INTRODUCCION

Al ser elaborado el documento técnico Evaluación de Impacto Ambiental preliminar (EIAp), también es necesaria la elaboración del Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA), documento adicional que se presenta en forma separado al EIA preliminar, material elaborado con términos sencillos y claro para una mejor comprensión de los interesados en general.

Este Informe del Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado para que se presente conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto.

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

DATOS DEL PROYECTO
"Loteamiento urbano – Adecuación Ambiental"

DATOS DEL PROPIETARIO

Nombre: Rolando

Apellido: Schreiber Lafeld

C.I. Nº: 1.613372

Dirección: Barrio Virgen del Rosario

Distrito: Tomas Romero Pereira

Departamento: Itapúa

DATOS DEL INMUEBLE

Finca Nº: 2149
Padrón Nº: 2248
Direccion:Maria Auxiliadora km.47
Distrito: Tomas Romero Pereira
Departamento: Itapúa

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 23 has. 5.115m2

SUPERFICIE A INTERVENIR:4has.5.760 m2 es donde se realizará un fraccionamiento total del terreno que será destinado a un asentamiento humano; para el cual se realiza el Estudio de Impacto Ambiental y así cumplir con la exigencia de la Ley 294/93.

UBICACIÓN DEL INMUEBLE

Partiendo de la Ciudad de Encarnación como indicador, con dirección noreste, se recorre unos 122 kilómetros por la ruta Nº VI "Dr. Juan León Mallorquín", hacia la capital del Departamento de Alto Paraná - Ciudad del Este; hasta el lugar denominado María Auxiliadora km. 47, del cual aproximadamente a 100 metros de la ruta 6ta.se encuentra el lugar en estudio

UTM-N: 7.064.953 –E: 674.524

MAPA TOPOGRÁFICO O CROQUIS DE UBICACIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIAp) adjunta en anexos los siguientes documentos que avalan la localización del inmueble evaluado:

- Ubicación del terreno en carta topográfica nacional – Fuente: DISERGEMIL
- Imagen Satelital LANDSAT 5TM
- Mapas:
  - Uso actual
  - Uso alterrnativo
  - Responsable de la elaboración de los mapas temáticos: El Consultor.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

El Objetivo General del presente documento técnico, consiste en realizar la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto "**LOTEAMIENTO PARA URBANIZACION"**, a fin de determinar los componentes naturales que serán afectados y en consecuencia formular recomendaciones para la mitigación o eliminación de los posibles impactos que podrían verificarse con la ejecución del Proyecto en concordancia a la Ley 294/93"De Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario N° 453/13y su modificatoria o ampliatoria 954/13

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

- Evaluar ambientalmente el Proyecto, su localización y las Alternativas Técnicas estudiadas;

- Formular acciones; programas y medidas de mitigación y/o compensación de los impactos adversos, directos e indirectos, identificados y evaluados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos;

- Identificar, calificar y jerarquizar los potenciales impactos socio-ambientales asociados a la etapa constructiva y operativa del proyecto;

- Desarrollar con detalle Programas correspondientes al control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento; y

- Desarrollar con detalle Programas y/o medidas compensatorias o de mitigación de impactos socio-ambientales negativos identificados en el área de influencia indirecta del estudio, incluido el fortalecimiento institucional correspondiente.

- Desarrollar la Caracterización (o Diagnóstico) Socio-ambiental, Socio Económico Cultural e Institucional, de las Áreas de Influencias, Directa e Indirecta del proyecto, previamente definidas, además del relevamiento de los pasivos ambientales existentes, antes de las intervenciones previstas en este Proyecto.

TIPO DE ACTIVIDAD

. Según el Artículo N° 7 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso *a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores*

ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra en fase de diseño y la implementación del mismo está sujeta al Licenciamiento ambiental

PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARÁN:
Actualmente el proyecto se encuentra desarrollando tres etapas:

. Diseño del Proyecto

•Incluye el proceso de elaboración del proyecto propiamente dicho para su presentación en la Institución de competencia sustantiva.

Preparación del Terreno

•Incluye amojonamiento de la fracción, manzanero y de los lotes, marcación, limpieza de terrenos, apertura de calles, movimiento de suelos y delimitación del área destinada a la plaza pública.

Operación del Proyecto

•Una vez autorizado y aprobado el proyecto, se adjudicaran los lotes a los beneficiarios.

DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO:

El desarrollo del proyecto contempla nueve (9) fases descriptas a continuación:

Diseño del proyecto que incluye el proceso de elaboración del proyecto propiamente dicho**:**

El Proyecto comprendió un diagnóstico el cual se efectuó siguiendo las etapas de: recopilación bibliográfica, estudios de factibilidad técnica y económica; y cartas topográficas.
Además, se efectuó una revisión *in situ* del terreno en cuestión y de la normativa legal a la cual el proyecto tiene que ajustarse.

