

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“LOTEAMIENTO”

PROPONENTE:
IGNACIO ALCIDES GODOY VALDEZ

YVYPYTA, CANINDEYÚ
ABRIL, 2023

INTRODUCCION

El Estudio de Impacto Ambiental es un instrumento de carácter interdisciplinario que es utilizada para dar cumplimiento a la Legislación Vigente, siendo parte del proceso de evaluación del proyecto fortaleciendo la toma de decisiones de una forma responsable, rentable y segura en la realización de actividades asociados a la protección del medio ambiente, manteniendo un equilibrio entre las actividad desarrollada de forma positiva o negativa, brindando conocimientos para proponer medidas necesarias de una forma para la prevención, mitigación y/o compensación de la conservación de los recursos naturales.

Se presenta ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) el documento técnico del proyecto **LOTEAMIENTO**, para dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios N° 453 /13 y 954/13, referido al *Art. N° 2º: inciso a) Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones*. cuyo proponente es el **Señor Ignacio Alcides Godoy Valdez**, con **C.I. N° 2344734-6**, que se desarrollara en el lugar situado **Yvypyta**, perteneciente a la Ciudad de **Yvypyta**, Departamento del **Canindeyú**, identificado en la Matrícula N° S13/40 y Padrón N° 94.



ANTECEDENTES

El **Señor Ignacio Alcides Godoy Valdez** presenta un Proyecto de “**LOTEAMIENTO**” en la propiedad ubicada en el lugar conocido como **Yvypyta**, perteneciente a la Ciudad de **Yvypyta**, Departamento del **Canindeyú**, las mismas tendrán superficies diferentes de lotes unas de otras, cuenta asimismo con calles, plazas y espacio destinado para las edificaciones en sí, donde cada comprador le dará el uso correspondiente a su lote.

Así mismo el loteamiento contará con las comodidades mínimas que se requiere como ser la energía eléctrica y el servicio de agua potable.

La propiedad en su superficie, reúne todas las características físicas en lo que respecta a su ubicación, además, todas las condiciones requeridas para viviendas y de esa forma ir poblando el área.



OBJETIVOS

GENERAL

Establecer el Estudio de Impacto Ambiental para analizar la actividad, su eficiencia como medida mitigadora que podría ocasionar al medio ambiente.

ESPECIFICOS

- ✓ Realizar un relevamiento de informaciones sobre las potencialidades del área de estudio.
- ✓ Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- ✓ Identificar posibles fuentes generadoras de efectos e impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Elaborar un Plan de Monitoreo, a fin de dar seguimiento a las medidas recomendadas para el proyecto.

DESCRIPCION DEL PROYECTO**UBICACIÓN DEL PROYECTO**

DATOS GENERALES	
Proponente	Ignacio Alcides Godoy Valdez
C.I.	2344734-6
Nacionalidad:	Paraguaya

DATOS DEL PROYECTO	
Ubicación	Yvy Pyta
Ciudad	Yvy Pyta
Departamento	Canindeyú
Matricula N°	S13/40
Padrón N°	94

VERTICE	CORDENADAS	
	X	Y
1	663.687	7.306.429
2	664.647	7.306.170

Usos	Sup. (has)
Área Loteada	4,2096
Caminos	1,6162
Contribución inmobiliaria obligatoria	0,5513
<i>Total superficie</i>	<i>6,3771</i>

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área

de Influencia Indirecta (All) del Emprendimiento están en relación a:

- ✓ Los beneficios socioambientales y económicos las cuales actúen favorablemente y resulten positivos en la operación del proyecto.
- ✓ Los impactos negativos que pueden ser causados sobre los medios físicos y biológicos.

El All se considera aquella en el cual la población se verá afectada, considerando el

objetivo del mismo.

a) Área de Influencia Directa (AID): Está constituido por el área de emplazamiento del

proyecto, en donde los efectos ambientales generados por la actividad pueden tener incidencia en el proyecto, este caso corresponde a la propiedad donde se desarrolla la actividad de loteamiento, conforme a dicha consideración se establece el AID dentro de los límites de la propiedad.

b) Área de Influencia Indirecta (All): Dentro del All fue incluido el área comprendida en un radio de 1.000 m alrededor del Sitio, establecido según el Artículo 10° de la Resolución MADES N° 251/18. Se adjunta el mapa de AID y All. Dentro del área se encuentran viviendas situadas, además de un cauce hídrico cercano.

DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

Hidrografía

En la parte este se encuentran las vertientes de agua del Río Paraná, Piratiy, Carapa, Pozuelo y el Itambey. Los afluentes que componen la cuenca del Río Paraguay son el Jejui y los siguientes cursos de agua: arroyos Puendy, Tacuara, Guazú, Canguery y los Ríos Itanara, Jejui mi, Jejui Guazú, Curuguay'y, Gasory y Corrientes.

Clima

Tiene un clima agradable debido a su altura. La precipitación total fue en el año 2002 de 1.303 mm, registrándose en mayo y junio la máxima y mínima, respectivamente. La temperatura media del año citado, según los registros de la estación meteorológica del departamento, fue de 23 °C, con mínima media de 18 °C y máxima media de 29 °C.

Medio Socioeconómico

El principal sector económico del departamento de Canindeyú es la agricultura. Sus principales cultivos son los de soja (mayoritariamente modificada genéticamente), mandioca, maíz, algodón, caña de azúcar, trigo, café, arroz, girasol, batata, habilla, maní, poroto, tabaco, banano, tártago y yerba mate.

En segundo lugar figuran las explotaciones ganaderas, dedicadas a la cría de vacunos, porcinos y aves de corral, y la selvicultura. La industria está vinculada a las actividades del sector primario y cuenta con aserraderos, envasadoras de palmitos, destiladores de menta, y descascadotas de café y arroz, así como ingenios azucareros.

Según estudios independientes de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) un alto porcentaje de las unidades productivas del departamento están orientadas a la agro exportación de pienso para engorde animal, lo que de modo extensivo ha generado la contaminación de diversos puntos de recarga del acuífero Guaraní.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Tal como se sitúa al inicio del estudio la propiedad se encuentra en el lugar situado Yvy Pyta, en la Ciudad de Yvy Pyta, Departamento del Canindeyú, la cual se accede al predio por un camino de tierra, de todo tiempo.

TECNOLOGÍAS Y PROCESOS QUE SE APLICAN

Etapas del proyecto

- ✓ **Diseño del proyecto:** donde se elabora el proyecto propiamente dicho, elaboración de planos, verificación del lugar, presentación de documentos, solicitud de energía eléctrica, agua potable, entre otros.
- ✓ **Ejecución del proyecto:** incluye la limpieza, medición, marcación, amojonamiento, apertura de calles, limpiezas de calles, movimiento de suelos y otras actividades relacionadas a la actividad de Loteamiento.
- ✓ **Operación:** etapa de venta de inmuebles y posterior ocupación de los nuevos propietarios.

Obs: Teniendo en cuenta el tipo de proyecto que se desarrolla, en el lugar de trabajo operan maquinarias como tractores con palas, y algunas otras maquinarias para la apertura de calles, siendo llevadas al caminarias a la propiedad según la necesidad de uso de los mismos.

Diseño del Proyecto:

El proyecto comprende un diagnóstico del área loteada, con ayuda de material bibliográfico, cartas topográficas, imágenes satelitales, de manera a contar con todos los elementos que dan lugar al resultado deseado, como ser factibilidad técnica y económica del emprendimiento.

En esta etapa, se realizó una verificación **"In situ"** del terreno en estudio, se tomaron medidas para la elaboración del plano, considerando siempre las normativas legales acorde al proyecto.

Ejecución del Proyecto:

En esta etapa las principales actividades que se llevaran a cabo son:

- La delimitación mediante el amojonamiento que se realiza para cada cuadra general y para cada lote en particular. Para el efecto, conforme al Plano de Loteamiento, se mide la distancia prevista en cada caso y se



asienta el límite mediante estacas o mojones. Las dimensiones de los lotes varían dependiendo en qué lugar del predio se encuentren.

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.

- La gestión de los servicios de energía eléctrica y agua potable estará a cargo de la empresa loteadora.
- Se tendrán 6 manzanas, con entre 10 a 22 lotes cada una.
- Apertura y limpieza de las fracciones: esto implica el retiro de la cobertura vegetal existente en el área, arbustos de pequeño a mediano porte, pasto y en algunos casos árboles. Se realizará la apertura de las calles principales e internas, las cuales servirán de acceso a las áreas que se utilizarán en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de las tareas y luego para uso de los futuros compradores de los lotes. Además de la construcción de plazas la cual se destinan como área verde en 3 lugares, que es un porcentaje de la propiedad. Se señala que el proyecto no contempla la construcción de viviendas, considerando que el Proyecto solo es de "Loteamiento".

