

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO

LOTEAMIENTO

PROPONENTE

ANTONIO MENDIETA

CONSULTOR

ING. ECOL. HUM. LUIS ANIBAL BENITEZ

REGISTRO DE CONSULTOR N° I-282

AGOSTO – 2022

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“LOTEAMIENTO”

INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental es un instrumento de la Política Ambiental Nacional de carácter preventivo y su objetivo principal es fortalecer en la toma de decisión a la institución pública responsable de la gestión ambiental, así como de la firma privada responsable o involucrada en el proyecto propiamente dicho, de tal forma que el mismo sea considerado sustentable.

En el presente documento se tratarán los aspectos fundamentales de las alteraciones que puede ocasionar el “Proyecto de Loteamiento” sobre el medio ambiente que lo rodea, así como la evaluación de la magnitud de los efectos potenciales de la actividad prevista y sus consecuencias sobre los componentes del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural. Para el efecto, se presenta un Plan de Gestión Ambiental (PGA) en el cual se identifican los impactos ambientales que podrían generar las distintas actividades del proyecto. Cada impacto identificado presenta su respectiva valoración.

Este Estudio de Impacto Ambiental preliminar fue elaborado a través de la recopilación de informaciones disponibles relacionadas a las características ambientales y socioeconómicas del área de estudio, relevamiento de campo, identificaciones de los impactos ambientales positivos y negativos, activos y pasivos. Con toda esta información de base, se elaboro un diagnostico ambiental, con lo cual se pudo realizar una valoración de los impactos con las correspondientes medidas de control y mitigación, incluidos en el Plan de Gestión Ambiental.

ALCANCE

El estudio relaciona todos los aspectos del proyecto con el medio circundante determinando los impactos generados en el área. El Estudio de Impacto Ambiental preliminar comprende primeramente la identificación y descripción de las actividades a realizar en las diferentes etapas del proyecto. Para ello se realiza la descripción de los medios a ser afectados durante el desarrollo del proyecto, como ser el medio Físico, Biótico y Antrópico.

Ing. Ecólogo LUIS ANIBAL BENITEZ – Consultor Ambiental

Con la recopilación de informaciones disponibles relacionadas a las características ambientales y socioeconómicas del área de estudio, relevamiento de campo, identificaciones de los impactos ambientales positivos y negativos, activos y pasivos, se contempla un Plan de Gestión Ambiental, que a su vez que contiene los planes orientados a mejorar la gestión ambiental y prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los impactos negativos generados por el proyecto de referencia en sus diferentes etapas.

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: “LOTEAMIENTO”

1.5.2 DATOS DEL PROPONENTE

Nombre del Proponente: Antonio Mendieta.

C.I. N°: 434846

Dirección: Alberdi N° 678 casi Haedo

Teléfono: 0981 401 183

DATOS DEL INMUEBLE

Finca N°: 545

Padrón N°: 820

Lugar: Yvy Anguy Segunda

Distrito: San Bernardino

Departamento: Cordillera

RESUMEN DE SUPERFICIE

Sup. De lotes: 20.486.82 m2

Sup. De plaza: 1.275.20 m2

Sup. De calles: 3.741.98 m2

Superficie Total: 25.504.00 m²

Superficie construida: 0 m²

Ubicación del Proyecto: ubicado entre las calles Troacio Cárdenas y Colonial.

Coordenadas UTM:

ZONA URBANA DEL MUNICIPIO

Zona 21J

X: 472062 m E

Y: 7200489 m S

Todos estos datos fueron extraídos del plano del proyecto.

1.5.4 SUPERFICIE TOTAL A OCUPAR E INTERVENIR

La superficie total a ser destinada a lotes es de 20.486.82 m2

1.5.5 INVERSION

Una inversión para mantenimiento de la fracción de aproximadamente 10.000.000 Gs, al año en condiciones normales teniendo que sufrir la depreciación de la moneda. Este monto no incluye la instalación del tendido eléctrico y apoximadamente 100.000.000 Gs, para trabajos de apertura de calles, honorarios profesionales, pago de impuestos y aranceles ante entes públicos competentes.



AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto están relacionados al alcance geográfico y las condiciones iniciales al ambiente, previo a la ejecución y otros como la temporalidad o duración del mismo.

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El área de influencia directa del proyecto queda limitado por el perímetro del terreno.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Los límites del Área de Influencia Indirecta (AII). El estudio ha identificado y determinado las características de AII, para la cual se envuelve 1000 metros a la redonda de la ejecución del proyecto de loteamiento.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

Consiste en un fraccionamiento en lotes o parcelas de carácter suburbano con medidas reglamentarias que como mínimo tienen un área de 360 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 San Bernardino.

