles, delimitación de los lotes y construcción de alambrados, venta de lotes.

2. DATOS DEL INMUEBLE

Padrón Nº: 1179

Matrícula Nº: H07-6472

Lugar: Fracción Reserva- Lote Nº 59- VII Fracción

Distrito: Capitán Miranda

Departamento: Itapúa

Superficie del terreno: 194108.0000 m^2

SUPERFICIE TOTAL A OCUPAR O INTERVENIR

Superficie destinada a lotes: 126132.1061 m^2

REFERENCIA: COORDENADAS GEOGRAFICAS

ZONA 21-SISTEMA UTM

Norte: 6989559.8509m

Este: 0619043.2353m

DATOS DEL PROPONENTE

Proponentes: Hildelberg S.A. RUC Nº 80152309-5

Santa Gianna S.A. RUC Nº 80075283-0

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto en estudio está emplazado en la región oriental del país, ubicado en el Distrito de Capitán Miranda, Departamento de Itapùa ocupando una superficie total de 194108.0000 m^2.

4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En el área de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa, y Área de Influencia Indirecta. Para la definición de ambas áreas se han considerado los aspectos social y físico. Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa y el Área de Influencia Indirecta del Loteamiento están relacionados al alcance geográfico y las condiciones iniciales al ambiente, previo a la ejecución y otros como la temporalidad o duración del mismo.

4.1 Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa del proyecto es el lugar de ubicación de la propiedad, definido por el área total de la propiedad de 194108.0000 m^2.

4.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

Se fijó como área de influencia indirecta a lugares cercanos al lugar del terreno y barrios aledaños. Desde el punto de vista físico, podemos considerar a efectos del estudio, un rango de 1000 m. a partir de los límites de la propiedad.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con espacios destinados para calles y lotes, como se halla establecido en el Capítulo IV del Título Décimo de la Ley Nº 3.966/2.010 Orgánica Municipal en vigencia desde fecha 8 de febrero de 2.010.

Consiste en un fraccionamiento en lotes o parcelas de carácter suburbano con medidas reglamentarias que como mínimo tienen un área de 360 m² para su venta a ser destinados para viviendas u otra actividad que se halle contemplada dentro del desarrollo territorial definida por la Municipalidad de Capitán Miranda.

Etapas del proyecto

1. Diseño del Proyecto:

Donde se incluye el proceso de elaboración y diseño del proyecto propiamente dicho. La superficie total del terreno es de 194108.0000 m^2, y según lo previsto en el plano del Proyecto "Loteamiento para Urbanización", la superficie destinada a lotes es de 126132.1061 m².

2. Ejecución del Proyecto

Limpieza del terreno loteado

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

Marcación y amojonamiento

En esta etapa se realizan los trabajos de topografía del inmueble, medición y colocación de los mojones para la definición de los terrenos, marcación y delimitación de calles y diseño urbano. Cabe señalar que todos estos trabajos se realizan respetando las normas y leyes vigentes al respecto. A fin de demarcar las manzanas, la cantidad de lotes que incluyen cada manzana y calles, 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.

3. Operación y Mantenimiento

- Etapa 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. Por otra parte, se menciona que, una vez vendidos los lotes, los responsables de los mismos serán los nuevos propietarios, quienes, en caso de tener intenciones de realizar derribo de árboles para la construcción de sus viviendas, deberán solicitar autorización y/o permiso a la municipalidad local, en el marco de la Ley N° 4.928/13 "Protección al Arbolado Urbano".

- Control y mantenimiento de las áreas de reserva. Se llevará un estricto control sobre las áreas destinadas como reserva.

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

- Actividades futuras: Una vez finalizado el loteamiento, en el momento que se lleven a cabo las construcciones los propietarios adquirientes de los lotes deberán prever un sistema de alcantarillado sanitario.

5.1 LOCALIZACIÓN- ACCESOS

Geográficamente el Área del Proyecto se encuentra ubicada en el Distrito de Capitán Miranda, Departamento de Itapúa.

5.2 INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS

No se previeron las actividades inherentes a la operación de la urbanización, como por ejemplo: pavimentación de calles, así como tampoco la construcción de las viviendas, ya que todas estas acciones quedarán a bajo responsabilidad de los adquirientes de los lotes.

Se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), el servicio de agua potable será provisto por aguateria o junta de saneamiento de la zona.

