

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) PROYECTO “LOTEAMIENTO”

PROPONENTE: M-E E.A.S.

REPRESENTANTE LEGAL: MILCIADES CASTILLO

PADRÓN N°: 4.100

FINCA N.° 3.862

LOCALIDAD: TELLEZ'I

MUNICIPIO: CORONEL BOGADO

DEPARTAMENTO: ITAPUA

CONSULTOR: ING. FEDERICO PEREIRA – REG. C.T.C.A. I-1280

CORONEL BOGADO – ITAPÚA – PARAGUAY

FEBRERO – 2024

## ***INTRODUCCION***

El impacto ambiental es definido jurídicamente como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. Esta conceptualización toma en cuenta las alteraciones ambientales que causan fenómenos naturales y el cambio en el área de influencia directa e indirecta ocasionada a al medio ambiente

Sin embargo, hay que señalar que son fundamentalmente las actividades humanas las que son sometidas a evaluación, debido a que son el elemento principal en el desarrollo de desequilibrio ecológico. En este contexto se inscribe la formulación de políticas, cuyo objetivo es la consecución de un modelo de desarrollo sustentable en el que se haga un uso racional de los recursos renovables y no renovables y se conversen los elementos del medio ambiente conforme a parámetros que no signifiquen daños a los sistemas o la salud humana.

Ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible MADES, se presenta un documento técnico de carácter obligatorio que es el Estudio de Impacto Ambiental la cual es un instrumento 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.

El documento que se presenta cuya actividad es el ***LOTEAMIENTO***, se realiza 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° 2°: inciso a) Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones*. cuyo proponente es la empresa **M-E E.A.S** con **RUC N° 80127753**, con su representante legal **Señor Milciades Andrés Castillo Sotelo.**, con **C.I. N° 4.077.930**, que se desarrollara en el lugar situado Tellez-i, perteneciente a la Ciudad de Coronel Bogado, Departamento del Itapúa, identificado en la Finca N° 4.100 y Padrón N° 3.862 Certificado Catastral N° 70.630

**DESCRIPCION DE LA OBRA**

- **Nombre del Proyecto:**

“LOTEAMIENTO”

- **Datos Generales del Proponente:**

<b>Proponente:</b>	M-E E.A.S
<i>RUC N.º:</i>	80127753-1
<i>Representante legal</i>	Milcíades Castillo
<i>C.I. Pya. N.º:</i>	4.077.930
<i>Nacionalidad:</i>	Paraguay
<i>Ciudad/Domicilio:</i>	Cnel- Bogado – Departamento de Itapúa

- **Localización del proyecto:**

<b>Lugar:</b>	Tellez´i
<i>Distrito:</i>	Coronel Bogado
<i>Departamento:</i>	Itapúa
<i>Coordenadas de Ubicación UTM:</i>	-X: 581222.51 -Y: 699329,92
<i>Padrón N.º.</i>	4.100
<i>Finca N.º:</i>	3.862
<i>Superficie total:</i>	12 Has



## ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

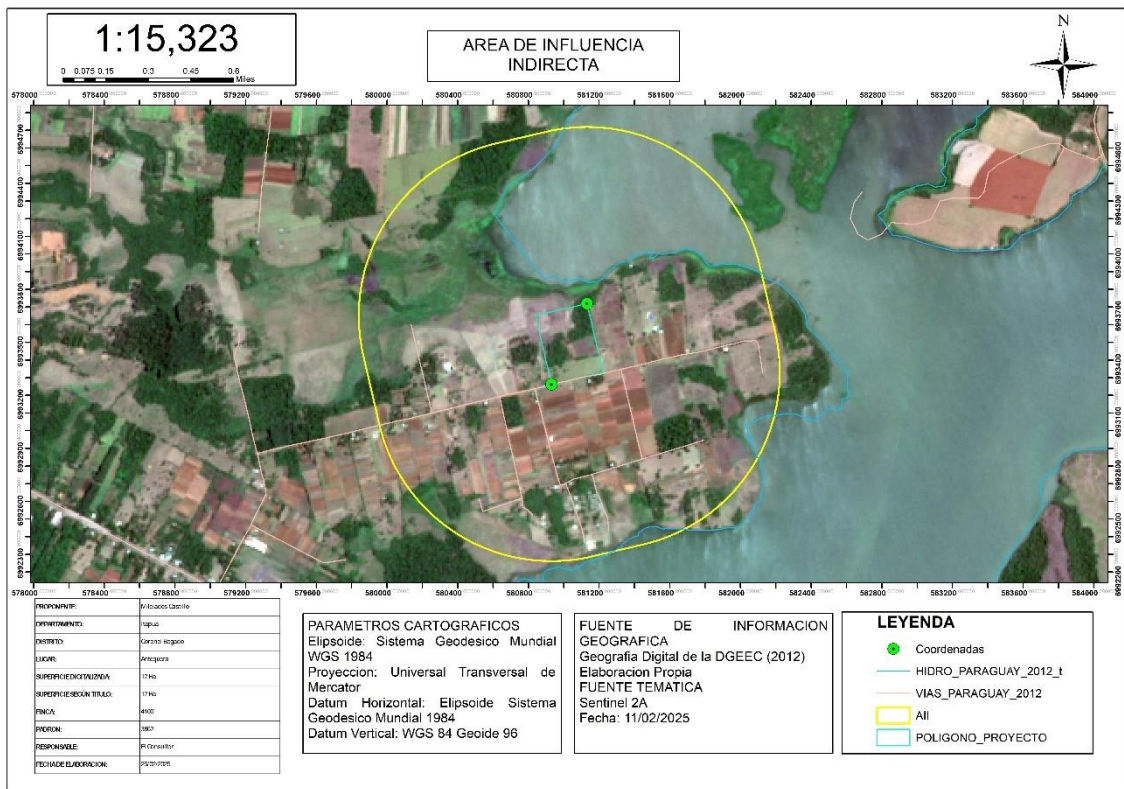
El área de influencia del proyecto se refiere al alcance geográfico, recibiendo de una u otra forma Impactos Ambientales y Socioculturales por las actividades desarrolladas en el proyecto; en este caso se refiere al área circundante del proyecto.

### Área de Influencia Directa (AID)

Es la superficie del terreno de 12 has, que es afectada por las instalaciones del proyecto y delimitada por los límites propios de la propiedad, la cual recibirá de forma directa los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio.

### Área de Influencia Indirecta (AII)

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1.000 metros exteriores a los linderos de la propiedad que pueden recibir impactos de forma indirecta, productos de las acciones del proyecto. La actividad esta comprendida en una zona afueras de la ciudad, en donde a cercanías del proyecto se encuentran otros proyectos de loteamientos, se observan escasas viviendas, Asi también existen caminos públicos y rurales, áreas de bosques y zonas de pastura para actividades pecuarias y agrícolas, además en el AII se comprende parte del embalse del arroyo tacuary.



## **DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE**

### **Hidrografía**

El sistema hidrográfico de este distrito está dado por importantes arroyos que desembocan en el río Paraná como tributario y constituyen factores de mucha importancia para la producción agrícola y ganadera de la región.

El Tacuary es uno de los arroyos más importante del distrito, además se encuentra el Arroyo Aguapey, que conforman la vasta zona arroceras del área. Estos arroyos constituyen fuentes hidrológicas esenciales para los cultivos agrícolas, las pasturas y aguadas de las tierras ganaderas.

### **Clima**

El departamento presenta un clima subtropical húmedo, con veranos calurosos y húmedos, e inviernos moderadamente frescos. Es la zona más "templada" del país, y por ende, la de menor temperatura media anual del país.

Las temperaturas medias en el verano están en el orden de los 26 °C, mientras que en el invierno rondan los 15 °C, presentándose heladas varios días al año.

Las precipitaciones se distribuyen regularmente cada mes, llegando a casi 2000 mm anuales; por lo tanto, se puede decir que no hay estacionalidad de lluvias en el dpto (zona sin estación seca).

### **Flora**

La ecorregión se caracteriza por contar con especies como cedro, lapacho, yvyrá peré, guatambú, incienso, yvyra pytá, yvyraró, guayaibí y timbo. También numerosas especies de lianas, helechos arborescentes y palmeras, como pindó y palmito. La vegetación dominante es herbácea (guajo, carrizal, pirí), con bosques de palmeras y árboles como el arasapé, horquetero, gomero. También existen islas de maíz, mandioca y banana.

Dentro del área de ejecución del proyecto existen vegetaciones arbóreas que pudieran ser afectadas por consecuencia de las operaciones.