La ubicación de los espacios destinados a plaza y edificios públicos están consensuados por parte del proyectista y la Municipalidad de San Bernardino a fin de quedar bien distribuida.

El proyecto contará con 20.486.82 m² de superficie de lotes a ser comercializados, además de los espacios destinados a Plaza y Edificio Público. (Ver Plano Adjunto) estos espacios serán transferidos a la Municipalidad de San Bernardino.

La distribución de las áreas dentro del proyecto propuesto es como se detalla en siguiente cuadro:

RESUMEN DE SUPERFICIE

Sup. De lotes: 20.486.82 m²

Sup. De plaza: 1.275.20 m²

Sup. De calles: 3.741.98 m²

Superficie Total: 25.504.00 m²

Superficie construida: 0 m²

ETAPAS DEL PROYECTO

1) Diseño del Proyecto

Se detalla más Adelante.

2) Ejecución del Proyecto:

Se realizarán:

- a. Limpieza del terreno a ser loteado.
- b. Marcación y amojonamiento.
- c. Apertura de calles.
- d.

Se destinarán:

- a) Áreas de Plaza, Calles y Edificio Público.

3) Operación y Mantenimiento:

- a. Etapa de venta de los lotes.
- b. Control y mantenimiento de las áreas comunes.
- c. Limpieza y mantenimiento de calles.

a) Diseño del Proyecto:

Donde se incluye el proceso de elaboración y diseño del proyecto propiamente dicho. La superficie total del terreno es de 25.504.00 m², y según lo previsto en el plano del Proyecto “Loteamiento”, la propiedad se divide en 03 Manzanas.

b) Ejecución del Proyecto:

Limpieza del terreno a ser loteado. La limpieza del terreno se realiza con el objeto de acondicionar el lugar y montar las bases para las tareas que se llevarán cabo, se realiza con maquinarias tales como motoniveladoras y excepcionalmente topadoras, la limpieza del terreno se realiza manualmente a fin de desmalezar cuidando los árboles 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 tendrá especial cuidado en alterar mínimamente el suelo y la vegetación.

Marcación y amojonamiento.

En esta etapa se realizarán los trabajos de topografía del inmueble, medición y colocación de los mojones para la definición de los terrenos, marcación y delimitación de calles y diseño urbano. Cabe señalar que todos estos trabajos se realizarán 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, se procederá en esta instancia a colocar los mojones correspondientes. Para ello se tendrá en cuenta los Planos de Loteamiento.

Apertura de calles.

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

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

c) Operación:**Servicios de infraestructura - Generalidades:**

Red de Tendido Eléctrico: se cuenta en la zona con el servicio de distribución de electricidad por medio de líneas aéreas sobre la calle que provendrá del tendido principal, este servicio además de ser esencial para el cumplimiento de las tareas humanas puede provocar impacto ambiental como toda actividad humana, la generación y transporte de energía eléctrica produce una serie de impactos ambientales.

Los impactos producidos en el proceso de generación son altamente específicos de la fuente de energía utilizada: hidráulica, Sin embargo, las líneas de transporte producen unos tipos definidos de impacto, con independencia del origen de la energía eléctrica transportada.

Así, cabe destacar el impacto producido sobre la fauna, y en concreto las aves, que sufren electrocución al posarse en los apoyos de los postes, especialmente los de distribución, ya que en estos los conductores están más juntos entre sí y respecto de la estructura de apoyo, y las cadenas de aisladores son más cortas, lo que provoca que sea relativamente fácil que un ave posada en el poste toque un conductor y se produzca la electrocución.

En el caso de las líneas de transporte, los accidentes por electrocución son raros, afectando sólo a grandes aves que pueden tocar a un tiempo dos conductores o un conductor y el apoyo. La clase de accidente más común en este tipo de líneas es la colisión con los cables, sobre todo con el de tierra, más fina y situada por encima del resto. El mayor riesgo para la vegetación en una línea en servicio es el de incendio por caída de un cable en caso de accidente, como la caída de un rayo.

Red de agua sanitaria: el aprovisionamiento de agua para necesidades domésticas, y otros usos teniendo como fuente principal el agua para consumo y otras actividades es proveída por la Essap. El agua es vital para los seres humanos, que la necesitan para cocinar, beber, limpieza e higienización. El agua es un recurso limitado que debe recogerse y distribuirse cada vez más cuidadosamente. La fuente de agua más importante es la lluvia, que cumple la función de reponer las aguas subterráneas.