Operación:

- La comercialización de los lotes forma parte del proyecto, en la que el interesado en adquirirla, puede ponerse en comunicación directa con el Proponente del proyecto, acorde a las condiciones y lineamientos que sigue la Empresa, como ser condiciones de dominio y la responsabilidad que asumen los compradores.
- La promoción de los lotes se realiza por los medios masivos y en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, ya sea través de carteles o por medios radiales, diarios, etc.
- En cercanías del proyecto se cuenta con institución educativa.



DISTRIBUCIÓN ESPECIAL DEL LOTEAMIENTO

- ✓ **Cantidad de Manzanas:** 6
- ✓ **Cantidad de Lotes:** 100
- ✓ **Cantidad de Plazas :** 1
- ✓ **Superficie loteada:** 4 ha 2096 m²
- ✓ **Superficie de Calles:** 1 ha 6162 m²
- ✓ **Superficie de espacios públicos:** 0,5513 m²
- ✓ **Resto de la propiedad:** 0 m²
- ✓ **Superficie total:** 6,3771 ha

SERVICIOS DISPONIBLES:

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

- ✓ **Energía Eléctrica:** Se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- ✓ **Agua Potable:** Cada propietario podrá cavar pozos artesianos o esperar el tiempo de ser proveídos por aguatera del loteamiento.
- ✓ **Telefonía:** La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares

MARCO LEGAL

- ✓ **Ley N° 294/93** De Evaluación de Impacto Ambiental
- ✓ **Decretos 453/13 y 954/13** Que reglamentan la Ley 294 de Evaluación de Impacto Ambiental
- ✓ **Ley N° 3.239/07** -“De los recursos hídricos del Paraguay”
- ✓ **Ley N° 352/94** -“De áreas silvestres protegidas”
- ✓ **Ley N° 5.211/94** –“Calidad del Aire”
- ✓ **Ley N° 96/92** –“De Vida Silvestre”
- ✓ **Ley N° 426/94** –“Orgánica Departamental”
- ✓ **Ley N° 716/96** –“Que sanciona delitos contra el medio ambiente”
- ✓ **Ley N° 836/80** –“Código Sanitario”
- ✓ **Ley N° 3956/09** - “De Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay”
- ✓ **Ley Orgánica Municipal N° 3.966/10** y el Capítulo IV de los loteamientos que reemplaza a la Ley N° 1.902/02 de Loteamientos

CAPITULO IV. De los Loteamientos.

- **Ley N°422/73 o Código Forestal**

El código declara de interés público al aprovechamiento del manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables, la protección, la conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales, encarga al Servicio Forestal Nacional, el control de la erosión, la protección de las cuencas hidrográficas, manantiales y otros.

DESARROLLO DE LAS METODOLOGIA DEL E.I.A

La elaboración del estudio de impacto ambiental vislumbra los siguientes puntos:

Revisión Bibliográfica

Se plasma una revisión de la información relacionada a la actividad y la zona de influencia en donde será desarrollado el emprendimiento. El ordenamiento de la Información se orientará según la situación prevaleciente en el orden físico, biológico y socioeconómico.

Análisis Del Medio Físico

Las informaciones recogidas en el área del proyecto son ordenadas teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- ✓ Localización
- ✓ Clima
- ✓ Geología
- ✓ Geomorfología
- ✓ Suelo
- ✓ Recursos hídricos

Análisis Del Medio Biológico

Las informaciones correspondientes a este punto contienen informaciones complementarias sobre los siguientes aspectos:

- ✓ Cobertura vegetal
- ✓ Fauna
- ✓ Flora

Análisis Del Medio Antrópico

Se expone un análisis social, económico y cultural de los efectos ambientales ocasionados por las actividades realizadas en el área de influencia del proyecto. Es de interés identificar las tecnologías, capacidad, calidad de vida, aptitud hacia la conservación de los recursos naturales, de la estructura de servicios del sector público y privado.



Observaciones de Campo

Las observaciones in situ sobre las condiciones del uso de la tierra en la propiedad objeto de estudio son realizadas con la finalidad de obtener un primer diagnóstico actual del emprendimiento en etapa operativa.

Análisis Ambiental Del Proyecto

En este componente se realizará la Identificación y Evaluación de los datos ambientales.

Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes:

Se realizó una lectura de la información técnica, de ingeniería y visita técnica al lugar del proyecto de modo de recabar datos del lugar y de cómo se llevará a cabo la etapa de construcción del proyecto, de este modo detectar aquellas acciones, actividades, operaciones, procedimientos, elementos, aspectos del proyecto que están relacionados directa e indirectamente con el ambiente. Este análisis es denominado **Acciones Susceptibles de Producir Impacto**.

Identificación de los impactos generados por las actividades realizadas

Luego de haberse identificado las ASPI, se procede a determinar él o los aspectos ambientales que se pueden desprender de los mismos, los cuales, además de permitir ver más claramente la relación proyecto-ambiente, son una manera de chequear si la actividad analizada.

Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración, se optará por una Matriz de Leopold:

Método de Leopold

Este método fue desarrollado en 1971 por el Dr. Luna Leopold y otras personas en el Geological Survey de los Estados Unidos, especialmente para proyectos de construcción.

Corresponde a un método de evaluación de impactos, sin embargo, es un método indirecto porque lo que realmente se califica son las interacciones entre el proyecto y el ambiente, sin darle ningún nombre al impacto que se presenta en esta interacción. Por lo tanto, no parte de una lista previa de impactos sino de

una matriz construida de manera similar a la explicada en los métodos matriciales para la identificación de impactos, o sea con base en las ASPI y las FARI.

En su versión original, la matriz de Leopold contiene 100 acciones susceptibles de causar impacto y 88 características o condiciones ambientales, lo cual arroja 8800 posibles interacciones. Sin embargo, este método se ha adaptado para ser utilizado con acciones y factores diferentes.

Construcción de la matriz

Se debe construir una matriz de doble entrada colocando las ASPI en las filas y las FARIS en las columnas.

Identificación de interacciones existentes

Luego se procede a identificar las interacciones entre las ASPI y las FARI; para ello se toma la primera acción y se va examinando si tiene relación con cada uno de los FARI; donde se determine que existe interacción se traza una línea diagonal en la celda, para indicar que allí hay un impacto ambiental. Se continúa este procedimiento hasta barrer toda la matriz.

Evaluación individual de las interacciones:

Para la evaluación de las interacciones marcadas se utilizan tres parámetros:

- ✓ **Clase:** indica el tipo o sentido de las consecuencias del impacto, positivas o benéficas (+) o perjudiciales (-).
- ✓ **Magnitud (M):** corresponde al grado o nivel de alteración que sufre el factor ambiental a causa de una acción del proyecto (se califica con 1 la alteración mínima y con 10 la alteración máxima, pudiendo asignarse calificaciones intermedias). Este criterio evalúa los cambios en las variables o condiciones propias o intrínsecas del factor, es decir cuánto se desmejoró, cuanto se destruyó, etc.

- ✓ **Importancia:** evalúa el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del ambiente que puede ser afectado por el proyecto (se califica con 1 cuando es insignificante y con 10 cuando se presenta la máxima significación). Este criterio evalúa otras consideraciones extrínsecas al factor analizado, como el valor del mismo dentro del entorno afectado, la importancia para la comunidad, etc.
También se considera como el valor ponderal que da el peso relativo de impacto y hace referencia a la relevancia del impacto sobre la calidad del medio y a la extensión o zona territorial afectada.
Estos criterios se evalúan para cada interacción marcada y los resultados se colocan de la siguiente manera dentro de la celda que se está analizando. (+-) M
- ✓ **Análisis de los resultados:** por último, se debe hacer un análisis de calificaciones obtenidas con base a un análisis numérico de las filas y las columnas, de donde se pueden concluir cosas como las siguientes:
 - ✓ Las acciones ambientales que causaron un mayor impacto y de qué tipo.
 - ✓ Los factores ambientales que reciben mayor impacto y de qué forma.
 - ✓ El número de impactos positivos y negativos.
 - ✓ La calificación global de los impactos negativos y positivos del proyecto.
 - ✓ El ordenamiento de los impactos.