Este proyecto no contempla la construcción de las viviendas, las mismas correrán por cuenta de cada nuevo propietario, quien se encargará de tramitar con las empresas estatales correspondientes y el gobierno municipal, la construcción de una red de alcantarillado sanitario, la pavimentación de las calles, etc., debido a que éste proyecto contempla el mejoramiento de ciertos sectores del inmueble con actividades propias y normales de este tipo de emprendimientos, con obras como la nivelación y otras, el trazado de las calles y la posterior mensura y amojonamiento para su comercialización de lotes.

La loteadora propone únicamente el trazado de calles y amojonamiento de los lotes resultantes de la división del inmueble. Estas actividades no generarán impactos negativos considerables, ni desechos en cantidades significativas.

Durante el trazado de calles, las tareas de regularización y nivelación con la utilización de maquinarias generarán la acumulación, en un sector determinado, de la capa de suelo fértil, así también como de los arbustos eventualmente removidos. Estos residuos, serán utilizados para el relleno de ciertos sectores que se deseen parquizar para el relleno de áreas críticas o caminos de acceso en menor escala.

Ya en la etapa que estaría bajo responsabilidad de los propietarios, es decir con los lotes totalmente vendidos y las casas construidas, se prevé que el loteamiento genere una

importante cantidad de residuos sólidos urbanos y efluentes domésticos. Con relación a éstos últimos, cada futura vivienda deberá contar un sistema de cámaras sépticas antes su descarga en la red de alcantarillado sanitario cuando lo habiliten, con el fin de evitar que los líquidos cloacales contaminen el suelo, los acuíferos y cauces hídricos superficiales. Sin embargo, es posible que mientras no se concrete ésta obra, los residentes, conducirán los efluentes domésticos a un pozo ciego. Cuando sea necesario el desagote se utilizará el servicio de camiones cisternas para realizar esta tarea.

No se prevé la realización de actividades susceptibles de producir emisiones gaseosas al ambiente. Por otro lado, el trazado de las calles puede generar polvos a la atmósfera, sin embargo, no existen vecinos cercanos que pudieran ser molestados, además, este impacto es temporal y una vez que las calles sean pavimentadas, desaparecerá. Por otra parte, el sitio cuenta con cobertura vegetal, principalmente gramíneas, esto mitiga considerablemente la erosión eólica y evita que se generen polvos en el ambiente. Con el fin evitar la contaminación del aire, el Proponente ha decidido prohibir absolutamente la quema como método de limpieza del campo o para eliminar residuos, esta disposición es conocida y será observada por el personal constructor.

En cuanto ruidos molestos, recordamos que, durante las actividades de nivelación y regularización del terreno, así como del trazado de calles, se podrían ocasionar ciertos ruidos molestos, debido al funcionamiento de maquinarias y la circulación de vehículos pesados, de todas formas, el nivel producido, en ningún caso sobrepasará los estándares establecidos por la Ley N.º 1.100/97 "De Prevención Polución Sonora".

No se generarán efluentes líquidos industriales ni peligrosos durante la ejecución de las obras previstas en éste proyecto. Sin embargo, cuando la urbanización esté plenamente poblada se generarán efluentes de tipo doméstico. Con relación a los mismos, cada futura vivienda deberá contar un sistema de cámaras sépticas antes su descarga en la red de alcantarillado sanitario a ser construido por el municipo, con el fin de evitar que los líquidos cloacales contaminen el suelo, los acuíferos y cauces hídricos superficiales. Sin embargo, es posible que mientras no se concrete ésta obra, los residentes, conducirán los

efluentes domésticos a un pozo ciego. Cuando sea necesario el desagote se utilizará el servicio de camiones cisternas para realizar esta tarea.

Durante la etapa de implantación del proyecto se generarán efluentes líquidos que corresponden únicamente a aquellos que son propios del aseo del personal, de los servicios higiénicos.

5.3 INFRAESTRUCTURA OPERATIVA

Durante la ejecución de las obras de regularización, trazado de calles y delimitación de los lotes, el proyecto ha ocupará a una considerable cantidad de operarios, ente ellos están, personal de limpieza (desmalezadores), ayudantes, topógrafos, operarios de maquinarias (tractores, motoniveladoras y de ser necesario, retroexcavadoras, etc.) hasta eventualmente, camiones pesados etc. para realizar las actividades inherentes. A ese número de mano de obra ocupada se le suman los fleteros, los proveedores de insumos, herramientas, alimentos y otros artículos necesarios como alambres, mojones de madera o estacas y otros insumos, que fueron y siguen siendo beneficiados por la actividad.