El sitio se caracteriza por tener en casi su totalidad cobertura vegetal del tipo gramíneas que serán extraídas dentro de los trabajos de limpieza del terreno.

## **Fauna**

En el área de influencia directa la fauna no se presenta muy relevante, exceptuando pequeños animales que se pueden ver esporádicamente como las aves tero tero, chopi, piririta, gorriones.

## **Medio Socioeconómico**

La principal fuente de producción de la Ciudad de Coronel Bogado es la ganadería y forestal, en cuanto a la agricultura se desarrolla los rubros de renta como son el arroz, soja, trigo, maíz, y la horticultura como verduras y frutas.

La mano de obra en la zona es absorbida por las actividades comerciales, además de la zona turística e industrial de la ciudad que presenta, se resalta por tener una variedad de industrias que dan fuente de trabajo a la ciudadanía.

## ***DESCRIPCION DEL PROYECTO***

El Proyecto en cuestión trata de responder la demanda actual de adquisición de inmuebles que se genera en la zona, puesto que es un lugar con potencial crecimiento urbanístico, turístico y económico. Es por ello que se inició este proyecto de loteamiento la cual contempla calles destinadas para el uso interno del emprendimiento, y el propio fraccionamiento en lotes o parcelas de carácter urbano con medidas dentro de lo que establece las normas reglamentarias para su venta a ser destinados para viviendas u otra actividad que se halle contemplada dentro del desarrollo territorial definida por la Municipalidad de Coronel Bogado.

El proyecto posee un trazado ingenieril, y adaptado a las condiciones físicas y geométricas del terreno, y teniendo en consideración las directrices emanadas por la Municipalidad de Coronel Bogado.

El mencionado proyecto se vuelve socialmente útil y ambientalmente sostenible en el tiempo, cumpliendo con todas las normas ambientales vigentes en el país.

## ***TECNOLOGÍAS Y PROCESOS QUE SE APLICAN***

### **Etapas del proyecto**

#### **Diseño del Proyecto**

Es donde se elabora el proyecto propiamente dicho, elaboración de planos, verificación del lugar, presentación de documentos, solicitud de energía eléctrica, agua potable, entre otros.

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

Incluye la limpieza, medición, marcación, amojonamiento, apertura de calles, limpieza de calles, movimiento de suelos y actividades relacionadas al Loteamiento.

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

- La delimitación mediante amojonamiento que se realiza para cada lote, conforme al Plano de Loteamiento. 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 estará a cargo de la empresa loteadora.
- 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. Se señala que el proyecto no contempla la construcción de viviendas, considerando que el Proyecto solo es de “Loteamiento”.

Manzana	Lotes
<b>Manzana 1</b>	33
<b>Manzana 2</b>	22
<b>Manzana 3</b>	29
<b>Manzana 4</b>	29
<b>Manzana 5</b>	33
<b>Total</b>	<b>146</b>
Calles	Cantidad
<b>Manzana 1</b>	9
<b>Manzana 2</b>	10
<b>Manzana 3</b>	11
<b>Manzana 4</b>	12
<b>Manzana 5</b>	13
<b>Total</b>	<b>56</b>

<b>PORCENTAJE DE AREA VERDE</b>	
<b>Total Espacio Verde</b>	<b>8641,4509</b>
<b>Superficie Total</b>	<b>120000</b>
	<b>7,20120908</b>

### **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

- 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.

### **INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALCIONES Y SERVICIOS DISPONIBLES:**

El proyecto no contempla la infraestructura como ser de : pavimentación asfáltica de calles, alcantarillado sanitario, así como tampoco la construcción de las viviendas, ya que todas estas acciones quedarán a bajo responsabilidad de los adquirientes de los lotes y en donde en el contrato de venta se deberá de resaltar que las construcciones de sistemas de tratamiento de aguas residuales generados en las futuras viviendas se deberá de realizar de acuerdo al plano constructivo presentado y aprobado por el Municipio.