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Impactos Positivos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoramiento de calidad de vida de las personas ✓ Ingresos de divisas a nivel local y nacional ✓ Utilizar recursos de forma sustentable. ✓ Generación de empleos ✓ Recomposición del Paisaje y Control de Erosión.
Impactos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducción de biodiversidad vegetal ✓ Introducción de especies que compiten con la flora propia del lugar ✓ Impactos sobre el paisaje ✓ Movimiento de suelo ✓ Eliminación de Especies Herbáceas y Arbóreas. ✓ Alteración del Paisaje. ✓ Alteración del Hábitat de la Fauna y Migración de la misma. ✓ Riesgos de contaminación del suelo y agua, por incorrecta disposición de residuos sólidos y líquidos, acopio de materiales y por derrames de combustibles.
Impactos Directos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. ✓ Aumento de la erosión. ✓ Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles
Impactos Indirectos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valoración del terreno. ✓ Generación de empleo. ✓ Impuesto al fisco ✓ Mejora del nivel social y cultural

IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES O ACTIVIDADES EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO

Determinación de las acciones susceptibles de producir impacto

ETAPA	ASPI
DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño de planos ✓ Planificación del proyecto ✓ Actividades de limpieza ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida.
EJECUCION O CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparación de suelo ✓ Actividades de limpieza ✓ Construcción y limpieza de caminos ✓ Amojonamiento de lotes ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida.
OPERATIVA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Venta de lotes ✓ Limpieza total de lotes ✓ Fuente de Trabajo ✓ Calidad de vida. ✓ Tránsito vehicular constante

DETERMINACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y FACTORES AMBIENTALES Y REPRESENTATIVOS

ETAPA	FASE COMPONENTE	ASPI	ASPECTOS AMBIENTALES	FARI
DISEÑO	Diseño del Loteamiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño de planos ✓ Planificación del proyecto ✓ Actividades de limpieza ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de accidentes ✓ Generación de ruidos ✓ Demanda de mano de obra local ✓ Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ruidos y partículas ✓ Accidentalidad ✓ Calidad del paisaje ✓ Usos del suelo ✓ Nivel de ruido ✓ Nivel de empleo ✓ Calidad del agua ✓ Calidad, física, química, del suelo
EJECUCION O CONSTRUCCION	Ejecución y construcción del loteamiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparación de suelo ✓ Actividades de limpieza ✓ Construcción y limpieza de caminos ✓ Amojonamiento de lotes ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento de la emisión de calor por la cobertura del suelo. ✓ Incremento de ruido ✓ Alteración geomorfológica y niveles freáticos ✓ Cambio en la estructura del paisaje ✓ Posibles focos de contaminación del suelo y el agua 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calidad del suelo ✓ Calidad de vida ✓ Nivel de empleo ✓ Contarste con el entorno ✓ Olores ✓ Calidad del paisaje ✓ Calidad fisico-químicas del suelo y agua
OPERATIVA	Operación de lotes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Venta de lotes ✓ Limpieza total de lotes ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida. ✓ Tránsito vehicular constante 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento de ingresos de economía del país ✓ Cambios en el valor del terreno ✓ Ingresos al fisco ✓ Alteración de la calidad de vida ✓ Generación de ruido y polvo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calidad de paisaje ✓ Calidad de vida ✓ Nivel de empleo ✓ Nivel de ruido ✓ Nivel de polvo

VALORACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

E T A P A	ACCIONES DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	SUELOS Y GEOLOGÍA				AIRE				PAISAJE	ECONÓMICOS		AGUA		FAUNA TERRESTRE	NÚMEROS DE INTERACCIONES		Σ	
			Propiedades físicas	Propiedades químicas	Permeabilidad	Pendiente o relieve	Partículas	Gases	Olores	Ruidos	Calidad visual	Niveles de productividad	Niveles de consumo	Niveles Freáticos	Sustancias Tóxicas y metales pesados	Distribución	+	-	+	-
D I S E Ñ O	Diseño de planos		-2/ 3	-3/ 3	-8/ 5	-2/ 2	---	---	---	---	---	9/ 9	10/ 9	---	---	---	2	4	19/ 18	15/ 13
	Planificación del proyecto		-2/ 2	-2/ 2	-3/ 2	-5/ 5	---	---	---	---	---	10/ 10	9/ 10	---	---	---	2	4	19/ 20	12/ 11
	Actividades de limpieza		-8/ 7	-9/ 9	-8/ 6	-7/ 7	-8/ 8	-5/ 4	-5/ 5	-9/ 9	-7/ 5	10/ 10	10/ 10	-7/ 5	-3/ 2	-4/ 3	2	12	20/ 20	80/ 70
	Fuente de trabajo		---	---	---	---	---	---	---	---	---	10/ 10	10/ 10	---	---	---	2	---	20/ 20	---
E J E C U C I O	Preparación del suelo		-8/ 8	-7/ 5	7/ 6	-8/ 7	-4/ 5	-8/ 6	-7/ 6	-9/ 8	-6/ 5	10/ 10	10/ 9	-6/ 5	-4/ 3	-4/ 4	2	12	20/ 19	78/ 68
	Actividades de limpieza		-8/ 7	-9/ 9	-8/ 6	-7/ 7	-8/ 8	-5/ 4	-5/ 5	-9/ 9	-7/ 5	10/ 9	9/ 9	-7/ 6	-2/ 3	-4/ 3	2	12	19/ 18	79/ 72
	Construcción y limpieza de caminos		-9/ 8	-7/ 6	-8/ 5	-6/ 6	-7/ 6	-5/ 4	-4/ 4	-9/ 8	-7/ 5	10/ 10	10/ 10	-8/ 5	-7/ 5	-4/ 2	2	12	20/ 20	81/ 64
	Amojonamiento de lotes		-7/ 6	-8/ 5	-7/ 6	-5/ 4	-7/ 6	-3/ 3	-3/ 2	-7/ 6	-6/ 4	10/ 9	10/ 10	-7/ 6	-4/ 4	-4/ 3	2	12	20/ 19	68/ 55