Por otra parte, una vez que las actividades comprendidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental hayan sido ejecutadas en su totalidad, la posterior construcción de las viviendas, por parte de los adquirientes de los lotes, así como la pavimentación de calles, construcción de red de alcantarillado sanitario y otras obras de infraestructura, seguirán demandando mano de obra para su concreción, lo cual contribuirá a satisfacerla necesidad de fuentes de trabajo en el área del proyecto.

Para la construcción de las viviendas, se ocuparían a personas con oficios y profesiones afines a la actividad, tales como, albañiles, piseros, carpinteros, electricistas, herreros, vidrieros, ayudantes, operadores de maquinaria y rodados diversos, encargados, además los ingenieros y/o arquitectos que dirigirán la obra.

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Itapúa es una zona con un gran declive que empieza en la ribera del río Paraná a unos 80 metros sobre el nivel del mar, que va ascendiendo hacia el norte y el noreste, para terminar en el Cerro San Rafael.

Por sus características orográficas y tipo de suelo, se lo puede dividir en tres zonas bien diferenciadas:

- **Zona Sur-Oeste**: San Juan del Paraná, Carmen del Paraná, Coronel Bogado, General Delgado, San Cosme y Damián, Fram, General Artigas, San Pedro del Paraná y José Leandro Oviedo.
- **Zona Centro**: que abarca los municipios de Encarnación, Capitán Miranda, Cambyretá, Nueva Alborada, Trinidad, Jesús, Hohenau, Obligado, Bella Vista y La Paz.
- **Zona Nor-este**: Capitán Meza, Pirapó, Natalio, Edelira, Yatytay, Tomás Romero Pereira, San Rafael del Paraná, Kressburgo, Carlos Antonio López, Mayor Otaño, Alto Verá, Itapúa Poty.

El relieve está condicionado en su sector septentrional por el Cerro San Rafael; el resto son tierras que declinan hacia la ribera derecha del Paraná, río que domina la red hidrográfica, junto con sus afluentes Yacuy Guazú, Tembey y distintos arroyos

Límites

Itapúa está localizado en la zona sur de la Región Oriental del país y tiene los siguientes límites:

- Al Norte: con los departamentos de Caazapá y Alto Paraná.
- Al Sur: con la República Argentina (Provincia de Misiones y Provincia de Corrientes). El Río Paraná los separa.
- Al Este: con la República Argentina (Provincia de Misiones). El Río Paraná los separa.
- Al Oeste: con el Departamento de Misiones.

POBLACIÓN

La población de este departamento es mayoritariamente rural, y con una ligera predominancia de hombres. Según los grupos de edad, el infantil presenta la mayor proporción, concentrando a casi el 40 %. Respecto a documentación, más del 90 % de los habitantes registraron sus nacimientos, y los que cuentan con Cédula de Identidad solo llegan a poco más del 60 %.

Itapúa es uno de los departamentos del Paraguay que más inmigrantes recibió a lo largo de la historia. Su población es mayoritariamente el resultado de diversas corrientes migratorias ocurridas principalmente durante el siglo XX, provenientes de Europa, Asia y de países vecinos.

Gran parte de la región de Itapúa fue colonizada por inmigrantes de variados orígenes, entre ellos se destacan los italianos, alemanes, rusos, brasileños, ucranianos, franceses, japoneses, polacos y en los últimos tiempos se puede ver una gran cantidad de sirios y libaneses. Esta diversidad cultural le dio el nombre de "Crisol de razas", haciendo de este departamento el más cosmopolita del Paraguay.

En sus inicios el primer rubro de la economía de los inmigrantes era la explotación de los recursos naturales de la zona, en especial la madera en la zona del Alto Paraná y el cerro San Rafael, actualmente declarado parque nacional, pero ahora mantienen varias prósperas industrias. Se dedicaban también a la agricultura (soja, maíz, tung, trigo, etc.) y la ganadería. En Itapúa hallamos varios conurbanos o pequeñas áreas metropolitanas, como el de Encarnación-Cambyretá, con una población de alrededor 200 000 habitantes, o las Colonias Unidas (Hohenau-Bella Vista-Obligado) una población de casi 50 000 habitantes.

HIDROGRAFÍA

El principal curso hídrico es el río Paraná, que riega toda la costa sur y sureste de Itapúa, y que lo separa de la Argentina. Otros ríos son el Tebicuary, que lo separa del departamento de Caazapá por el norte, y otros cursos son el arroyo Tembey, donde están

ubicados los famosos saltos del Tembey, el Yacuy y el Tacuary, y el Quiteria, que desembocan en el río Paraná.