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**

La provisión de agua será por medio de junta de saneamiento local

### **Recolección de Residuos**

Se dispondrán de contenedores donde serán depositados los residuos generados por la limpieza y la basura que proviene de la actividad antrópica, se tendrán residuos de origen domiciliario (botellas plásticas, cajas, papel, latas, bolsas plásticas, otros). Todo esto será llevado al Relleno Sanitario Municipal

### **Telefonía**

La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares

## ***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***

<b>Impactos Positivos</b>
Ingresos de divisas a nivel local y nacional
Generación de empleos
Utilizar recursos de forma sustentable.
Mejoramiento de calidad de vida de las personas
Recomposición del Paisaje y Control de Erosión.
<b>Impactos Negativos</b>
Reducción de biodiversidad vegetal
Movimiento de suelo
Alteración del Hábitat de la Fauna y Migración de la misma.
Alteración del Paisaje
Eliminación de Especies Herbáceas y Arbóreas.
Impactos sobre el paisaje
Introducción de especies que compiten con la flora propia del lugar
Riesgos de contaminación del suelo y agua, por incorrecta disposición de residuos sólidos y líquidos, acopio de materiales y por derrames de combustibles.
<b>Impactos Directos</b>
Aumento de la erosión.
Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea.
Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles
<b>Impactos Indirectos</b>
Valoración del terreno.
Mejora del nivel social y cultural
Generación de empleo.

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

### ***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**

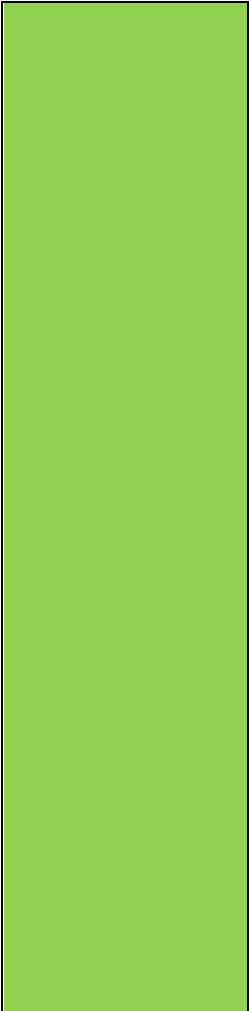
**IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O REMEDIACIÓN. ACTIVIDADES IMPACTANTES**

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

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

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

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)  
 LOTEAMIENTO  
 M-E E.A.S.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Amojonamiento de lotes</li> </ul>	<p>aceites provenientes de maquinarias con falta de mantenimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los trabajos con máquinas y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fuente de Trabajo y calidad de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Emisión de Gases de combustión de vehículos y maquinarias.</li> <li>➤ Disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos.</li> <li>➤ Arrastre de sedimentos.</li> <li>➤ Modificación del régimen de escurrimiento superficial del agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evitar la eliminación innecesaria de árboles.</li> <li>➤ Respetar los horarios de trabajo y de descanso.</li> <li>➤ Preservar la vegetación existente, particularmente los hábitats naturales intactos.</li> <li>➤ Emplear vegetación autóctona que requiere menos agua.</li> <li>➤ El personal contará con Equipos de Protección Individual. Además de tener disponible vehículo y teléfono móvil para utilizarlos en caso de accidentes o emergencias</li> <li>➤ Asegurar que los suelos sean adecuados para las cámaras sépticas u otros tratamientos cloacales.</li> <li>➤ Diseñar sistemas centralizado</li> <li>➤ Evitar la quema de restos vegetales. Lograr la disposición final en el relleno sanitario de la zona</li> <li>➤ Correcto dimensionamiento de calles y mantenimiento adecuado de los mismos.</li> </ul>

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)  
 LOTEAMIENTO  
 M-E E.A.S.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compensar a la Municipalidad de Coronel Bogado con la entrega y plantación de 10 plantines de especies nativas por cada árbol derribado</li> </ul>
<p><b>OPERATIVA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Venta de lotes</li> <li>➤ Limpieza total de lotes</li> <li>➤ Fuente de Trabajo</li> <li>➤ calidad de vida.</li> <li>➤ Tránsito vehicular constante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Movimiento y compactación del suelo.</li> <li>➤ Erosión del suelo.</li> <li>➤ Accidentes laborales.</li> <li>➤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reforestación con especies nativas en espacios públicos, casas y calles.</li> <li>✓ Señalización de calles</li> <li>✓ Anexar al contrato de compraventa de los lotes o a través de cualquier otro documento con acuso de recibo de todos los compradores, donde se estipule la obligatoriedad a los propietarios de construir un sistema de tratamiento que podrá consistir en un registros, con cámara séptica y la disposición en pozos absorbentes o pozos negros para evitar la contaminación directa de aguas subterráneas</li> <li>✓ Comprometer a los propietarios a mantener un ambiente arborizado adecuado en su finca</li> <li>✓ Se mantendrán las instalaciones en las mejores condiciones de limpieza e higiene posibles.</li> </ul>