OPERATIVA	N	Fuente de trabajo y calidad de vida	---	---	---	---	---	---	---	---	---	10/10	10/10	---	---	---	2	---	20/20	---
	Limpieza total de lotes	-8/7	-7/6	-5/4	-4/4	-7/7	-4/3	-4/4	-8/8	-4/3	10/10	10/9	-6/5	-4/3	-3/3	2	12	20/19	64/57	
	Venta de lotes	---	---	---	---	---	---	---	---	---	10/10	10/10	---	---	---	2	---	20/20	---	
	Fuente de trabajo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	10/10	10/10	---	---	---	2	---	20/20	---	
	Calidad de vida	---	---	---	---	---	---	---	---	---	10/10	10/10	---	---	---	2	---	20/20	---	
		Tránsito vehicular constante	---	---	---	---	-5/5	-2/2	-3/2	-9/8	-4/3	8/8	7/6	---	---	---	2	5	15/14	23/20
SINTESIS	NÚMERO DE INTERACCIONES	+	---	---	---	---	---	---	---	---	14	14	---	---	---	28				
		-	8	8	8	8	7	7	7	7	7	---	---	6	6	6		85		
Σ	+	---	---	---	---	---	---	---	---	---	137/135	135/132	---	---	---			272/267		
	-	52/48	52/45	54/40	44/42	46/45	32/26	31/28	60/56	41/30	---	---	41/32	24/20	23/18				500/430	
PROMEDIO DEL PROYECTO																		+	9,7 / 9,5	
																		-	5,9 / 5	



ANALISIS DE LOS IMPACTOS ESTABLECIDOS

Dentro de las actividades previstas en las diferentes etapas del proyecto de loteamiento, se encuentran puntos específicos que cuentan con un mayor impacto, tanto en lo positivo además en la parte negativa del mismo.

En efecto para la primera fase del proyecto la cual es el diseño, se concluye que la actividad con mayor impacto negativo es la limpieza del terreno en sí, ya que en la misma se deberán adecuar el lugar para poner en condiciones para avanzar en las demás etapas, así mismo con la actividad de fuente de trabajo es la que mayor impacto positivo tienen.

Luego en la segunda fase del loteamiento se tienen las actividades que engloban a la ejecución o construcción del mismo, en donde casi todas las actividades conllevan a un impacto negativo significativamente mayor como ser la preparación de suelo, las actividades de limpieza y la construcción y limpieza de caminos, ya que en estas actividades se encuentran la remoción de suelos y la afectación de las propiedades fisicoquímicas del terreno, pero todo ello se hace respetando las normas ambientales, dando fuente de trabajo y calidad de vida a los funcionarios.

Por último, en la tercera fase del loteamiento la cual es la de operativa se conllevan actividades que tienen mayor impacto positivo, la cual es la venta de lotes, fuente de trabajo y calidad de vida de los trabajadores, pero así también se puede observar que se encuentra una pequeña actividad con un impacto negativo la cual es la limpieza de los lotes ya dentro del amojonamiento de los mismos, la cual se realiza hasta la disposición final del comprador.