CLIMA

El departamento presenta un clima subtropical húmedo, con veranos calurosos y húmedos, e inviernos moderadamente frescos. Es la zona más "templada" del país, y por ende, la de menor temperatura media anual del país. Las temperaturas medias en el verano están en el orden de los 26 °C, mientras que en el invierno rondan los 15 °C, presentándose heladas varios días al año. Las precipitaciones se distribuyen regularmente cada mes, llegando a casi 2000 mm anuales; por lo tanto, se puede decir que no hay estacionalidad de lluvias en el departamento (zona sin estación seca).

FLORA Y FAUNA

La vegetación dominante en los terrenos bajos es herbácea (guajo, carrizal, pirí, totora, camalote), con bosques de palmeras (yatay o jata'i) y árboles de copa ancha y frondosa como el arasapé). De la fauna destacan las aves acuáticas (diversas especies de patos, teru teru, chajá etc.), reptiles (yacarés) y diversos mamíferos guazú pucú, carpincho, coatís, nutrias verdaderas (nutria gigante) y pseudonutrias como la quiyá; algunas especies han sido casi totalmente extinguidas a lo largo del siglo XX, entre estas, los yaguares (yaguaretés), pumas, ocelotes, yaguarundís, tapires, pecarís, tapetís, aguaragua zús, monos carayá y caí o tití etc. La reserva más importante del departamento es la Reserva de recursos manejados San Rafael. En Encarnación existe un zoológico (Zoo Juan XXIII) donde podemos apreciar muchas de estas especies en peligro de extinción.

ECONOMIA

La capital del departamento vive casi exclusivamente del comercio, especialmente del turismo de compras que realizan los argentinos que visitan la ciudad diariamente. En la capital y en ciudades como Fram o las Colonias Unidas (Bella Vista-Hohenau-Obligado) mantienen una fuerte agroindustrialización, también cuenta con factorías del ramo textil y aserraderos. Igualmente próspero es su comercio internacional gracias a la puesta en marcha de la presa Yacyretá-Apipé y al impulso regional dado por el Mercosur.

Se resalta que el departamento figura como uno de los que mayor rendimiento obtiene (KG/HA) en el cultivo de stevia en Paraguay.

7. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Constitución Nacional

Artículo 7: dice que todos los habitantes de la república tienen derecho a vivir en un ambiente saludable; Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el derecho humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

Artículo 8 de la Protección Ambiental: Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquéllas 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.

A partir de esto se puede considerar que cualquier actividad que atente contra el equilibrio ecológico de los ecosistemas y por consecuencia directa contra las personas, que son parte integral del medio ambiente serán pasibles de sanciones que están estipuladas en normativas legales específicas relacionadas a todas las actividades productivas. En este sentido el gobierno ha establecido una Política Ambiental Nacional por medio de leyes, reglamentos y normas para cada sector productivo; que se suman una serie de convenios, acuerdos y declaraciones internacionales que el Poder Ejecutivo ha firmado, los cuales en la mayoría de los casos han sido ratificados por el Congreso Nacional tomando automáticamente fuerza de ley. En forma particular la legislación y las normativas relacionadas al uso sostenible y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente está a cargo de la Secretaria del Ambiente, a través de la Dirección General de Control y Calidad Ambiental y Recursos Naturales.

Ley 1561/00 del Sistema Nacional Ambiental

Crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente. En su Artículo 12º, Inciso "N" promueve el control y la fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de los Recursos Naturales, autoriza el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental.

Por medio del Artículo 14º de la misma Ley se constituye en la Autoridad de Aplicación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 14.281/96.

En su Capítulo IV el Artículo 23º establece a la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental como división componente de las actividades y proyectos de Evaluación de Impacto Ambiental.

En relación con las actividades agropecuarias existen leyes, decretos, normativas y resoluciones que, de alguna manera, apoyan, regulan, y/o prohíben ciertas actividades o formas de explotación consideradas poco sostenibles.

Ley n° 836 De código sanitario

Título ii de la salud y el medio

Capitulo i del saneamiento ambiental - de la contaminación y polución

Art.66.- Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándola riesgoso para la salud.

Art.67.- El Ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente de deterioro.

Art.68.- El Ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

Capítulo iv de la salud ocupacional y del medio laboral

Art.86.- El Ministerio determinará y autorizará las acciones tendientes a la protección de la salubridad del medio laboral para eliminar los riesgos de enfermedad, accidente o muerte, comprendiendo a toda clase de actividad ocupacional.