Realización y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes**:**

Una vez diseñado el proyecto se transportan en el área los equipos, maquinarias y materiales al lugar de la operación. Se construirán obras temporarias y se establecerán los servicios de vigilancia, limpieza y recolección de residuos, durante el periodo que dure la apertura de los caminos y limpieza. El amojonamiento de los lotes se realizará de acuerdo al resultado del trabajo catastral diseñado para cada lote.

Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para calles y avenidas:

Se deberán realizar las aperturas de los caminos y calles principales de acceso a las áreas que deba utilizarse en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de las tareas. Estos deberán ser conservados permanentemente de manera a garantizar su uso normal en cualquier momento y época del año. En todas las etapas del fraccionamiento, se dejarán áreas destinadas a plazas y edificios públicos.

Realización de las obras de drenaje y otras que se hubieran exigido**:**

Se realizaran todas las construcciones que sean necesarias de obras tales como cercado perimetral de toda la finca, portón de la entrada principal, instalaciones para aprovisionamiento del agua potable y energía eléctrica, evacuación de líquidos pluviales y sistema de drenajes de aguas pluviales o de cualquier naturaleza.
Se puede señalar que el proyecto no abarca la construcción de viviendas, por lo que no se podrán proveer los planos de construcción de los mismos. Sin embargo, se recomienda que el desagüe pluvial de los techos de las casas a construirse se realice por medio de canaletas que recogerán las aguas de lluvia para que se escurran por las vertientes, conduciéndolas hacia los puntos en los cuales deberán ser recibidos por tubos de bajada.
Las descargas de las bajadas se harán directamente a la vía pública en las que se originaran las canalizaciones horizontales correspondientes.

Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos**:**

La misma consiste en el destino de lotes para las áreas destinado para plazas y edificios públicos que serán limpiados y conservados de acuerdo a las normativas establecidas en la Carta Orgánica Municipal nº 3.966/10 en la ubicación que la Municipalidad local establezca según los planes y necesidades urbanísticas. De acuerdo con los criterios urbanísticos debidamente fundados se podrá dividir la fracción destinada para plaza y/o edificios público ubicándolas en dos o más sitios distintos dentro del proyecto de fraccionamiento.

Ajuste de las rasantes de las vías públicas**:**

La rasante que es la cota que determina la elevación del terreno en cada punto y la misma se distinguirá entre rasante natural del terreno y la rasante de vía (eje de la calzada) o de acera, pudiendo ser existentes o proyectadas. Actualmente, en un inicio del tramo de los caminos internos, se encuentra con pavimentación pétrea con arreglo a las alineaciones, rasantes y normas técnicas establecidas en el planeamiento urbanístico.

Obras de drenajes viales**:**

Las obras de drenaje se construyen de acuerdo al caudal de referencia que se espera que pueda presentarse por los cuerpos arrastrados por la corriente pluvial. Una obra de drenaje es un dispositivo utilizado para dar paso al agua, restituyendo la continuidad de la trayectoria de los cauces interceptados principalmente por las obras lineales: calles o avenidas, etc.
El objetivo de las obras de drenaje es el de conducir las aguas de escorrentía, o de flujo superficial, rápida y controladamente hasta su disposición final. Para el efecto se consideraron tres componentes básicos:

Entrada a la red de drenaje:

Canales interceptores:
Los canales interceptores diseñados y construidos reciben agua por una sola parte de las márgenes de las calles. Para el diseño del canal interceptor el caudal se incrementaron a lo largo del recorrido, de manera que las dimensiones del canal aumentan en la dirección hacia aguas abajo.

Canales recolectores:
Se tienen igualmente diseñados y construidos canales recolectores que reciben agua por las dos márgenes de los caminos. Los caudales de diseño y las capacidades de los canales se incrementan a lo largo del recorrido.

Conducción:

Se tienen construidos cunetas a lo largo de las calles y avenidas para el sistema de drenaje de las calles y fracciones que transportan las aguas pluviales por gravedad natural. El diseño de canales para conducción de aguas de drenaje debe aprovechar al máximo la topografía del terreno con el fin de garantizar la conducción por gravedad, con un costo mínimo.

Entrega al dispositivo final**:**

En general, una obra de entrega debe tratarse como un disipador de energía que garantiza la llegada controlada del agua a su destino final, y la estabilidad de las obras de drenaje. Los canales de conducción de un sistema de drenaje pueden descargar en otros conductos mayores, en corrientes naturales o en almacenamientos concentrados. En este caso planteado, el desague conduce la descarga al arroyo Guazuy.