### ***PLAN DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS***

El riesgo existe en la etapa de apertura y limpieza (desmalezado) del área para el loteamiento, por lo tanto, para la seguridad del emprendimiento, es importante mantener bajo control elementos de combustión que eventualmente podrían ocasionar incendio en época de sequía. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres.

El material combustible (hojarasca, ramas secas, pajas, etc) y el aire están siempre presentes, en algunos sectores del predio. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser chispas de vehículos, llamas intencionales, como simples colillas de cigarrillos.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el mantenimiento oportuno de los lotes (corte bajo de césped) y sin acumulación de residuos de cualquier naturaleza en el predio, para no ocasionar problemas de fuegos en épocas de sequía.

#### Clasificación de incendios:

CLASE A: Papel, madera, telas, fibra, etc (Incendio comunes). Apagarlo utilizando extintor, agua, espuma.

CLASE B: Agroquímicos, aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc. Apagarlo utilizando extintores del tipo espuma, CO2, Polvo Químico Seco.

CLASE C: Equipos eléctricos energizados. Apagarlo utilizando extintores del tipo CO2, Polvo Químico Seco.

#### Es responsabilidad del proponente organizarse contra los incendios, se sugiere:

- Reconocer la necesidad de establecer y revisar regularmente una política para la prevención de incendios.
- Preparar una estimación de efectos probables de un incendio en cuanto a pérdida de recursos, edificios, equipos, afección al vecindario, generación de CO2, etc.
- Evaluar los riesgos de incendio identificando las causas posibles, los materiales combustibles y los medios por los que se podría propagar el fuego.
- Estimar la magnitud de los riesgos para establecer prioridades.

- Establecer claramente cadenas de responsabilidad en la prevención de incendios.
- Designar a un encargado de prevención contra incendios, activo en época de sequía.
- Establecer un programa que sea aplicado en intervalos apropiados, según la época.

### ***PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL***

- Equipo de primeros auxilios: Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar accesible al personal operario
- Horario de trabajo: Las horas de trabajo estarán adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de des canso. No se efectuará ningún tipo de tareas por la noche.
- Condiciones ambientales de trabajo: Son las circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización.
- Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.
- Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

Los parámetros mencionados se controlarán desde el inicio, a fin de tener una idea del estado original desde que se realizó el presente EIAp, 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.

**PLAN DE MONITOREO Y CONTROL**

El conjunto de medidas preventivas y mitigadoras que se exponen en la tabla más abajo tienen como finalidad, la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto, desde su etapa de diseño hasta su etapa de operación.

Es preciso, por tanto, reseñar que dichas medidas se agruparan en función a su naturaleza con respecto a las etapas diseñadas en el estudio, de acuerdo a la siguiente topología:

PLAN DE MONITOREO Y CONTROL					
IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADOR	RESPONSABLE	PERIODICIDAD	DURACION
<b>Componente</b>					
<b>Suelo</b>					
Cambio en el uso del suelo. Alteración de la geomorfología	Establecer zonas en donde sea imprescindible el movimiento del suelo	Verificación in situ de la implementación de la medida	Proponente	Diario, siempre que se estén realizando trabajos de ejecución o mantenimiento	Durante la vida útil del proyecto

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)  
 LOTEAMIENTO  
 M-E E.A.S.

Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal. Aceleración de procesos erosivos. Deterioro de las propiedades fisicoquímicas del suelo	Reducción de las excavaciones a lo estrictamente necesario, y propiciar el enriquecimiento de cubiertas vegetales existentes	Verificación in situ de la implementación de la medida	Proponente	Diario, siempre que se estén realizando trabajos de ejecución o mantenimiento	Durante la vida útil del proyecto
Pérdida de vegetación y fauna terrestre	Reducción al mínimo de la tala de árboles	Verificación in situ de la implementación de la medida	Proponente	Diario, siempre que se estén realizando trabajos de ejecución o mantenimiento	Durante la vida útil del proyecto
Incremento de residuos orgánicos	Evitar la quema de restos vegetales. Lograr la disposición final en el relleno sanitario de la zona	Verificación in situ de la implementación de la medida	Proponente	Diario, siempre que se estén realizando trabajos de ejecución o mantenimiento	Durante la vida útil del proyecto

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)  
 LOTEAMIENTO  
 M-E E.A.S.