Disposición de aguas residuales: las aguas residuales son depositadas directamente a fosa séptica como un proceso de tratamiento de las aguas residuales que son practicados en la mayoría de las veces en las viviendas que se asentarán sobre el área objeto del presente estudio de impacto ambiental y luego pasará a una red de alcantarillado de disposición de efluentes líquidos de la ciudad.

Cantidad media de residuos domiciliarios producidos y su disposición final: En áreas urbanas, una persona media puede llegar a producir hasta una tonelada de residuos al año, los residuos producidos actualmente por las comunidades por los recolectores municipales. Así también se prevé una vez urbanizado el área ya sea para viviendas y comercios los residuos serán retirados por los responsables de la institución mencionada que brinda el servicio en la actualidad a los que ya están instaladas.

Servicios de transporte público: se contará en el futuro con servicios de transporte en forma constante, que comunica con la ciudad.

Impacto sobre cauces hídricos: no se registrarán impactos ambientales directos sobre los cauces hídricos, ya que se planifica dejar para parques o plaza pública en la zona donde se encuentra el área boscosa en la propiedad, pero si en las proximidades que afectarían en forma indirecta por las aguas pluviales que desembocarían a las mismas a través de las calles del área.

Etapas de venta de los lotes.

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

LOCALIZACIÓN

Desde el punto de vista geográfico el Área del Proyecto se encuentra ubicado en el lugar denominado Yvy Anguy, Distrito de San Bernardino, Departamento de Cordillera.

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% ó más del loteamiento.

Como no se cuenta con sistemas de tratamiento de desechos líquidos, se tiene la obligatoriedad por parte del comprador del lote de construir una cámara séptica con pozo absorbente como tratamiento primario para el efluente doméstico.

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 – venta.

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. 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.

En general, para un gasto de una persona, hay que pensar en 150 litros por persona y por día. En la cámara séptica se almacenan las natas y sólidos que forman el lodo séptico. Una vez realizada la digestión anaeróbica reducen su volumen.

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

INFRAESTRUCTURA OPERATIVA

Recursos Humanos: para la realización de todo el proceso del loteamiento incluyendo desde el anteproyecto hasta la ejecución operativa del proyecto se tendrá la intervención de un total de 07 personas aproximadamente, es decir agrimensores de campo, proyectista, tractoristas, entre otros.

DESCRIPCION DEL AMBIENTE

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

MEDIO FÍSICO

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

SUELO: Según el Mapa de Reconocimiento de Suelos de la Región Oriental (1.995), el área presenta suelos del Gran Grupo Paleodult y del Subgrupo Rohodic, de textura francosa fina, en paisajes de lomada, genéticamente relacionada a areniscas, con relieves entre 8 a 10%, con drenajes bueno a moderado y pedregosidad y/o rocosidad nula o moderada en los piedemontes.

A medida que pasan los años, cada día el suelo de esta zona esta siendo deforestado y erosionado por la tala de árboles nativos para leña, carbón, y la venta de cientos de árboles para madera. La erosión del suelo es a consecuencia de la deforestación y las grandes excavaciones de tierra para la extracción de piedra.

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

FAUNA: Habitan en la zona aguara-i teyu guazú, teju jhovv, tatu, akuti, oso hormiguero, caguaré, eira, uron, guazú, carpincho, quyya, Especie de Aves: loro, jhandai, maracaná, tuka'i, carpintero, alonso, paloma, jeruti, tórtola, cardenal, chopihu, havia, corochire, garza, tujhujhú, saria, patillo, perdiz. Peces: surubí, dorado, armado, solalinde, pico de pato, pacú, abundan en sus ríos.

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

ECONOMIA: El departamento Cordillera es principalmente agrícola. Produce algodón, piña (ananá), arroz, naranjo agrio, maíz, caña de azúcar, banana, cafeto, locote, frutilla, mandarina, arveja, limón y ka'a he'e. También es productor de tomate, zanahoria, pomelo, limón sutil, maní y mandioca. Se destaca también por la producción avícola a nivel nacional y en menor escala, se cría ganado vacuno, porcino, ovino, equino y caprino.