Art.87.- El Ministerio dictará normas técnicas y ejercerá el control de las condiciones de salubridad de los establecimientos comerciales, industriales y de salud, considerando la necesaria protección de los trabajadores y de la población en general.

Art.88.- Se requerirá la previa autorización del Ministerio para la concesión de patente o permiso para el funcionamiento de establecimientos industriales y otros lugares de trabajo, así como para ampliar o modificar las instalaciones existentes

Art.89.- El Ministerio podrá cancelar la autorización otorgada a los establecimientos industriales, comerciales, o de salud, cuyo funcionamiento representen riesgos para la salud.

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

Artículo 9º.- Los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de penitenciaría y multa de 200 (doscientos) a 800 (ochocientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Artículo 12.- Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo, en las rutas, camino o calles, cursos de agua o sus adyacencias, serán sancionados con multa de 100 (cien) a 1.000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Ley n° 294/93 Evaluación de impacto ambiental

Artículo 1° - Declárase obligatoria la Evaluación de Impacto ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, 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 una 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.

Artículo 2° - Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales, el estudio científico que, permita identificar, prever y estimar impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

Artículo 7° - Se requerirá EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas.

- Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores;
- La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera;
- Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo;
- Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus pro cesamientos;
- Extracción de combustibles fósiles y sus procesamientos;
- Construcción y operación de conductos de agua, petróleo, gas, minerales, agua servida y efluentes industriales en general;

- Obras hidráulicas en general;
- Usinas y líneas de transmisión de energía eléctrica;
- La producción de carbón vegetal y otros generadores de energía, así como las actividades que lo utilicen;
- Recolección, tratamiento y disposición final de residuos urbanos e industriales;
- Obras viales en general;
- Obras portuarias en general y sus sistemas operativos;
- Pistas de aterrizaje y sus sistemas operativos;
- Depósitos y sus sistemas operativos;
- Talleres mecánicos, de fundición y otros que sean susceptibles de causar efectos en el exterior;
- Obras de construcción, desmontes y excavaciones;
- Actividades arqueológicas, espeleológicas y de prospección en general;
- Producción, comercialización y transporte de substancias peligrosas;
- La introducción de especies exóticas, la explotación de bosques nativos, de flora y fauna silvestres, la pesca comercial;
- Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.

DECRETO N˚ 453/2013. POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996. Art. 10.- El proponente deberá designar una persona responsable de la correcta implementación del plan de gestión ambiental que podrá ser el consultor u otra persona.

Artículo 10° - Una vez culminado el estudio de cada Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa expedirá una Declaración de Impacto Ambiental, en la que se consignará, con fundamentos:

a) Su aprobación o reprobación del proyecto, la que podrá ser simple o condicionada; y,

b) La devolución de la Evaluación de Impacto Ambiental para complementación o rectificación de datos y estimaciones; o, su rechazo parcial o total.

Toda Evaluación de Impacto Ambiental quedará aprobada sin más trámite, si no recibiera su correspondiente Declaración en el término de 90 (noventa) días.

Artículo 11° - La Declaración de Impacto Ambiental constituirá el documento que otorgará al solicitante la licencia para iniciar o proseguir la obra o actividad que ejecute el proyecto evaluado, bajo la obligación del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y sin perjuicio de exigírsele una nueva Evaluación de Impacto Ambiental en caso de modificaciones significativas del proyecto, de ocurrencia de efectos no previstos, de ampliaciones posteriores o de potenciación de los efectos negativos por cualquier causas subsecuente.

Artículo 13° - En caso de duda sobre la veracidad de la información proporcionada en la Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa, por Resolución fundada, podrá efectuar inspecciones, verificaciones, mediciones y demás actos necesarios. Asimismo, podrá verificar la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental por los medios idóneos que estime conveniente.

Artículo 14° - Toda ocultación deliberada o falsedad de datos contenidos en la Evaluación de Impacto Ambiental, así como las alteraciones en la ejecución del proyecto, cometidas con el objeto de transgredir obligaciones previstas en esta Ley, serán sancionadas con a la cancelación de la validez de la Declaración de Impacto Ambiental y la inmediata suspensión de la obra o actividad.

<u>Ley n° 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente</u>

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:

d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y,

e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

LEY 2524/2004. DE PROHIBICION EN LA REGION ORIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACION Y CONVERSION DE SUPERFICIES CON COBERTURA DE BOSQUE.