<b>Aire</b>					
Deterioro de la calidad del aire	Los trabajos con máquinas y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos	Verificación in situ de la implementación de la medida	Proponente	Diario, siempre que se estén realizando trabajos de ejecución o mantenimiento	Durante la vida útil del proyecto
<b>Agua</b>					
Possible contaminación de aguas subterráneas por producción de desechos líquidos domiciliarios	Anexar al contrato de compraventa de los lotes o a través de cualquier otro documento con acuso de recibo de todos los compradores, donde se estipule la obligatoriedad a los propietarios de construir cámara séptica y la disposición en pozos absorbentes o pozos negros para evitar la contaminación directa de aguas subterráneas	Copia del acuse de recibido	Proponente Municipalidad	1 vez	Durante la vida útil del proyecto

<b>Flora y Fauna</b>					
Alteración del hábitat natural de la fauna y flora local	Comprometer a los propietarios a mantener un ambiente arborizado adecuado en su finca	Control de la implementación de la medida	Proponente	1 vez	Durante la vida útil del Proyecto
<b>Paisaje</b>					
Alteración del Paisaje	Se mantendrán las instalaciones en las mejores condiciones de limpieza e higiene posibles	Control de la implementación de la medida	Proponente	Semestral	Durante la vida útil del proyecto
<b>Social Demográfico</b>					
Riesgo de accidente	El personal contará con Equipos de Protección Individual. Además de tener disponible vehículo y teléfono móvil para utilizarlos en caso de accidentes o emergencias	Verificación in situ de la implementación de la medida	Proponente	Diario, siempre que se estén realizando trabajos de ejecución o mantenimiento	Durante la vida útil del proyecto

### **PLAN DE CONTINGENCIA**

Se deberá de brindar todos los equipos de protección individual (zapatos de seguridad, guantes de seguridad y vestimenta adecuada), a los funcionarios de la isla, venta de GLP y del mini market, además tener conocimientos claves y fundamentales a la hora de trabajar en el lugar, brindándoles siempre capacitaciones e instrucciones para el manejo de los equipos del sitio y la prevención de siniestros instalados en el local, para lo cual se tendrá un manual de control, con datos relevantes como ser números telefónicos ante cualquier eventualidad, así también un Plan de Manejo de los Impactos de forma escrita.

#### **La actuación a ser implementada es:**

- La evacuación de personas involucradas del local a un lugar seguro.
- El aviso al servicio de Bomberos y ambulancias, policía y encargados o propietarios del lugar.
- Controlar el inicio de siniestros con los medios disponibles, conformes a las instrucciones recibidas

<b>PROTOCOLO DE EMERGENCIA</b>	
<b>INCENDIO Y EXPLOSIÓN</b>	➤ Cortar la energía eléctrica desde la llave principal.
	➤ Dar informe de lo ocurrido a los bomberos voluntarios
	➤ Evacuar el lugar y evitar el ingreso de mas personas.
	➤ Brindar primeros auxilios a las personas que requieran.
	➤ Informar a encargados o compañía de lo ocurrido.

<b>LESIONES DE PERSONALES</b>	➤ Proveer asistencia inmediata y/o atención adecuada, brindando primeros auxilios.
	➤ Si la lesión es seria, llamar al servicio de ambulancia.
	➤ Rellenar informe del incidente dando los detalles del misma, para constatar lo ocurrido.
	➤ Dar informe a la compañía o encargado de lo acontecido.

## **ALTERNATIVAS**

### **ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN:**

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 emprendimientos considerando la necesidad de expansión del área urbana. Se resalta que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, considerando la disponibilidad de servicios básicos como: medios de transporte – corriente eléctrica – disponibilidad de agua, entre otros).

### **ALTERNATIVAS DEL PROYECTO**

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. Se considera que el municipio de Coronel Bogado se está expandiendo territorialmente.

### **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.

### ***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.