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

TURISMO: Cordillera es uno de los departamentos más ricos en bellezas naturales del Paraguay, en especial sus serranías y numerosos arroyos hacen de esta zona el deleite para el esparcimiento en el verano. El lago Ypacaraí atrae a numerosos turistas en la ciudad de San Bernardino, principal centro veraniego del país. En Caacupé y Piribebuy, los arroyos Ytú y Yhaguy Guazú, los saltos Amambay, Piraretá y Siete Caídas, presentan gran belleza natural.

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

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

Impactos Positivos

- 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.

7.1.2.2. Marcación y Amojonamiento.

- Generación de empleos.

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

7.1.2.3. Apertura de Calles y Movimiento de Maquinarias.

Mejoramiento de los medios de comunicación vial.

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

7.1.2.4. 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.

7.1.3. Etapa de Operación y Mantenimiento

7.1.3.1 Adjudicación de los Lotes.

- Cambio en el uso de suelo.
- Ampliación de la zona agropecuaria.
- Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto.
- Generación de empleos.
- Aumento del nivel de consumo en la zona.

- Plusvalía de terrenos.
- Ingresos al fisco y a la municipalidad local.
- Limpieza de planta urbana.
- Reparación de calles.

7.2. Impactos Negativos

Los impactos negativos ocurrirán desde la etapa de ejecución del Proyecto:

7.2.1 Etapa de Ejecución

7.2.1.1. Limpieza de Cubierta Vegetal

- Eliminación de especies herbáceas y arbóreas.
- Modificación del hábitat natural de la fauna local.

7.2.1.2 Marcación y Amojonamiento - Alteración del hábitat natural de la fauna y flora local.

7.2.1.3. Apertura de Calles y Movimiento de Maquinarias

- Calidad del aire por la generación de polvo y ruido.
- Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal.
- Alteración de la geomorfología.
- 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.

7.3. 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 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.

7.4. Impactos Mediatos Ø Incremento de materia orgánica al eliminar ramas y troncos.

7.5. Impactos Directos.

- Aumento de la impermeabilización localizada del suelo a causa de la compactación de las calles.

- Formación de canales con peligro de crear sectores de agua estancada si no se los mantiene adecuadamente.

- Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire, por la acción de las máquinas en la apertura de calles.

7.6. Impactos Indirectos.

- Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.

- Aumento del valor de los terrenos aledaños (plusvalía).

- Mejoramiento de los accesos a la cadena productiva.

7.7. 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.

7.8. Impactos Irreversibles.

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

DENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

- Equipo consultor responsable del estudio.

El presente estudio fue elaborado por el Consultor Ing. E.H. Luis Anibal Benitez con Registro N° I-282.

- Metodología Implementada.

La metodología del Presente estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos del estudio en el marco del Decreto 453/13 que reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo a profundidad, a los efectos de la evaluación ambiental, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

Ing. Ecólogo LUIS ANIBAL BENITEZ – Consultor Ambiental

Etapas 1: La Identificación y la Evaluación Ambiental de las siguientes acciones:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas en las fases del proyecto.
- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados.

Etapas 2: Elaboración de un cuadro de mitigación y monitoreo de los impactos ambientales identificados en todas sus etapas y comprende los siguientes puntos:

- Plan de mitigación de los impactos ambientales.
- Costos de la implementación del plan de mitigación.
- Plan de monitoreo Ambiental.

Recopilación de la Información

Esta etapa se dividió en las siguientes tareas:

- **Trabajo de campo:** se realizaron visitas al predio donde se encuentra instalado el proyecto, objeto del estudio, y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio - económico y cultural (población, ocupación).
- **Recolección y verificación de datos:** se llevaron a cabo la recolección de datos relacionados con el sector en estudio. Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio, así como datos poblacionales del Censo Nacional de Población y Vivienda.
- **Procesamiento de la Información:** una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto.
- **Definición del entorno del proyecto:** fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y también el medio físico, biológico y socio – cultural en el cual se halla inmerso.

- Descripción de factores ambientales y de potenciales impactos ambientales.