Art. 5. a los efectos de aplicación de la normativa establecida en la presente ley se adoptan las siguientes definiciones; a) Permisos, licencias y/o autorizaciones: los documentos jurídicamente validos concedidos tanto por la Secretaria del Ambiente de conformidad a la Ley N˚ 1561/2000 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE" y a la Ley N˚ 294/93 "EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL"; como los concedidos por el Servicio Forestal Nacional, de conformidad a la Ley 422/73 "FORESTAL". b) Bosque: Ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no, regenerados por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie mínima de dos hectáreas, caracterizada por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies y porte variado, con uno o más doseles que cubran más del 50% de esa superficie y donde existan más de 60 árboles por hectárea de quince o más centímetros de diámetros medidos a la altura de pecho (DAP).

LEY Nª 422/73 FORESTAL DE LOS OBJETIVOS Y DE LA JURISDICCIÓN

Art. 1. Declarase de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyan en el régimen de esta ley. Declarase, asimismo, de interés público y obligatorio la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales. El ejercicio de los derechos sobre los bosques, tierras forestales de propiedad pública o privada, queda sometido a las restricciones y limitaciones establecidas en esta Ley y sus reglamentos.

LEY Nª 1.100/97 DE PREVENCIÓN DE LA POLUCIÓN SONORA.

Artículo 1º.- Esta ley tiene por objeto prevenir la polución sonora en la vía pública, plazas, parques, paseos, salas de espectáculos, centros de reunión, clubes deportivos y sociales y en toda actividad pública y privada que produzca polución sonora.

Artículo 9º.- Se consideran ruidos y sonidos molestos a los que sobrepasen los niveles promedios que se especifican en este artículo,

Ley Nº 1.160/97, "Código Penal"

Contempla en el Capítulo "Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana", diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el ensuciamiento y alteración de las aguas vinculada con una actividad.

Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.

Artículo 199: Establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.

Artículo 200: Establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.

Artículo 201: Establece penas por los ingresos de sustancias nocivas al país.

Artículo 203: Se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Artículo 205: Establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.

Artículo 209: Establece penas por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

Ley Nº 1.183/85, "Código Civil"

Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Artículo 1.954 La Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, gozar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones

establecidas en este Código, conforme con la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al Derecho de Propiedad."

Artículo 2.000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación

La Ley Orgánica Municipal:

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

Artículo 171: "El Planeamiento del desarrollo físico municipal contendrá entre otros: d) EI análisis de ocupación y utilización del suelo;"

Artículo 172º: Aprobación de los Planes de desarrollo Físico Municipal

Los planes de desarrollo físico municipal, serán aprobados por la Junta Municipal.

Ley 1615/00 del Marco Regulatorio y Tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley del ERSSAN.

Art. 39. Utilización de agua cruda, Art. 2º: El servicio regulado, Art. 3º: Condiciones esenciales del servicio, Art. 5º: Objetivos del Marco Regulatorio, Art. 11º: Facultades y Obligaciones, Art. 38º: Recurso Regulado el agua cruda y los cuerpos receptores, Art. 40º: La utilización de cuerpos receptores, Art. 46º: "Niveles de servicio apropiados", en el ítem d) Alcantarillado Sanitario, numeral 5) El servicio de alcantarillado sanitario deberá contar con una Planta de Tratamiento de efluentes de aguas residuales, de acuerdo a la reglamentación de la ERSSAN al respeto, y al numeral 6) la ubicación de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales deberán adecuarse a normas y criterios de la Legislación Ambiental.

Ley Nº 424/94,

Art. 16º… el Gobierno Departamental coordinará con el Gobierno Central la política sanitaria, así como de medidas de preservación de las comunidades indígenas y del medio ambiente.

Ley Nº 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas,

Tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país. También se establece que todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas. También se establece que las áreas bajo el dominio público, sean inalienables e intransferible a perpetuidad, también de que puedan estar bajo dominio nacional, departamental, municipal o privado, en donde los usos a que puedan destinarse y las actividades que puedan realizarse deban estar acordes a las disposiciones de esta Ley, independiente al derecho de propiedad sobre las mismas. Establece además que todo proyecto 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 Nº 3239/2007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY. Decreto Nº 453/13

Artículo 1°. - La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Artículo 2°. - Todas las relaciones jurídico-administrativas y la planificación en torno a la gestión del agua y las actividades conexas a ella serán interpretadas y, eventualmente, integradas en función a la Política Nacional de los Recursos Hídricos y a la Política Ambiental Nacional.

Artículo 3°. - La gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay se regirá por los siguientes Principios: a) Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible.

8. DETERMINACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

Un método muy eficiente para la identificación de los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar cualquier actividad es la Lista de Chequeo, el método tiene la particularidad de enumerar los impactos pero sin poner mucho énfasis en la valoración de los mismos.