Arborización y hermoseamiento de plazas y el área de declarada como arbolada**:**

La arborización en nuestro proyecto forma parte de contribuir con el mejoramiento, conservación y preservación del medio ambiente natural. Para ello, se ha destinado la arborización a las plazas y caminos con un criterio urbanístico y colaborar con el medio ambiente.

Comercialización de lotes**:**

La comercialización de los lotes, forma parte del proyecto, en la que el interesado en adquirirla, puede obtener de manera inmediata la posesión de la fracción

deseada, una vez que el mismo firme un acuerdo de pago con la empresa Administradora.

SERVICIOS DISPONIBLES:

Dentro de este contexto, la inversión ejecutada cumple con los objetivos generales trazados por La Municipalidad, que buscan incorporación de servicios y mejorar el nivel de vida dentro del área de influencia del proyecto:

ENERGÍA ELÉCTRICA: Se cuontara con la provisión de energía eléctrica proveída por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

AGUA POTABLE: Cada propietario podrá cavar pozos artesianos o esperar el tiempo de ser proveídos por alguna aguatera vecinal o Junta de Saneamiento.

TRANSPORTE PÚBLICO: A una distancia de 100metros, se encuentra la ruta Nº VI "Dr. Juan León Mallorquín"**"**por donde pasan los transportes públicos y varios inter urbanos. Como asi también una línea urbana o local.

TELEFONÍA: La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares.

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS: El municipio no cuenta con el servicio de la recolección, de los residuos sólidos urbanos

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA **El proyecto comprende**:

a- Área de Influencia Directa (AID) que está definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión para adentro de la propiedad donde está implantado el Proyecto.

b- Área de Influencia Indirecta (AII) se encuentra definida por un radio de 500 metros que desde los límites de la propiedad para afuera.

SUPERFICIE DE USO ACTUAL Y ALTERNATIVO

USO ACTUAL

La superficie total está cubierto con pastizales y arbustos (ver mapa de uso actual).

USO ALTERNATIVO

Se pretende realizar una urbanización realizando loteamiento que será destinado a un asentamiento humano, para cumplir la exigencia de la Ley 294/93;. Este fraccionamiento en lotes será distribuido de la siguiente manera:

Cuadro Nº 1 Lotes por manzanas

Descripción	Cantidad de Lotes	Superficie en m^2	Superficie total en cada Manzana
Manzana A	Lote del 1 al 5 y del 7 al 9 Lote 6	403m2, 4390cm2 2.012m2, 5.577cm2	5.240m2, 0697cm2
Manzana B	Lote del 1 al 2 Lote del 3 al 14	445m2, 1.735cm2 389m2, 5.263cm2	5.564m2, 6.626cm2

Manzana C	Lote del 1 al 2 Lote del 3 al 14	445m2, 1.735cm2 389m2, 5.263cm2	5.564m2, 6.626cm2
Manzana D	Lote del 1 al 2 Lote del 3 al 14	445m2, 1.735cm2 389m2, 5.263cm2	5.564m2, 6.626cm2
Manzana E	Lote del 1 al 2 Lote del 3 al 14	445m2, 1.735cm2 389m2, 5.263cm2	5.564m2, 6.626cm2
Manzana F	**Reserva área verde** **Edificio Publico** **Resto Nº 1** **Resto Nº 2**	**3.616m 2.653 cm2** **1.390 m2 4.382 cm2** **2 has.5.045 m2 0390 cm2** **1 has.6.935 m2 1.269 cm2**	**4has.6.987 m2 2.204 cm2**
Calles	Calle 1 Calle 2 Calle 3 Calle 4 Calle 5 Calle 6 Calle 7	1.483m2, 9.135cm2 1.483m2, 9.135cm2 1.483m2, 9.135cm2 1.483m2, 9.135cm2 1.918m2, 7.101cm2 5.184m2, 4.337cm2 4.484m2, 6.344cm2	**1has.7.493 m2 4.322 cm2**
Superficie en hectáreas		**4 Has. 5.760m2**	

Obs.: Ver planos de loteamiento por manzana
Obs.: Ver planos de ubicación georreferenciados.

DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Localización: se halla ubicado en el lugar denominado María Auxiliadora km.47 del Distrito de Tomas Romero Pereira, en el Departamento de Itapua, en zona urbana.

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO

El EIA preliminar que se entrega en este documento se circunscribe a estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias en donde, aunque mínimas, se podrían registrar influencias por las actividades a ser ejecutadas

- Naciente: no posee;
- Arroyo: no posee.
- Tipos de Vegetación Actual:Reserva y algunos arbustos.
- Asentamientos humanos, centros culturales, asistenciales educacionales, religiosos y otros: por corresponder a una zona urbana, posee viviendas o asentamientos cercanos como asi también una Institución Educacional y una religiosa que pudieran verse afectados de alguna manera por el desarrollo de las actividades propias del presente proyecto.