PLAN DE GESTION AMBIENTAL - PLAN DE MANEJO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O REMEDIACIÓN. ACTIVIDADES IMPACTANTES

ETAPA	ACCION	FACTORES DE EFECTOS	IMPACTO NEGATIVO
DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño de planos ✓ Planificación del proyecto ✓ Actividades de limpieza ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de ruidos. ✓ Generación de emisiones. ✓ Generación de polvo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movimiento y compactación del suelo. ✓ Erosión del suelo. ✓ Generación de ruidos.
EJECUCION O CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparación de suelo ✓ Actividades de limpieza ✓ Construcción y limpieza de caminos ✓ Amojonamiento de lotes ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de ruidos. ✓ Derrames de combustibles. ✓ Probabilidad de accidentes. ✓ Generación de polvo. ✓ Generación de residuos sólidos. ✓ Implementación de maquinaria e implementos pesados. ✓ Generación de olores. ✓ Degradación y alteración de las propiedades físicas del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movimiento y compactación del suelo. ✓ Erosión del suelo. ✓ Accidentes laborales. ✓ Alteración del paisaje ✓ Contaminación de suelos accidentalmente por aceites provenientes de maquinarias con falta de mantenimiento. ✓ Emisión de Gases de combustión de vehículos y maquinarias. ✓ Disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos. ✓ Arrastre de sedimentos. ✓ Modificación del régimen de escurrimiento superficial del agua.
OPERATIVA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Venta de lotes ✓ Limpieza total de lotes ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida. ✓ Tránsito vehicular constante 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de ruidos. ✓ Generación de emisiones. ✓ Generación de polvo. ✓ Generación de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movimiento y compactación del suelo. ✓ Erosión del suelo. ✓ Accidentes laborales.



POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO CON SUS RESPECTIVAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO.

ETAPA	ACCIONES	IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño de planos ✓ Planificación del proyecto ✓ Actividades de limpieza ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movimiento y compactación del suelo. ✓ Erosión del suelo. ✓ Generación de ruidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificar el proyecto respetando los cursos de agua y evitando la eliminación de árboles. ✓ Investigar las normas existentes de planificación y diseño, a fin de asegurar que sean apropiadas para las condiciones locales y no innecesariamente antieconómicas. ✓ Asegurar que el sitio se encuentre lejos de tales fuentes de contaminación. ✓ Adaptar los diseños para acomodarse a los patrones naturales en vez de imponer geometrías rígidas. ✓ Evitar la eliminación innecesaria de árboles.
EJECUCION O CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparación de suelo ✓ Actividades de limpieza ✓ Construcción y limpieza de caminos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movimiento y compactación del suelo. ✓ Erosión del suelo. ✓ Accidentes laborales. ✓ Alteración del paisaje ✓ Contaminación de suelos accidentalmente por aceites provenientes de maquinarias con falta de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reforestación con especies nativas en espacios públicos, casas y calles. ✓ Identificar los sistemas naturales básicos de un sitio y su entorno inmediato, y protegerlos con espacios abiertos reservados, derechos de paso, áreas protectoras, etc. ✓ Evitar la eliminación innecesaria de árboles. ✓ Respetar los horarios de trabajo y de descanso.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Amojonamiento de lotes ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Emisión de Gases de combustión de vehículos y maquinarias. ✓ Disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos. ✓ Arrastre de sedimentos. ✓ Modificación del régimen de escurrimiento superficial del agua 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preservar la vegetación existente, particularmente los hábitats naturales intactos. ✓ Emplear vegetación autóctona que requiere menos agua. ✓ Asegurar que los suelos sean adecuados para las cámaras sépticas u otros tratamientos cloacales. ✓ Diseñar sistemas centralizado ✓ Correcto dimensionamiento de calles y mantenimiento adecuado de los mismos.
OPERATIVA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Venta de lotes ✓ Limpieza total de lotes ✓ Fuente de Trabajo y calidad de vida. ✓ Tránsito vehicular constante 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Movimiento y compactación del suelo. ✓ Erosión del suelo. ✓ Accidentes laborales. ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reforestación con especies nativas en espacios públicos, casas y calles. ✓ Señalización de calles

PLAN DE MONITOREO Y CONTROL

ACTIVIDAD	MEDIDA DE MITIGACION	METODO DE MONITOREO	ENCARGADO DE CONTROL	PERIODICIDAD
Generación de polvo y ruido	Mantenimiento de maquinas	Verificación visual	Encargado de loteamiento	Mensualmente
	Regadio del suelo en épocas de sequias	Verificación visual		Según la necesidad
Probabilidad de accidentes	Utilización de EPIS	Verificación visual	Encargado de loteamiento	Diariamente
	Botiquín de primeros auxilios durante la realización de las etapas	Verificación visual	Encargado de loteamiento	Durante toda la obra
	Mantenimiento de equipos	Control de maquinarias	Mecánicos autorizados	Mensualmente
	Prevención de incendios	Disponer de extintores y bombas de agua en puntos específicos del loteamiento	Encargado de loteamiento	Durante y despues de la obra