En razón de la evaluación de los impactos negativos, se definieron las acciones a ser implementadas a través de las Medidas de Mitigación. Sobre la base del procesamiento integral de la información se procedió a la elaboración y redacción del PGA.

En nuestra legislación nacional se define el impacto ambiental como toda alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa o indirectamente afectan: la salud, la seguridad y el bienestar de la población; las actividades socioeconómicas; los ecosistemas, las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente y la calidad de los recursos naturales.

Mediante el presente estudio, se pudieron identificar, predecir y evaluar aquellos posibles impactos o efectos positivos y/o negativos que resulten de las actividades del Loteamiento. A continuación se presentan los posibles impactos potenciales del Loteamiento:

Impactos Positivos

Etapa de Diseño

Mensura y Elaboración de Planos

- Generación de empleos

Etapa de Ejecución

Limpieza

- Generación de empleos.
- Seguridad.

- 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.
- Control de la sedimentación en los cursos de agua.
- 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

<u>Etapa de Operación y Mantenimiento</u>

Adjudicación de los Lotes

- Cambio en el uso de suelo.

- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona.
- Plusvalía de terrenos.
- Ingresos al fisco y a la municipalidad local.
- Limpieza de planta urbana
- Reparación de calles

Potenciales Impactos Negativos

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

Etapa de Ejecución

Limpieza de la cubierta vegetal y habilitación de los lotes

- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas
- Degradación progresiva del suelo.
- Alteración geomorfológica.
- Cambio del uso del suelo.

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.
- Acumulación de agua en áreas bajas.

- Erosión hídrica favorecida por pendientes del terreno.
- Impermeabilización del suelo debido a compactación de calles.
- Contaminación del suelo por derrames de combustibles y aceites

Construcción de infraestructuras edilicias

- Acumulación de agua en áreas bajas
- Acumulación de desechos sólidos

Impactos Inmediatos

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

Pasivo Ambiental

- Los problemas ambientales que afectan actualmente a la biodiversidad y el mantenimiento de los ecosistemas son varios y complejos. Pero lo principal se reduce al problema de la deforestación para la comercialización de la madera que conlleva a la conversión de bosques en tierras para agroganaderia.
- Con respecto a la fauna y a la flora en el sitio del Loteamiento, existen amenazas derivadas principalmente de las alteraciones de sus ecosistemas mencionados precedentemente, causados por el movimiento de la cobertura vegetal y del suelo por el loteamiento en sí y por la construcción de infraestructuras edilicias en el sitio.

9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, se asume que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo son aptas para la realización de este tipo de proyecto, por lo que las alternativas deben enmarcarse dentro de ella, debido a que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, ya que cuenta en las cercanías con disponibilidad de servicios básicos como: medios de comunicación, puestos educativos, comerciales, seguridad, por su ubicación cercana a la zona urbana, y a un área en desarrollo constante, como ya se mencionó.

Las alternativas en cuanto a partición y distribución de los lotes fueron previamente analizadas por la inmobiliaria con la Municipalidad de Altos las mismas están condicionadas por la Ley Orgánica Municipal Nº 3966/2010, que fija relaciones de ancho, superficie y espacios verdes en los loteamientos.

La habilitación de lotes para la urbanización con maquinarias es un método utilizado para minimizar la destrucción del ecosistema basado en prácticas culturales de menor impacto orientadas a minimizar el uso correcto de los recursos naturales de una manera sustentable a fin de mejorar el ecosistema buscando que sea sostenible desde el punto de vista económico, social y ecológico.

10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental-PGA consiste en un conjunto de acciones que deben implementarse durante la operación del depósito, de manera a disminuir los efectos ambientales negativos que podrían generarse y asimismo potenciar los positivos. En general las medidas de mitigación deberán tomar todas las precauciones de manera a evitar situaciones que presente riesgos de afectación a los recursos humanos, naturales y socio ambientales que impliquen riesgos de pérdidas de características irreversibles.

El presente PGA se ha diseñado para amortiguar o evitar los efectos ambientales negativos más significativos. En todos los casos, la ejecución del Loteamiento se debe ceñir estrictamente a la normativa ambiental vigente (leyes nacionales y municipales). Las medidas de mitigación de impactos o correctivas se dirigen generalmente a los siguientes objetivos:

- Reducir o eliminar los efectos ambientales negativos, limitando o anulando la intensidad de la acción que los provoca y,
- Compensar el impacto, de ser posible con medidas de restauración o con actuaciones de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción comprendida.