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE DESCARGA DE EFLUENTES

Por tratarse de un Proyecto de Fraccionamiento este ítem no presenta importancia significativa.

GENERACIÓN DE RUIDOS:

- En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que no se generan ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal). Siendo estos rangos propios de las actividades del servicio de referencia.

MARCO LEGAL

La actividad es sometida a la presente evaluación ambiental, está sujeto al cumplimiento de diferentes instrumentos legales de índole ambiental que abarca la Constitución Nacional, Convenios Internacionales ratificados por ley, Leyes, Decretos y Resoluciones de Instituciones competente, que regulan la actividad en cuestión.

CONSTITUCION NACIONAL

En la carta magna de 1992, la conservación del medio ambiente y la calidad de vida han sido consideradas de interés e incluidas en la constitución

El Art. 8 declara "Las actividades susceptibles de alteración ambiental será reguladas por la Ley, asimismo esta podrá restringir o prohibir aquellas que califiquen peligrosas". Asimismo que "el delito ecológico será definido y sancionado por la Ley" y concluye que " Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar"

LEYES NACIONALES

Ley Nro 1.561/2000 "Que crea El Sistema Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente el objetivo de la Ley se describe en su Art. 1º " Esta Ley tiene por objeto crear, regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional"

En el Art. 2ª se define el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) "Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental, y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental"

La ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

En el Art. 1º establece "Declárese 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 a 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".

La Ley 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente

Esta Ley protege el ambiente e introduce penas penitenciarias para quienes ordenen, ejecuten permitan o autoricen actividades contra el equilibrio de los ecosistemas, la sostenibilidad de losRecursos naturales y la calidad de la vida humana.

Se agrega a la pena carcelaria la multa, como medio de ir incorporando la valuación material del daño generado, y otros anexos como el decomiso, la inhabilitación, destitución en el caso de funcionarios públicos, como de medios de disuasión.

Es importante señalar que se contemplan también una sanción para aquellos que se niegan a cooperar en impedir o prevenir violaciones de las regulaciones ambientales, incorporando la omisión como acto pasible de enfrentar un castigo.

Ley 1.160/97 Nuevo Còdigo Penal

En el Título III-Capítulo I "HECHOS PUNIBLES CONTRA LAS BASES NATURALES DE LA VIDA HUMANA", presenta artículos referentes a ensuciamiento y alteración de las aguas, contaminación de aire, polución sonora, maltrato de suelos, procesamiento ilícito de desechos entre otros.

Ley 836/80 Código Sanitario

En el Art. 66ª del Capítulo I del Saneamiento Ambiental se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.

Ley 3.966/10 Orgánica Municipal

Establece funciones de los Municipios entre las cuales las del medio ambiente y ordenamiento territorial, la comisión de recursos naturales en las juntas municipales y las comisiones vecinales.

LEY 426/94 Orgánica de Gobierno Departamental

Establece las funciones del Gobierno Departamental entre las cuales la protección a los recursos naturales.

Ley 1100/97 De prevención de la Polución Sonora

En los Art. 1º, 2º, 5º, 7º, 9º y 10º , se establecen los alcances de la Ley y los niveles máximos permisibles de ruidos.

Decretos y Leyes

Decreto Nº 14398/92 Reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la república.

Decreto Nº 453/13 por la cual se reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental : En este decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental .

IDENTIFICACION Y ANÁLISISDE IMPACTOS

METODOLOGÍA IMPLEMENTADA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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 ysu modificatoria o ampliatoria Decreto954/13 que reglamenta la Ley Nº 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, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

Etapa 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 nueve fases del proyecto.

 Identificación de los factores del medio potencialmente impactados:también se determinaron en las nueve fases del proyecto.

Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa/efecto entre acciones del proyecto y factores del medio.

Etapa 2: Elaboración de un cuadro de Mitigación y Monitoreo de los impactos ambientales identificados en todas sus etapas y comprendelos siguientes puntos:

 Programa de mitigación de los impactos ambientales
 Cronograma de implementación
 Costos de la implementación
 Programa de monitoreo ambiental
 Cronograma de implementación del monitoreo
 Costos del monitoreo

Recopilación de la Información
Esta tapa 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). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes.

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

En esta fase se elaboraron los mapas temáticos y se obtuvieron los siguientes documentos de acuerdo a los datos de campo, que a continuación se citan:

- ✓ Inventario de la infraestructura presente
- ✓ Mapas Temáticos (Imagen Satelital)
- ✓ Plano de ubicación de la propiedad
- ✓ Plano de ubicación de la propiedad en carta topográfica, con los respectivos accidentes naturales
- ✓ Fotografías ilustrativas del lugar y en el relevamiento de datos.
- ✓ Plano General del Loteamiento
- ✓ Plan de Control Ambiental

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.

DETERMINACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES:

Impactos Negativos del Proyecto:

COMPONENTE FISICO	
Suelo	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Limpieza y habilitación de la fracción	Alteración de la cubierta terrestre y la vegetación
	Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal y la falta de arborización
	Alteración geomorfológica
	Cambio del uso del suelo
Acción de las máquinas para la apertura de calles y avenidas	Acumulación de agua en áreas bajas y zonas compactadas
	Erosión hídrica favorecida por las pendientes suaves del terreno
	Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles
	Contaminación del suelo a causa de derrames de combustibles y aceites de las maquinas.

Construcción de viviendas por parte de los propietarios	Deterioro del suelo por efecto de la construcción.
Ocupación de las viviendas construidas	Deterioro del suelo por el uso del suelo para la implementación de pozos absorbentes
	Generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos).
	Agua
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Drenajes de los lotes, caminos y avenidas	Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la erosión de los suelos
	Infiltración a las napas freáticas de los líquidos (pozo absorbente
	Aire
Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Movimiento de maquinarias operativas	Migración de fauna y aves silvestres, alteración parcial de la flora
	Alteración posible de la calidad del aire por ruidos
	Alteración posible de la calidad del aire por el derrame ocasional de hidrocarburos (olores volátiles
	Generación de gases (humos negro) proveniente de las maquinarias

Impactos positivos del proyecto

ETAPA DEL DISEÑO	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental positivo
Mensura y Elaboración de planos	Generación de empleos
ETAPA DE EJECUCION	
Actividades del proyecto	Impacto ambiental positivo
Limpieza	➢ Generación de empleo ➢ 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 medio de comunicación vial ➢ Generación de empleo ➢ Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales ➢ Plusvalía de terreno ➢ Ingreso al fisco
Arborización	➢ Mejoramiento de la calidad del aire ➢ Control de la erosión ➢ Control de la sedimentación en los curso de agua

	➢ Mejoramiento de la calidad del agua ➢ Aumento de área verdes ➢ Recomposición del hábitat de aves e insectos ➢ Recomposición de paisaje ➢ Mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona ➢ Al mejorar la calidad del aire afecta 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
ETAPA DE OPERACIÓN	
Actividades del proyecto	Impactos positivos
Comercialización de los lotes	➢ cambio en el uso de suelo ➢ ampliación de la zona urbana ➢ 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 terreno ➢ ingreso al fisco y a la municipalidad

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

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

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

 Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.

 Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.
La educación ambiental, tanto para los usuarios del proyecto, como para los empleados, deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuos, para lo cual:Se implementará elsistema de carteles educativos ambientales tanto dentro del Complejo del Proyecto indicando el buen uso de los servicios básicos y manejo correcto de residuos sólidos urbanos.

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

PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS:

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

OBJETIVO GENERAL

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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.

Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

Manejo en la Generación de Polvos

En el proyecto mencionado se generarán polvo dentro del área en las fases de limpieza y construcción, no así en la etapa de funcionamiento. Se dispondrán de las medidas de mitigación a fin de disminuir la cantidad de polvo que pueda generarse en su etapa previa al funcionamiento. En todos los casos se humedecerán los materiales de la construcción que se encuentren en la intemperie (escombros, arena) y parte de los caminos de alto transito. Se utilizarán mallas protectoras que se extenderán a lo alto de las casas en construcción a fin de que los mismos se precipiten al suelo evitando su dispersión por el aire.
En todos los casos y fases del proyecto, los camiones tendrán lonas que cubrirán las cargas de materiales de la construcción transportadas.

Manejo y disposición final de Residuos Sólidos

Los residuos sólidosse generarán en todas las etapas del proyecto consistente inicialmente por restos de la construcción y posteriormente, generado por las actividades propias del proyecto y en que los mismos serán tratados de acuerdo a su generación y condición.

Plan de Control de Vectores (roedores e insectos)

Para el tratamiento de vectores, la Municipalidad a través de su departamento de salubridad e higiene, periódicamente fumigarán todas las áreas del proyecto y así mismo la empresa contratará una empresa especializada en el tema.

Polución Sonora, (medidas mitigadoras para atenuar ruido a niveles aceptables estipulados por la Ley 1100/97).

En cuanto a la polución sonora, éstos ruidos característicos de las maquinas componentes de un construcción, carecen prácticamente de relevancia, ya que son utilizados equipamientos modernos con mantenimientos realizados periódicamente.

Sistema de Seguridad contra Incendios.