<u>Sub-Componente</u>	<u>Factor Ambiental</u> <u>COMPONENTE FÍSICO</u>	<u>Definición</u>
Aire	calidad del aire	Presencia en el aire de sustancias que alteran su calidad, tanto gases como material particulado (1P1)
Suelo	Calidad del suelo	Alteración de la geoforma y topografía del sitio (1P1)
	Erosión	Intensificación de la erosión laminar en sitios donde se extraerá la cobertura vegetal (1P1)
Agua	Aguas subterráneas	Alteración de la calidad del agua subterránea ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante (1P1)
	Aguas superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante (1P1)
Paisaje	Paisaje	Alteración del paisaje natural del sitio de emplazamiento. (1P1)
Flora	<u>COMPONENTE BIOLOGICO</u>	alteración de la cobertura vegetal existente, la cual será retirada para el loteamiento (1P1)
	Cobertura vegetal	
Fauna	Especies de fauna	Alteración de las especies existentes en el lugar (avifauna, macrofauna, microfauna) (1P1)
Socioeconómico	<u>COMPONENTE ANTROPICO</u>	afectación a la calidad de vida y el bienestar de quienes viven cerca del área del Proyecto (1L1)
	Calidad de vida y bienestar	
	Salud y seguridad	
	empleo	
		Alteración de los niveles de salud y seguridad de personas que viven cerca del área del proyecto y de aquellos que trabajaran en el Proyecto (1L1)
		Contratación de servicio de mano de obra temporal y permanente (1L1)

- Descripción de las Acciones del Proyecto.

En el cuadro que se presentan a continuación se describen las diferentes actividades del proyecto que provocarían impactos ambientales en las distintas fases: Apertura y limpieza de calles previstas, delimitación y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes, realización de obras que se hubieran exigido, apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos y comercialización de Lotes.

Acción	Definición
Remoción de la Vegetación y limpieza general para apertura de calles y habilitación de lotes	Comprende el levantamiento de la capa vegetal, a fin de permitir la apertura de calles.
Movimiento de tierra para apertura de calles	Remoción de suelo y productos de la acumulación de material excedente de corte para apertura de caminos.
Uso de maquinarias y equipos - Tránsito de vehículos particulares	circulación de maquinarias pesadas y vehículos particulares, desde, hacia y en el terreno.
Obras de acondicionamiento	/ instalaciones de agua y energía eléctrica.

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.

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.

Plan de Mitigación de Impactos Ambientales.

IMPACTOS NEGATIVOS	POTENCIALES MEDIDAS DE ATENUACION
Efecto para la salud de los habitantes de la colonia. · Riesgos a enfermedades contagiosas. · Riesgos de molestias por alimañas y vectores de enfermedades. · Molestias por ruidos. · Riesgos de accidentes de tránsito dentro de la colonia. · Riesgos de incendio en caso de incendios. · Riesgos de mala disposición de residuos domiciliario. · Riesgos de contaminación por Consumo de agua de pozo sin tratamiento previo.	El área a ser loteado debe implementar un programa de seguridad y salud diseñado para cumplir lo siguiente: · Incentivar la potenciación de la comisión vecinal. . Coordinar las actividades con las instituciones encargadas ya sea en área de salud, saneamiento ambiental, ya sea gubernamentales y no gubernamentales tales como la Municipalidad, gobernación, ministerios y ONGs, para el cumplimiento de las normas reguladoras de saneamiento ambiental, salubridad e higiene para atenuar los riesgos de impactos ambientales negativos mencionados.

Se recomienda medidas factibles para evitar o reducir los impactos negativos significativos hasta niveles aceptables.

Por otra parte, podemos decir que de un modo general existen medidas citadas en bibliografías para atenuar los impactos que se verifiquen y es lo que a continuación presentamos:

Medidas Ambientales Previstas en la Operación:

IMPACTOS

- Alteración de la permeabilidad del suelo, parte del área impermeabilizada (cemento, asfalto o empedrado) con lo que se aportará caudal a los días de lluvia y pueden provocar erosión e Inundaciones en la zona.

ACTIVIDAD

Movimiento de suelo.

MEDIDAS MITIGADORAS

1. Dejar áreas sin permeabilizer.
2. En días de lluvia hacer escurrir los charcos temporales que se forman.

IMPACTOS

Eliminación de algunos individuos de especies vegetales.

MEDIDAS MITIGADORAS

Preservar algunos árboles.

IMPACTOS

Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de los camiones, (poco relevante por la magnitud de las obras y trabajos)

ACTIVIDAD

Construcción de obras civiles. Movimiento de camiones.

MEDIDAS MITIGADORAS

Los vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes.

IMPACTOS

Generación de ruido.

ACTIVIDAD

esplazamiento de vehículos, arranques y frenadas.

MEDIDAS MITIGADORAS

No relevante en relación al tráfico normal de la zona.

10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Se elaboró un Plan de Gestión Ambiental que comprende los siguientes puntos:

a. Control de la aplicación de las Medidas de Mitigación.

- Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.

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 hasta el 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.

Ing. Ecólogo LUIS ANIBAL BENITEZ – Consultor Ambiental

ANEXO