CONTINGENCIA

El Programa de Contingencia está dividido en dos partes: componente Estratégico y componente de Acción. El Estratégico define la estructura y la organización para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el programa, los recursos necesarios, y las estrategias preventivas y operativas a aplicar en cada uno de los posibles escenarios, definidos a partir de la evaluación de los riesgos asociados al Proyecto establece los procedimientos a seguir en caso de emergencia para la aplicación de cada una de las fases de respuesta establecidas en el componente estratégico.

Componente estratégico

Estrategias de Prevención y Control de Contingencias

Las estrategias para la prevención y el control de contingencias se definen como un conjunto de medidas y acciones diseñadas a partir de la evaluación de riesgos asociados a las actividades de construcción del proyecto encaminadas en primer lugar a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que éstos ocurran.

Estrategias Preventivas: El contratista deberá ajustar el Programa teniendo en cuenta cada una de las actividades que se llevarán a cabo en la etapa de construcción, el cual es de obligatorio cumplimiento tanto para el personal contratista y subcontratista.

Responsabilidades de la empresa contratista constructora

Cumplir y hacer cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre medicina, higiene y seguridad industrial, en cuanto a condiciones ambientales, físicas, químicas, biológicas, psicosociales, ergonómicas, mecánicas, eléctricas y locativas para lo cual deberá:



- Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Identificar y corregir las condiciones inseguras en las áreas de trabajo.
- Desarrollar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de las labores.
- Adelantar campañas de capacitación a los trabajadores en lo relacionado con la práctica de la Salud Ocupacional.
- Descubrir los actos inseguros, corregirlos y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo.
- Facilitar la práctica de inspecciones e investigaciones que sobre condiciones de salud ocupacional, realicen las autoridades competentes.
- Difundir y apoyar el cumplimiento de las políticas de seguridad de la empresa constructora mediante programas de capacitación, para prevenir, eliminar, reducir y controlar los riesgos inherentes a sus actividades dentro y fuera del área de trabajo.
- Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger y bajo recomendaciones de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta su selección según el uso, servicio, calidad, mantenimiento y reposición.
- Responsabilidades de los trabajadores
- Realizar sus tareas observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para sí mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente, cumpliendo las normas establecidas.
- Vigilar cuidadosamente el comportamiento de la maquinaria y equipos a su cargo, a fin de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado oportunamente a su jefe inmediato para que este proceda a corregir cualquier

falla humana, física o mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.

Programa de Seguridad Vial: Con el fin de cuidar la integridad física del personal que labora en la obra y de los usuarios de la misma, se deberán llevar a cabo las siguientes acciones tendientes a prevenir accidentes de tránsito:

- Realizar una selección cuidadosa de los conductores.
- El transporte de personal que labora en la obra se deberá realizar únicamente en los vehículos autorizados.
- Los vehículos para el transporte del personal, en caso que se realice esta actividad permanecerán en perfectas condiciones mecánicas y de seguridad, equipo de carretera, extintor, salida de emergencia y documentación al día y cumpliendo con los requerimientos contractuales.
- Todos los vehículos, equipos pesados, camperos, serán sometidos a inspecciones periódicas.



CONCLUSION

El presente documento propone todas las medidas preventivas y de mitigación desde el punto de vista ambiental, para desarrollarse el proyecto de LOTEAMIENTO, con sus respectivas actividades durante la etapa de diseño, ejecución o construcción y la etapa operativa, atendiendo las medidas que se encuentran dentro del Plan de Gestión Ambiental que abarca las posibles ocurrencias de impactos negativos, además de las implantaciones de las medidas de manera adecuada que servirán como herramienta para minimizar tales efectos y resaltar las potencias positivas.

Dentro de todas las fases del proyecto, engloban los sistemas de controles para no perjudicar al medio ambiente, la salud y la seguridad de los empleados.

Desde el punto de vista socio económico la incidencia del proyecto resulta positiva, ya que genera mano de obra local y una oferta de servicios, además sabiendo que los lotes siempre van en aumento en lo monetario, ya que mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