El loteamiento no corre riesgo de incendio de relevancia, excepto algún corto circuito de los motores eléctrico empleado esporádicamente

No realizar fogatas el área libre con posibilidad a expandirse entre los pastizales o áreas agrícolas.

Considerar aspectos referentes al mantenimiento de áreas verdes,

Arborización del área perimetral así como otros factores para evitar una degradación ambiental localizada y de su entorno inmediato.

PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes de los impactos ocasionados por la ejecución del proyecto.

Programa de seguimiento de monitoreo

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental.

El Plan de Control Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución, permitiendo establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

Programa de seguimiento de las medidas propuestas

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los procesos de desarrollo, ya que se representa la

vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Plan de Control Ambiental.

Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente - actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Plan de Control Ambiental.

Con esto se comprueba que con la implementación del proyecto propuesto, las mismas se ajustan a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

- **Vigilar implica**
  a) Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
  b) Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
  c) Detección de impactos no previstos.
  d) Atención a la modificación de las medidas.

- **Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:**
  a) Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que fuere necesario.

  b) Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.

  c) Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/oeconómicas.

Programa de monitoreo de la fauna silvestre y acuática:

Obtener conocimiento sobre las causas o factores que ocasionan la disminución o aumento de las poblaciones de la fauna silvestre y acuática y en las que se debe enfocar el monitoreo, en áreas de interés de conservación y protección o en sitios alterados, para determinar los mecanismos de preservación y conservación.

Programa de monitoreo de la calidad del aire

Determinar periódicamente la calidad del aire dentro del área de influencia directa del proyecto.

Programa de monitoreo de la calidad del agua.

Durante la construcción si ocurriere algún escurrimiento de los materiales empleado y /o accidentalmente llegare al curso de agua realizar análisis de contaminación para recompensar

Programa de monitoreo socio economica

Evaluar los cambios en las condiciones de vida de la comunidad local en lo que se refiere a educación, salud y vivienda y la dinamización económica.

Monitoreo de equipamientos

El monitoreo se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de los equipos de trabajos como los materiales a ser empleados

Monitoreo de desechos líquidos

Se deberá controlar que ninguna cañería de desagüe de agua servida sea lanzada al curso de agua

Monitoreo de desechos sólidos

Asimismo, los desechos sólidos deberán disponerse en recipientes especiales para su posterior transporte a algún lugar especial.
Se deberá monitorear periódicamente el predio a lo largo del acceso al loteamiento, a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden al loteamiento. El entorno rápidamente se deteriorara si se toma el hábito de arrojar desechos a los costados de la ruta o en las calles perimetrales.

Monitoreo de señalizaciones

Es de suma importancia que las señalizaciones estén en el debido lugar como también inducir al respeto de las mismas por parte del personal

Asimismo, los carteles indicadores de precauciones, seguridad y procedimientos deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados**.**

Los programas contenidos en el plan de monitoreo ambiental deben ser administrados y ejecutados por el proponente mediante el concurso de profesionales en cada uno de los programas antes mencionados, quedando a cargo de los mismos la metodología de trabajo, acopio y análisis de las informaciones pertinentes.

TABLA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE MONITOREO

Componente físico			
Suelo			
Actividades del proyecto	**Impacto ambiental**	**Medida de mitigacion**	**Monitoreo**

Limpieza y habilitación de fracciones	Alteración de la cubierta terrestre y la vegetación	Reducción de las excavaciones a lo estrictamente necesario y propiciar el enriquecimiento de cubiertas vegetales existentes. Evitar la quemazón de los restos vegetales.	Control durante la fase de limpieza y habilitación de caminos.
Acción de las máquinas para la apertura de calles y avenidas	Alteración posible de la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones	Se utilizaran maquinarias y camiones en buen estado mecánico	Control **periódico** de las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones.
		Retiro de la parte del Suelo contaminado	
	Compactación del suelo .	Retiro de residuos especiales a sitios de los contenedores o a los camiones transporta dores y llevados a lugares autorizados por la Municipalidad.	Retiro **diario** de los escombros o residuos especiales.
Extracción de la vegetación	Erosión de la capa laminar por el suelo desnudo.	Control de la erosión de la capa laminar por posible arrastre pluvial. Manejo de las aguas pluviales.	Monitoreo del sistema de control de la posible erosión de la capa laminar después de los días de lluvia
	Alteración posible de la calidad del suelo.	Extracción de árboles necesarios según el diseño del proyecto.	Control **diario**de la extracción de arboles necesarios.
Limpieza	Pérdida de cierto volumen de suelo por movimiento de materiales	Minimizar pérdida de volumen de suelo durante la actividad de limpieza	Control durante la carga de materiales en la zona de limpieza.
Construcción de viviendas por parte de los propietarios	Deterioro del suelo por efecto de la construcción	Reforestación y cobertura vegetal con gramíneas naturales y mayormente en lugares críticos Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras delsuelo (solamente	Control durante la fase de ejecución del proyecto

		para apertura de calles)	
Ocupación de las viviendas construidas	Generación de residuos sólidos (orgánicose inorgánicos)	Disposición de basureros y leyendas en lugar adecuado. Desarrollo de una gestión conjunta con Municipalidad, con relación a la recolección, transporte y disposición final delos RSU.	Retiro de los RSU 2 veces por semana a cargo de la Municipalidad.