El Plan de Gestión Ambiental se encuentra estructurado de manera a determinar los proyectos y actividades que deben ser implementados durante la operación, según cronograma establecido.

Al mismo tiempo, se han determinado los costos aproximados para la implementación y ejecución de las acciones recomendadas para mitigar los impactos ambientales directos e Indirectos. De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental y con las medidas de mitigación se llevará a cabo un Plan de Monitoreo y control de diversos parámetros a fin de poder evaluar y realizar el seguimiento y determinar el grado de impacto producido por las actividades del Loteamiento.

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

Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

Se controla desde el inicio a fin de tener una idea del estado original, de manera a desarrollar las medidas de mitigación en caso de superar los límites establecidos según las normativas vigentes, durante las distintas etapas del proyecto.

Parámetro: Aire

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

Parámetro: Suelo

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

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

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

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

- Disposición final de residuos

- Relaciones públicas y educación ambiental
- Participación comunal.

Plan de Higiene y Seguridad Personal

Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar accesible al personal operario. 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.). Los parámetros mencionados se controlarán desde el inicio, a fin de tener una idea del estado original desde que se realizó el presente Estudio de Impacto Ambiental, 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.

Medidas a ser implementadas

Impactos negativos	Medidas a ser implementadas mitigación o compensación	Responsable
Degradación del suelo. Derrame de combustible y otros derivados fósiles	Realizar un mantenimiento general de las máquinas que intervienen en la apertura de calles. Evitar la tala de árboles en lugares en las que no sean indispensables. Plan de arborización dentro del tazado del loteamiento con una cantidad aproximadamente de 2000 arbolitos	Proponente
Polución del aire por partículas	Realizar los trabajos que generan ruidos	Proponente

de suelo y combustible quemado, ruido.	molestos en horas normales de trabajo, mantenimiento y revisión mecánica de las maquinarias encargadas de la apertura de calles, si el trabajo se realiza en época de sequía prever el riesgo antes de los movimientos de suelo y raspado	
Seguridad y salud de carácter temporal de los obreros	Ubicar un botiquín en un lugar especialmente dispuesto para que sea de fácil acceso, señalizarlo correctamente y mantenerlo limpio. Además de tener disponible vehículo y teléfono móvil para utilizarlos en caso de accidentes o emergencias	Proponente
Contaminación de aguas subterráneas por producción de desechos líquidos domiciliarios	Que se anexe al contrato de compra-venta de los lotes o a través de cualquier otro documento con acuso de recibo de todos los compradores de lotes donde se estipule la obligatoriedad a los propietarios de los lotes de construir cámara séptica y la disposición en pozos absorbentes o pozos negros para evitar la contaminación directa de aguas subterráneas	Proponente Municipalidad
Formación de canales y cárcavas por la erosión pluvial	Prever el control inmediato del estado de las calles especialmente luego de precipitaciones importantes	Proponente
Arrastre de sedimentos e inundación en tiempos de lluvias importantes	Realizar un control del comportamiento de la escorrentía del agua generada en épocas de lluvia, analizar, ampliar la capacidad de los tubos instalados, prever disipadores de energía en las calles abiertas	Proponente

Alteración del paisaje	Prever durante la ejecución el hermoseamiento y equipamiento de los lugares públicos, con plantas ornamentales y árboles. Que el contrato de compra-venta de lotes contemple que para la tala de árboles dentro de cada lote el titular debe obtener autorización por escrito del proponente como requisito previo para solicitarlo ante la autoridad Municipal local, así como el incumplimiento de la misma derive en multas a ser fijadas por el proponente o administradora	Proponente
Contaminación generada a través de residuos sólidos por la intervención antrópica	Tener dispuestos basureros y que los operarios de máquinas y obreros estén en conocimiento de la existencia de los mismos, así como ser instruidos para su debida disposición final de cada jornada de trabajo	Proponente
Contaminación generada a través de residuos sólidos por intervención antrópica en la etapa posterior a la ejecución	Prever que 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 éstos así lo ameriten, así también la disposición de residuos se haga en pozos dispuestos para el efecto en cada lote mientras la zona cuente con el servicio municipal de recolección de residuos	Proponente

Higiene y seguridad personal	Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en un lugar accesible al personal operario de mantenimiento. Los horarios de trabajo deben estar adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso. No se efectuarán ningún tipo de tareas por la noche. Respetar la duración de la jornada de trabajo, horas extras, periodos de descanso.	Proponente