Agua

Actividades del Proyecto	**Impacto Ambiental**	**Medida de Mitigación**	**Monitoreo**
Utilización de las maquinarias operativas	Alteración posible de cursos de aguas superficiales por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones .	Control de la situación mecánica de las maquinarias.	Control **periódico**de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
		Se evitará la manipulación de hidrocarburos dentro del predio de la construcción	Control **periódico**de las condiciones mecánicas de las maquinarias camiones
Extracción de la vegetal.	Posible alteración de aguas subterráneas por la sedimentación departículas por acción de agua de lluvia	Utilización de barreras u otro tipo de estructuras para evitar el arrastre de partículas en épocas de lluvias	Control de las barreras/estructura en **épocas de lluvias.**
Drenajes de los lotes, caminos y avenidas	Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida debido a la erosión de los suelos. Infiltración a las napas freáticas de los líquidos (pozo absorbente)	Conservar en buen estado las cunetas y zanjas de drenaje.	Control periódico del estado de las zanjas
Limpieza	Alteración posible de las aguas subterráneas.	Evitar el contacto de los residuos de escombros y otros materiales con los cursos de agua	Control durante la carga de materiales en la zona de limpieza.

		superficiales cercanos al área de limpieza.	
Aire			
Actividades del Proyecto	***Impacto Ambiental***	***Medida de Mitigación***	***Monitoreo***
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones	Alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados por el uso demaquinarias	Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley Nº 1.100).	Control **diario.**
		Cumplir con los límites de velocidad para la circulación de maquinarias pesadas	Control **diario**
		Determinar horarios de operación de las maquinarias que origina ruido.	Control **diario.**
		Controlar el uso indebido de bocinas y pitos que permitan altos niveles de ruidos	Control **diario**del uso de bocinas, cornetas y pitos.
	Alteración posible de la calidad del aire por el olor de hidrocarburos	Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones	Control **periódico**de las condiciones mecánicas de las maquinarias
	Alteración posible de la calidad del aire por el material particulado (polvos)	Humectación de los caminos donde circularan los vehículos y/o camiones.	Control **diario.**
Extracción de la vegetación.	Alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados.	Atención y control de los posibles ruidos ocasionados durante la fase de extracción.	Control **diario.**
		Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones	Control **periódico**de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
Limpieza.	Alteración posible de la calidad del aire por dispersión de material	Realizar la carga de materiales y limpieza adecuada, en días de viento	Control durante la limpieza y carga de materiales

		calmo.	
Visual paisajístico			
Actividades del Proyecto	**Impacto Ambiental**	**Medida de Mitigación**	**Monitoreo**
Extracción de la vegetación.	Cambio del aspecto paisajístico.	Se diseñará la construcción de un nuevo aspecto visual paisajístico de acorde con la nueva perspectiva del sector.	Control de la ejecución del diseño proyectado y aprobado.
	Cambio del aspecto de la biomasa.	Reforestación de acuerdo a las normativas de protección al arbolado urbano.	Control de la **reforestación**de acuerdo al plano de revegetación.
Componente biologico			
flora			
Actividades del Proyecto	**Impacto Ambiental**	**Medida de Mitigación**	**Monitoreo**
Extracción de la vegetación.		Reforestación de acuerdo a las normativas de protección al arbolado urbano.	Control de la **reforestación**de acuerdo al plano de revegetación
		Extracción de arboles solamente necesarios según el diseño del proyecto.	Control durante el momento de extracción de arboles
fauna			
Actividades del Proyecto	***Impacto Ambiental***	***Medida de Mitigación***	***Monitor eo***
Extracción arbórea.	Afectación a la avifauna.	Reforestación de acuerdo a las normativas de protección al arbolado urbano.	Control de la **reforestación**de acuerdo al plano de revegetación.
	Afectación a la microfauna (suelo).		Control de la **reforestación**de acuerdo al plano de revegetación.

	Estampido de la avifauna por la generación ruidos.	Control de la situación mecánica de las maquinarias para evitar daños a la avifauna.	Control **periódico**de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
componente antrópico			
seguridad			
Actividades del Proyecto	**Impacto Ambiental**	**Medida de Mitigación**	**Monitoreo**
Movimiento de maquinarias.	Peligrosidad por el movimiento de las maquinarias	Los obreros estarán capacitados para el manejo de las maquinarias.	Capacitaciones **periódicas**y registros de las actividades.
		Contar con un manual de procedimientos de salud ocupacional y seguridad en el trabajo.	Controlar el cumplimiento del manual de manera **periódica.**
	Peligrosidad a los transeúntes y vecinos	Utilizar señalizaciones adecuadas y visibles para salvaguardar la vida de los transeúntes.	Control **diario**de las señalizaciones.
Extracción de la vegetación.	Peligrosidad por desarrollo de la actividad de extracción (cortes, caídas, etc.)	Control y procedimientos correctos para las caídas de los árboles.	Control y capacitación del personal destinado a las áreas verdes
		Utilización de los equipos de protección individual por parte	Control**periódico** del uso de EPP.

		de los obreros.	

ALTERNATIVAS:

Quizás existan varias alternativas potencialmente urbanizables para el futuro. Sin embargo está demostrado que el sitio elegido corresponde a una planificación actual inmediata de orden regional que afecta positivamente al distrito. Se considera que la Ciudad de María Auxiliadora, Distrito de Tomas Romero Pereira, Departamento de Itapúa necesita expandirse territorialmente.

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO:

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios que regulan la intervención congruentes con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluadas en el diagnostico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos que degraden los suelos, la vegetación, y la fauna y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS:

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.

RECOMENDACIONES GENERALES

MEDIDAS RECOMENDADAS DURANTE LA FASE DE DISEÑO:
Durante la fase de diseño se cuidará de preservar el entorno del uso del suelo. Para lo cual el plano de fraccionamiento diseñado ya prevé medidas contra la erosión por la abertura de calles que coinciden con las cotas de nivel trazadas. Salvo la que se abre de dirección Norte Sur, que deberá tener cuidado en contrariar la acción erosiva de los vientos del Norte, además mediante la construcción de elevaciones terraplenadas o lomo de burro a fin de evitar el arrastre de sedimentos.
Se deberán considerar en esta etapa todas las leyes y normas que rigen para los loteamiento.

MEDIDAS RECOMENDADAS DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN
Se deberán tomar las medidas apropiadas durante la fase de ejecución, para evitar la erosión del suelo por los trabajos del proyecto, que incluyen las tareas de limpieza de arbustos y eliminación de la cobertura vegetal en la zona de apertura de calles.
Se recomienda la inspección de los cambios y que un técnico auxiliar siga los movimientos de tierra periódicamente. Esta condición es el control de eficiencia en las medidas de mitigación y será permanente por parte de los responsables del proyecto. Se deben tomar en cuenta todas las medidas anteriormente citadas.

En ésta fase (ejecución) se prevé medidas para mitigar los efectos identificados en la lista de chequeo, para proteger el entorno urbano-rural donde se registraron los mayores impactos negativos.
En cuanto al control de la contaminación del aire producida por el polvo, la medida conducente es el riego con agua mediante camiones cisternas u otros métodos cuando se acreciente el tráfico o movimientos de vehículos pesados que suele ser una consecuencia de las obras de apertura de calles y avenidas.

. Para la acción del sellado de suelos: se refiere exclusivamente a los accesos de terraplenado que deberán ser mantenidos y mejorados como una medida de compensación al aumento vehicular por los mismos. Se deberán construir drenajes y reparar puentes si fuera necesario

Además de barreras de contención para evitar la erosión mediante taludes empastados, elevaciones, etc.
Preservación de la cubierta vegetal amortiguadora de la diseminación del polvo. Plantar y reponer especies taladas por árboles forestales nativos.
Se deberán de mantener los árboles de gran porte que sirven de refugio a las aves. En todos los casos la existencia de la ordenanza municipal por la cual es el municipio el que otorgará los permisos si hubiera necesidad para la tala o poda de los mismos.
Con respecto a la generación de residuos sólidos provenientes de la limpieza de la cobertura vegetal, en la apertura de las calles, o en los lotes, se procederá de la siguiente manera:
Las hojas, ramas menores y arbustos, serán dispuestos en lugares específicos para su retiro o descomposición final.
Las ramas provenientes de la limpieza, serán apiladas y podrán ser vendidas para su utilización como energía calorífica.
La protección de taludes como actividad de conservación que se realiza con el objeto de aumentar la resistencia del suelo.
La limpieza de los canales de desagüe debe ser realizado en forma periódica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente Estudio de Impacto Ambiental y su Plan de Gestión Ambiental, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.
Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos negativos como positivos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica