Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)

Proyecto

“Proyecto de Loteamiento”

Proponentes

Nestor Viveros
Maria Elena Martinez

Distrito: Luque

Departamento: Central

Año: 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción 3
1.1 Antecedentes 3
1.2 Nombre del proyecto 4
1.3 Datos del proponente 4
1.4 Datos del inmueble 4
1.5 Ubicación 4
2. Objetivos 4
2.1 Objetivo general del emprendimiento 5
2.2 Objetivo general del EIAp 5
2.3 Objetivos específicos del EIAp 5
3. Área del estudio 5
3.1 Superficie a intervenir 5
3.2 Área de Influencia Directa (AID) 6
3.3 Área de Influencia Indirecta (AII) 6
4. Alcance de la obra 7
4.1 Descripción del proyecto 7
4.1 Actividades a ser realizadas en el proyecto 8
4.2 Servicios 9
4.3 Descripción del ambiente 9
5. Marco legal aplicable 11
5.1 Constitución Nacional 11
5.2 Leyes 12
5.3 Decretos 18
5.4 Resoluciones 18
5.5 Ordenanzas 18
6. Identificación, valoración y evaluación de los potenciales impactos del proyecto 18
7. Análisis de alternativas para el proyecto propuesto 27
7.1 Alternativas de localización 27
7.2 Alternativas tecnológicas 27
8. Plan de Gestión Ambiental 27
8.1 Medidas de mitigación 28
8.3 Plan de prevención y control de incendios 35
8.4 Plan de monitoreo 35
9. Conclusiones y recomendaciones 39

1. Introducción.

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) es desarrollado atendiendo los requerimientos del Ministerio del Ambiente y Desarrollo en cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, contemplando además las consideraciones dispuestas en el Decreto Reglamentario 453/13 y Decreto 954/13 de ampliación y modificación.

Con éste estudio se pretende identificar los potenciales impactos significativos que surjan de las actividades llevadas a cabo en el Proyecto de Loteamiento, teniendo en cuenta el área de influencia directa e indirecta del emprendimiento; de manera a determinar el posible grado de afectación sobre el medio físico, biológico y socioeconómico, para luego valorarlos y evaluarlos con el fin de proponer las medidas preventivas, de mitigación o compensación apropiadas para el emprendimiento.

La información para el desarrollo del presente estudio fue obtenida del relevamiento de datos *in situ*, de la revisión bibliográfica de materiales vinculados al estudio y del análisis de materiales cartográficos. Con lo mencionado anteriormente se pudo lograr una correcta valoración y evaluación de los impactos ambientales identificados, que a su vez posibilitaron formular un Plan de Gestión Ambiental acorde a las características y requerimientos del emprendimiento.

1.1. Antecedentes.

Actualmente el propietario cuenta con una propiedad que desean lotear para la venta de las mismas. Por este motivo se presenta el estudio de impacto ambiental.

Este emprendimiento apostará al crecimiento demográfico de la zona mediante la constitución de lotes para viviendas, espacios de esparcimiento y áreas de espacio público, dando posibilidad a numerosos compatriotas, a tener la posibilidad de obtener su terreno de manera flexible con áreas recreativas y vivir en un futuro cercano.

1.2. Nombre del proyecto: Proyecto de Loteamiento.

1.3. Datos de los proponentes.

Nestor Viveros CI 478.428

Maria Elena Martinez CI:646.170

1.4. Datos del inmueble.

Distrito: Luque

Departamento: Central

Cta. Ctral. N°: 27-3238-24

Superficie total del Proyecto: 9807 m2

Superficie digitalizada: 9408,97 m2

1.5. Ubicación.

El inmueble en el que se desarrolla la actividad del proyecto se encuentra ubicado en la zona conocida como Loma Merlo

2. Objetivos.

2.1 Objetivo general del emprendimiento.

El objetivo principal del emprendimiento es satisfacer las exigencias de la demanda, y ofrecer lotes con óptimas condiciones para el desarrollo de futuras viviendas, espacio para servicios públicos y plazas públicas, brindando servicios de calidad, empleando para ello terrenos que cumplen con todos los requisitos en cuanto a sus dimensiones.

2.2 Objetivo general del EIAp.

El presente estudio tiene como objetivo principal la identificación de las posibles acciones que puedan generar impactos negativos al ambiente mediante la descripción de los aspectos físicos, biológicos y sociales en todas las áreas de influencia del emprendimiento. Del mismo modo analizar el marco legal ambiental vigente relacionado al emprendimiento, como también la valoración de los impactos identificados para la recomendación de medidas de mitigación de

los impactos identificados a modo de prevenir situaciones de deterioro estableciendo las medidas adecuadas para llevar a niveles aceptables los impactos derivados de las acciones del emprendimiento de manera a proteger la calidad del ambiente, aumentando los beneficios y disminuyendo las alteraciones ambientales no deseadas.

2.3 Objetivos específicos del EIAp.

Se consideran como objetivos específicos los siguientes puntos:

- Elaborar una línea de base del medio físico, biológico y socioeconómico del área de influencia del emprendimiento.
- Identificar los factores ambientales afectados y evaluar los potenciales impactos ambientales que surgen como consecuencia de las actividades del proyecto.
- Diseñar un Plan de Gestión Ambiental que contemple las medidas preventivas y mitigatorias de los impactos ambientales significativos, así como adecuar el proyecto al marco legal ambiental aplicable.

3. Área de estudio.

3.1 Superficie a intervenir.

El terreno cuenta con una superficie total de superficie total del Proyecto: 9807 m2 según el título de propiedad y una superficie digitalizada: 9408,97 m2, donde estarán ubicados los lotes fraccionados, caminos internos, áreas de contribución pública, más delante de detallan todas las dependencias del mismo.

3.2 Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa está dada por la superficie que se encuentra dentro del perímetro de la superficie total donde se desarrolla el emprendimiento como se puede observar en la Figura 1. Es en esta superficie en donde se pueden manifestar de manera directa los eventuales impactos ambientales significativos.

3.3 Área de Influencia Indirecta (AII)

Teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad en cuestión se considera como Área de Influencia Indirecta a la zona comprendida en un radio de 1000 metros considerados a partir de los límites de la superficie donde se desarrolla el emprendimiento. En el espacio mencionado anteriormente se pueden manifestar de manera indirecta eventuales impactos ambientales significativos. Cabe resaltar que en la zona de emplazamiento del emprendimiento se pueden observar áreas de viviendas y algunas áreas rurales aun constituyéndose este punto en un polo de desarrollo habitacional en constante crecimiento.

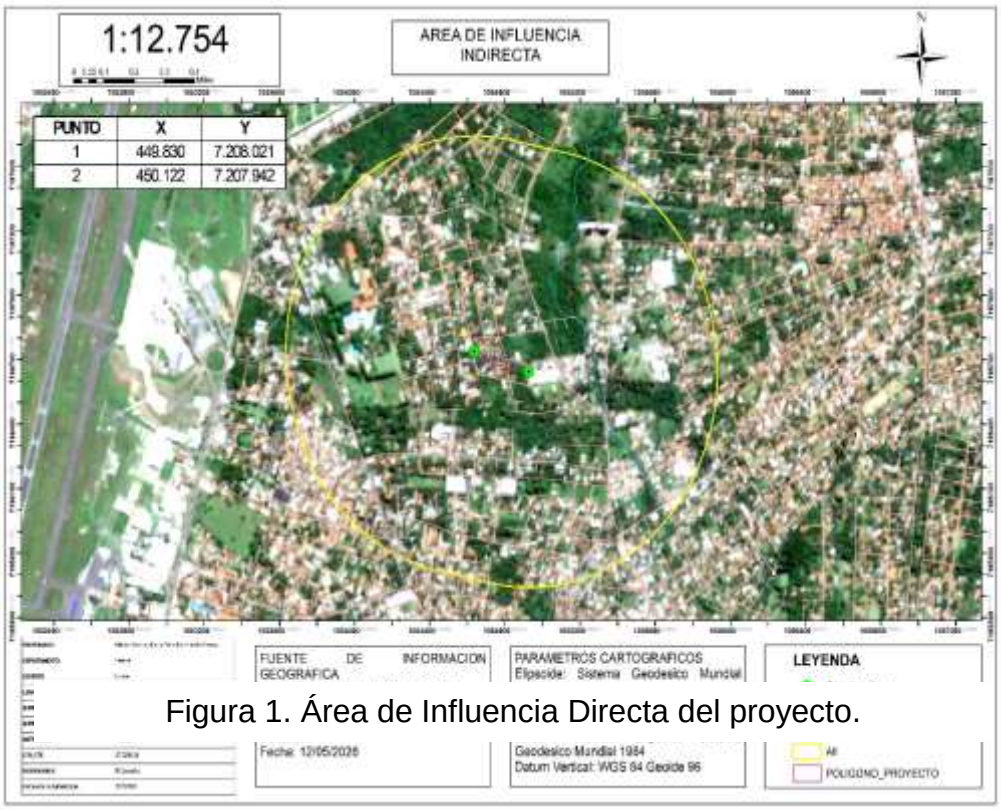


Figura 1. Área de Influencia Directa del proyecto.

4. Alcance de la obra

4.1 Descripción del proyecto

El proyecto será desarrollado en su área total, de las cuales la superficie de lotes será de un total de 8355,23 metros cuadrados según digitalización y 1053,74 m2 de caminos según digitalización a ser comercializados conforme al proyecto de fraccionamiento, estas dimensiones podrían cambiar una vez mojonadas y presentadas el plano del proyecto al municipio atendiendo a la diferencia de superficie según el título de propiedad.

En el proceso de Loteamiento o fraccionamiento de terrenos desde la elaboración del proyecto, delimitación perimetral, marcación y levantamiento catastral, se utilizan diferentes elementos o equipos pasando desde tecnologías para realizar el plano como programas de diseño, GPS de alta precisión, imágenes satelitales entre otros.

4.1.1 Actividades a ser desarrolladas en el Emprendimiento

4.1.1.1 Etapas del Proyecto.

Diseño del Proyecto: consiste en la elaboración del proyecto del fraccionamiento, incluyendo los planos de los lotes, administración, formas de comercialización, entre otros. Actualmente el emprendimiento cuenta con dos planos de fraccionamiento donde se describe gráficamente el contenido del Loteamiento, los mismos están aprobados por la municipalidad como lo establece la Ley Orgánica Municipal.

Ejecución del Proyecto: en este proceso se incluye la parte operacional, como:

-El sistema administrativo.
-Limpieza del área y preparación de caminos internos: Esto implica el retiro de la cobertura vegetal existente (arbustos, pasto). También se realizarán los trabajos de apertura de canales para escurrimiento de agua de lluvia.
-Apertura de calles vecinales: En base al plano de urbanización, el trabajo consiste en la delimitación y apertura de las calles internas mediante la utilización de una máquina topadora para la construcción de calles vecinales.
-Amojonamiento: La delimitación se realiza para cada manzana y para cada lote en particular, se mide la distancia prevista en cada caso y se fija el límite mediante estacas o mojones.

Ventas de Lotes: en esta etapa se tendrán vendedores con pequeñas instalaciones de oficinas temporales para la administración, marketing y las ventas de los lotes.

4.2 Servicios

4.2.1 Electricidad

El suministro de energía eléctrica para el funcionamiento de las instalaciones estará a cargo de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), mediante la media tensión proveía por la misma.

4.2.2 Abastecimiento de agua

La provisión y suministro de agua potable para la utilización de los futuros compradores de los lotes provendrá de una Aguatera de la zona, dicho suministro se realizará una vez que inicien las obras particulares y soliciten dicho servicio.

4.2.3 Sistema de recolección de residuos

Los residuos vegetales generados durante el proyecto de loteamiento (cuyo principal objetivo es el mantenimiento del nivel de la cobertura vegetal del predio), como el caso de ramas secas y hojarascas, serán entregados a los pobladores y retirados del lugar respectivamente. Los residuos comunes generados por los trabajadores se dispondrán en bolsas comunes y retiradas del lugar por los mismos trabajadores. La recolección de residuos urbanos será recolectada por la Municipalidad una vez que se habiten en las futuras viviendas.

4.2.4 Alcantarillado sanitario

El efluente cloacal será emitido a pozos ciegos en cada propiedad para su disposición final y retirada por una empresa debido a que la ciudad no cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario.

4.3 Descripción del ambiente.

4.3.1 Medio físico

a) Clima

b) Geología, Recursos hídricos

4.3.2 Medio biológico

4.3.3 Medio socio - económico

a) Población

b) Aspectos económicos

5. Marco legal aplicable

A continuación, se hace mención al marco legal ambiental al cual está sujeto el proyecto.

5.1 Constitución Nacional

Art. 6º De la calidad de vida

Art. 7. Del Derecho a un Ambiente Saludable

Art. 8. De la Protección Ambiental

Art. 38. Del derecho a la Defensa de los Intereses Difusos

Otros Artículos de la Constitución Nacional del Paraguay:

5.2 Leyes

5.2.1 Ley Nº 1.561/00 – Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente.

5.2.2 LeyNº 6123/2018 – Que Eleva al Rango de Ministerio a la Secretaria del Ambiente y pasa a Denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

5.2.3 Ley N° 294/93 - De Evaluación de Impacto Ambiental.

5.2.4 Ley Nº 3.239/07 - De los Recursos Hídricos del Paraguay.

5.2.5 Ley Nº 3.956/09 – Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.

5.2.6 Ley Nº 5211/14 – De Calidad del Aire.

5.2.7 Ley Nº 1.100/97 – Prevención de la Polución Sonora.

5.2.8 Ley Nº 836/80 – Código Sanitario.

5.2.9 Ley Nº 3.966/2010 - Orgánica Municipal.

CAPITULO IV. De los Loteamientos.

Artículo 239.- Definición.

Artículo 240.- Alcance normativo.

Artículo 241.- Requisitos para la aprobación.

242.- Requisitos para casos especiales.

Artículo 244.- Aprobación municipal.

Artículo 245.- Procedimiento de aprobación.

a) Aprobación provisoria de la Intendencia:

b) Aprobación definitiva o ratificación de la Junta:

c) Aprobación automática:

Artículo 246.- Obligaciones del propietario.

Artículo 247.- Contribución inmobiliaria obligatoria.

Artículo 248.- Ubicación de las fracciones públicas.

Artículo 249.- Responsabilidad por los gastos.

Artículo 250.- Venta de lotes a plazo - Obligación de inscripción.

Artículo 254.- Cláusulas contractuales obligatorias.

Artículo 257.- Embargo decretado contra el vendedor.

Artículo 258.- Concurso de acreedores y quiebra del vendedor.

CAPÍTULO V - De los Conjuntos Habitacionales y de la Propiedad Horizontal

Artículo 260.- Conjunto Habitacional o Residencial.

Artículo 261.- Áreas Libres en Conjuntos Habitacionales.

Artículo 262.- Requisitos de Aprobación.

Artículo 263.- Reglamentación de Conjuntos Habitacionales.

Artículo 264.- Edificios por Pisos o Departamentos.

Artículo 265.-Procedimiento.

Artículo 266.- Inscripción de Contratos de Compra-Venta.

LEY Nº 1.909/02 DE LOTEAMIENTOS.

5.2.10 Ley Nº 716/96 – Que Sanciona Delitos Contra el Medio Ambiente.

5.2.11 Ley Nº 1.160/97 – Código Penal.

5.2.12 Ley Nº 1.183/85 – Código Civil.

5.3 Decretos.

5.3.1 Decreto 453/13 - Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y se deroga el Decreto Nº 14.281/1996.

5.3.2 Decreto 954/13 - Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto Nº 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y se deroga el Decreto N° 14.281/96.

5.4 Ordenanzas

5.4.1 Ordenanza Municipal Nº 32/2008 – De requisitos mínimos de prevención de incendios.

6. Identificación, valoración y evaluación de los potenciales impactos del proyecto.

Para poder identificar los potenciales impactos del proyecto se empleó una matriz de causa - efecto que relaciona los impactos ambientales con las actividades del proyecto, de ésta manera se pudo distinguir el origen de los impactos; otro punto considerado para la elaboración de la matriz fue el medio impactado por las distintas actividades del proyecto que en este caso fueron el medio físico, biológico y antrópico con sus respectivos componentes.

Se realizó un análisis de los factores ambientales afectados en base a las características según sus componentes, más abajo en el cuadro se detallan el medio físico afectado, las actividades generadoras de posibles impactos ya sean negativos o positivos, el aspecto ambiental y por último la identificación del impacto. Para ello se tuvo en cuenta las diferentes fases del proyecto.

Matriz de Identificación de los Potenciales Impactos “Proyecto de Loteamiento”			
Medio Físico Impactado	**Actividades**	**Aspecto Ambiental**	**Impacto**
Suelo	Ocupación del terreno y desarrollo de las actividades relacionadas a la preparación del terreno para loteamientos, ventas de lotes y habitación en fracciones loteadas.	Generación de residuos.	Alteración de las condiciones del suelo en caso de disposición inadecuada de residuos provenientes de los trabajos de limpieza de los lotes y residuos de futuros habitantes.
		Cambio de utilización del espacio físico.	Modificación de las características del suelo por compactación y disminución de la vegetación del lugar por la conversión en urbanización (caminos, viviendas, espacios públicos).
		Fugas accidentales.	Alteración de las condiciones del suelo en caso de derrame de hidrocarburos provenientes de las maquinas que realizan operaciones de limpieza y mantenimiento, nivelación del terreno, apertura de camino, construcciones de viviendas y edificios públicos.
Agua	Ocupación del terreno y desarrollo de las actividades relacionadas a la preparación del terreno para loteamientos, ventas de lotes y habitación en fracciones loteadas.	Generación de residuos.	Potencial contaminación del agua superficial y subterránea en caso de mala disposición de los residuos provenientes de trabajos relacionados al loteamiento y conversión en urbanización.
		Cambio de utilización del espacio físico.	Alteración de la capacidad de filtración de aguas pluviales por compactación del suelo y disminución de la vegetación por la conversión en urbanización (caminos, viviendas, espacios públicos).
		Fugas accidentales en el terreno.	Alteración de la calidad del agua superficial y subterránea en caso de pérdidas accidentales de hidrocarburos, provenientes de las operaciones de limpieza y mantenimiento, nivelación del terreno, apertura de camino, construcciones de viviendas y edificios públicos.

Aire	Ocupación del terreno y desarrollo de las actividades relacionadas a la preparación del terreno para loteamientos, ventas de lotes y habitación en fracciones loteadas.	Generación de residuos.	Emisión de olores desagradables en caso de disposición inadecuada de los residuos provenientes de trabajos relacionados al loteamiento y futura urbanización comprometiendo la calidad del aire.
		Cambio de utilización del espacio físico.	Disminución de la vegetación convirtiendo en futura urbanización (caminos, viviendas, espacios públicos) alterando la calidad del aire.
		Emisión de ruidos y partículas	Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo, gases, ruidos molestos, etc., durante los trabajos de limpieza de lotes y futuras actividades en la urbanización.

Medio Biológico Impactado	Actividades	Aspecto Ambiental	Impacto
Flora y Fauna	Ocupación del terreno y desarrollo de las actividades relacionadas a la preparación del terreno para loteamientos, ventas de lotes y habitación en fracciones loteadas.	Generación de residuos.	Perturbación de la fauna y flora local en caso de disposición inadecuada de los residuos debido a las actividades propias de limpieza y futura urbanización.
		Cambio de utilización del espacio físico.	Compactación del suelo y disminución de la vegetación por conversión en futura urbanización (caminos, viviendas, espacios públicos), alterando las condiciones biológicas (paisaje, flora y fauna) del área.
		Emisión de ruidos y partículas.	Alejamiento de la fauna por emisión de polvo, gases, ruidos molestos, etc., propios de un loteamiento y urbanización.

Medio Antrópico Impactado	Actividades	Aspecto Ambiental	Impacto

Salud y seguridad	Ocupación del terreno y desarrollo de las actividades relacionadas a la preparación del terreno para loteamientos, ventas de lotes y habitación en fracciones loteadas.	Accidentes laborales.	Posible afectación a la salud e integridad de los funcionarios en caso de no cumplir con las normas de seguridad (equipos de seguridad como guantes, uso correcto de maquinarias, mantenimiento de equipos) durante la preparación de los lotes y construcción de infraestructuras en general.
		Riesgos de incendios.	Posible afectación a la salud e integridad de pobladores en caso de incendio de la cobertura vegetal y viviendas por situaciones varias como fallas en instalación eléctrica u otros tipos de accidentes que puedan ocasionar incendios.
		Generación de residuos	Aumento de riesgo de la presencia de vectores, insectos, roedores, en caso de disposición inadecuada de residuos provenientes de los trabajos de limpieza de los lotes y futura urbanización.
Socio-económico	Ocupación del terreno y desarrollo de las actividades relacionadas a la preparación del terreno para loteamientos, ventas de lotes y habitación en fracciones loteadas.	Pago de tasas municipales.	Incremento en la recaudación al municipio en concepto de impuestos que podrá ser reinvertida en obras públicas dentro del Municipio.
		Mejoramiento de la infraestructura del terreno.	Aumento del confort de los futuros habitantes y de la zona.
			Sensación de seguridad en la zona debido al crecimiento poblacional e infraestructuras.
		Requerimiento de recursos humanos.	Generación de empleo de forma directa e indirecta para los habitantes de la comunidad y alrededores para las futuras construcciones y preparación de los lotes.
			Dinamización de la economía con el aumento del poder adquisitivo de las actividades relacionadas al loteamiento y obreros una vez que se realicen obras de infraestructuras.
			Aumento de la calidad de vida de los funcionarios y pobladores.

Cabe recalcar que uno de los métodos que establece interacciones entre las actividades del proyecto y las características del ambiente y que al mismo tiempo permite jerarquizar los impactos identificados es el de la matriz de causa - efecto la cual fue utilizada en el presente estudio.

Una vez que los impactos ambientales fueron identificados se procedió a realizar la valoración de los mismos, para ello se emplearon los siguientes criterios:

Carácter (positivo, negativo y neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales).

Importancia desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como: alto, medio y bajo).

Riesgo de ocurrencia entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como: muy probable, probable, poco probable).

Extensión real o territorio involucrado (clasificado como: regional, local, puntual).

Duración a lo largo del tiempo (clasificado como permanente, temporal e indefinido).

Reversibilidad para volver a las condiciones iniciales (clasificado como: reversible si no requiere ayuda humana, parcial si requiere ayuda humana e irreversible si se debe generar una nueva condición ambiental).

Clasificación de los criterios de valoración de los impactos			
Criterio	**Ponderación**		
Carácter(C)	Negativo (-1)	Neutro (0)	Positivo (1)
Importancia (I)	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Ocurrencia (O)	Muy Probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
Extensión (E)	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
Duración (D)	Permanente (3)	Temporal (2)	Indefinido (1)
Reversibilidad(R)	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
TOTAL	15	10	5

Valoración de impactos

Impacto total= C x (I+O+E+D+R)

Negativo (-)	Positivo (+)
Severo ≥ (-) 12	**Alto** ≥ (+) 12
Moderado(-) 12 ≥ (-) 9	**Medio** (+) 12 ≥ (+) 9
Compatible ≤ (-) 9	**Bajo** ≤ (+) 9

Con la matriz de valoración de impactos se pudo precisar el valor total de cada impacto identificado empleando la fórmula descripta anteriormente, de esta manera se pudieron analizar y evaluar los impactos en función al carácter de los mismos agrupándolos en positivos o negativos. Dependiendo del puntaje alcanzado los impactos negativos podían ser severos si se encontraban en el rango comprendido entre -15 y -13 puntos, moderados si se encontraban en el rango comprendido entre -12 y - 9 puntos y compatibles si se encontraban en el rango comprendido entre -8 y 0 puntos. Por otra parte, los impactos positivos podían ser altos si se encontraban en el rango comprendido entre 15 y 13 puntos, medios si se encontraban en el rango comprendido entre12 y 9 puntos y bajos si se encontraban en el rango comprendido entre 8 y 0 puntos.

El análisis y evaluación de los potenciales impactos identificados en la Etapa de Operación y/o Funcionamiento arrojaron los siguientes resultados:

En la Etapa de Operación y/o Funcionamiento fueron ponderados 9 impactos en el medio físico, 3 impactos en el medio biológico y 9 en el antrópico, totalizando 21 impactos ponderados. Los impactos negativos en el medio físico quedaron agrupados de la siguiente manera: severo 3, moderados 6, compatibles 0; en el medio biológico: severo 1, moderados 2, compatible 0; los impactos negativos y positivos en el medio antrópico quedaron agrupados de la siguiente manera: negativos severos 0, moderado 3, compatibles 0; positivos alto 5, medio 1, bajo 0.

Como resultado de 21 impactos ponderados los impactos negativos totales quedan agrupados de la siguiente manera: severos 4, moderados 11 y compatibles 0; positivos alto 5 y medio 1.

Esto indica que el terreno en donde se realizará el Loteamiento reúne las condiciones para que el mismo sea un polo de crecimiento demográfico siempre y cuando se apliquen las medidas preventivas y correctivas para los impactos moderados y compatibles identificados. El proyecto tiene relevancia

principalmente desde el punto de vista antrópico, ya que en éste medio se encuentran los principales impactos positivos identificados. Esto indica que, operando conforme a las reglamentaciones vigentes, el proyecto puede impactar de manera positiva en su área de influencia.

Otras consideraciones a ser tenidas en cuenta sobre los resultados arrojados por la matriz de valoración de los potenciales impactos, tienen que ver con que los impactos negativos significativos provienen principalmente de las actividades realizadas para una nueva urbanización, generándose el mayor impacto en el medio Físico y Biológico.

7. Análisis de alternativas para el proyecto propuesto

7.1 Alternativas de localización.

No fueron consideradas otras alternativas de localización debido a que las características propias del terreno que fue adquirida para el efecto y su ubicación estratégica posibilitan realizar las actividades de Loteamiento y urbanización, ya que la propiedad se encuentra en la periférica de la población actual.

7.2 Alternativas tecnológicas.

Teniendo en cuenta que el proyecto es un Loteamiento no se vio la necesidad de aplicar alternativas tecnológicas.

8. Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental, es el conjunto de acciones que tiene como objetivo la implementación de manera eficaz de las medidas de mitigación propuestas, con el fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto se realicen dentro de los marcos establecidos.

El objetivo principal del PGA es encontrar alternativas a fin de mitigar los impactos que puedan generar alguna modificación en los componentes ambientales.

8.1 Medidas de Mitigación

En este punto en específico se detallan las propuestas para la implementación de las medidas de mitigación mediante recomendaciones que tienen como objetivo establecer pautas y medidas para mitigar los impactos negativos causados al medio físico, biológico y antrópico.

Estas medidas tienen como fin establecer mecanismos de ejecución y fiscalización, de manera a cumplir con los objetivos ya citados. A continuación, se detallan punto por punto las medidas de prevención, mitigación y el plan de monitoreo propuestas para los potenciales impactos ambientales negativos significativos identificados anteriormente.

Medidas de prevención y mitigación “Proyecto de Loteamiento”				
Medio Impactado	**Impacto**	**Medida propuesta**	**Costo**	**Responsable**
Suelo	Alteración de las condiciones del suelo en caso de disposición inadecuada de residuos provenientes de los trabajos de limpieza de los lotes y residuos de futuros habitantes.	Durante la limpieza y mantenimiento según necesidad será mínima la extracción de la cobertura vegetal y en caso de haber ramas secas será entregada a pobladores de la zona como uso de leña. En caso de generación de residuos inorgánicos las mismas serán llevadas por los propios personales. Se evitará realizar quemas.	-	Proponente
		Si existe la necesidad se instalarán señaléticas indicando leyendas como “prohibido arrojar basura” y otros tendientes a la concienciación en espacios públicos y lugares estratégicos.	-	Proponente
		En cuanto a los residuos domiciliarios y efluentes cloacales una vez habitado dependerá exclusivamente del propietario de su correcta disposición para que posteriormente se realice la recolección por parte de la empresa que presta el servicio. No obstante, los proyectistas podrán verificar en caso de vertido y recomendar al respecto hasta la posesión absoluta de la propiedad por parte del morador. En los espacios públicos dependerán de los habitantes y la municipalidad.	-	Proponente/ Propietario/ Municipio
	Modificación de las características del suelo por compactación y disminución de la vegetación del lugar por la conversión en urbanización (caminos, viviendas, espacios públicos).	Será mínima la extracción de la cobertura vegetal. Se establecerá espacios públicos (plazas) conforme al plano del fraccionamiento y la normativa del estado y del municipio a fin de mantener la cobertura vegetal.	-	Proponente
	Alteración de las condiciones del suelo en caso de derrame de hidrocarburos provenientes de las maquinas que realizan operaciones de limpieza y mantenimiento, nivelación del terreno, apertura de camino,	Se utilizarán maquinarias en buen estado, a su vez no se realizarán mantenimiento en el lugar y finalmente en caso de derrame se dispondrá al retiro del suelo contaminado. En cuanto a obras que no impliquen a los proyectistas serán recomendadas las mismas medidas a los responsables.		Proponente/ Propietario/ Municipalidad

	construcciones de viviendas y edificios públicos.			
Agua	Potencial contaminación del agua superficial y subterránea en caso de mala disposición de los residuos provenientes de trabajos relacionados al loteamiento y conversión en urbanización.	Durante la limpieza y mantenimiento según necesidad será mínima la extracción de la cobertura vegetal y en caso de haber ramas secas será entregada a pobladores de la zona como uso de leña. En caso de generación de residuos inorgánicos las mismas serán llevadas por los propios personales. Se evitará a realizar quemas.	-	Proponente
		Si existe la necesidad se instalarán señaléticas indicando leyendas como “prohibido arrojar basura” y otros tendientes a la concienciación en espacios públicos y lugares estratégicos.	-	Proponente
		En cuanto a los residuos domiciliarios y efluentes cloacales una vez habitado dependerá exclusivamente del propietario de su correcta disposición para que posteriormente se realice la recolección por parte de la empresa que presta el servicio. No obstante los proyectistas podrán verificar en caso de vertido y recomendar al respecto hasta la posesión absoluta de la propiedad por parte del morador. En los espacios públicos dependerán de los habitantes y la municipalidad.	-	Proponente/ Propietario/ Municipio
	Alteración de la capacidad de filtración de aguas pluviales por compactación del suelo y disminución de la vegetación por la conversión en urbanización (caminos, viviendas, espacios públicos).	Será mínima la extracción de la cobertura vegetal. Se establecerá espacios públicos (plazas) conforme al plano del fraccionamiento y la normativa que regula la materia a fin de mantener una cobertura vegetal.	-	Proponente/ Propietario/ Municipalidad
		El manejo de las aguas pluviales será mediante sistemas de canalización al costado de los caminos dentro de la fracción evitando la colmatación de las aguas y erosión de suelo.	-	Proponente/ Municipalidad
	Alteración de la calidad del agua superficial y subterránea en caso de pérdidas accidentales de hidrocarburos, provenientes de las operaciones de limpieza y mantenimiento, nivelación del terreno, apertura de camino, construcciones de viviendas y edificios públicos.	Se utilizarán maquinarias en buen estado, a su vez no se realizarán mantenimiento en el lugar y finalmente en caso de derrame se dispondrá al retiro del suelo contaminado. En cuanto a obras que no impliquen a los proyectistas serán recomendadas las mismas medidas a los responsables.	-	Proponente/ Propietario/ Municipalidad

Aire	Emisión de olores desagradables en caso de disposición inadecuada de los residuos provenientes de trabajos relacionados al loteamiento y futura urbanización comprometiendo la calidad del aire.	Durante la limpieza y mantenimiento según necesidad será mínima la extracción de la cobertura vegetal y en caso de haber ramas secas será entregada a pobladores de la zona como uso de leña. En caso de generación de residuos inorgánicos las mismas serán llevadas por los propios personales. Se evitará a realizar quemas.	-	Proponente
		Si existe la necesidad se instalarán señaléticas indicando leyendas como “prohibido arrojar basura” y otros tendientes a la concienciación en espacios públicos y lugares estratégicos.	-	Proponente
		En cuanto a los residuos domiciliarios y efluentes cloacales una vez habitado dependerá exclusivamente del propietario de su correcta disposición para que posteriormente se realice la recolección por parte de la empresa que presta el servicio. No obstante los proyectistas podrá verificar en caso de vertido y recomendar al respecto hasta la posesión absoluta de la propiedad por parte del morador. En los espacios públicos dependerán de los habitantes y la municipalidad.	-	Proponente/ Propietario/ Municipio
	Disminución de la vegetación convirtiendo en futura urbanización (caminos, viviendas, espacios públicos) alterando la calidad del aire.	Será mínima la extracción de la cobertura vegetal. Se establecerá espacios públicos (plazas) conforme al plano del fraccionamiento y la ley que regula la materia a fin de mantener una cobertura vegetal.	-	Proponente/ Propietario/ Municipalidad
	Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo, gases, ruidos molestos, etc., durante los trabajos de limpieza de lotes y futuras actividades en la urbanización.	Los trabajos de limpieza y mantenimiento según necesidad se realizarán dentro del horario laboral. Será mínima la extracción de la cobertura vegetal para evitar polvos, y las obras que se realicen para obras públicas y privadas serán recomendadas las mismas medidas a los responsables.	-	Proponente/ Propietario/ Municipalidad
Flora y fauna	Perturbación de la fauna y flora local en caso de disposición inadecuada de los residuos	Durante la limpieza y mantenimiento según necesidad será mínima la extracción de la cobertura vegetal. En caso de generación de residuos inorgánicos las mismas serán llevadas por los propios personales. Se evitará a realizar quemas.	-	Proponente

	debido a las actividades propias de limpieza y futura urbanización.	Si existe la necesidad se instalarán señaléticas indicando leyendas como “prohibido arrojar basura” y otros tendientes a la concienciación en espacios públicos y lugares estratégicos.	-	Proponente
		En cuanto a los residuos domiciliarios y efluentes cloacales una vez habitado dependerá exclusivamente del propietario de su correcta disposición para que posteriormente se realice la recolección por parte de la empresa que presta el servicio. No obstante, los proyectistas podrán verificar en caso de vertido y recomendar al respecto hasta la posesión absoluta de la propiedad por parte del morador. En los espacios públicos dependerán de los habitantes y la municipalidad.	-	Proponente/ Propietario/ Municipio
	Compactación del suelo y disminución de la vegetación por conversión en futura urbanización (caminos, viviendas, espacios públicos), alterando las condiciones biológicas (paisaje, flora y fauna) del área.	Será mínima la extracción de la cobertura vegetal. Se establecerá espacios públicos (plazas) conforme al plano del fraccionamiento y la normativa estatal y municipal vigente, a fin de mantener una cobertura vegetal.	-	Proponente/ Propietario/ Municipalidad
	Alejamiento de la fauna por emisión de polvo, gases, ruidos molestos, etc., propios de un loteamiento y urbanización.	Los trabajos de limpieza y mantenimiento según necesidad se realizarán dentro del horario laboral. Será mínima la extracción de la cobertura vegetal para evitar polvos, y las obras que se realicen para obras públicas y privadas serán recomendadas del mismo modo.	-	Proponente/ Propietario/ Municipalidad
Salud y Seguridad	Posible afectación a la salud e integridad de los funcionarios en caso de no cumplir con las normas de seguridad (equipos de seguridad como guantes, uso correcto de maquinarias,	Los contratados para dichas actividades deberán contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores diarias con seguridad. Las obras privadas y públicas son de exclusiva responsabilidad del propietario y del Municipio.	-	Proponente/ Propietario/ Municipalidad

	mantenimiento de equipos) durante la preparación de los lotes y construcción de infraestructuras en general.	Los personales encargados de la limpieza, y obras en general son contratados por su capacidad para el manejo seguro de los materiales, equipos y herramientas. Las obras privadas y públicas son de exclusiva responsabilidad del propietario y del Municipio.	-	Proponente/ Propietario/ Municipalidad
	Posible afectación a la salud e integridad de pobladores en caso de incendio de la cobertura vegetal y viviendas por situaciones varias como fallas en instalación eléctrica u otros tipos de accidentes que puedan ocasionar incendios.	Se deberá dar cumplimiento a las medidas propuestas en el Plan de prevención de incendios además de realizar según la necesidad, la limpieza y mantenimiento de los lotes en venta, a su vez recomendar que los propietarios y al municipio que realicen con sus respectivas propiedades.	-	Proponente/ Propietario/ Municipalidad
	Aumento de riesgo de la presencia de vectores, insectos, roedores, en caso de disposición inadecuada de residuos provenientes de los trabajos de limpieza de los lotes y futura urbanización.	Durante la limpieza y mantenimiento en caso de generación de residuos inorgánicos las mismas serán llevadas por los propios personales.	-	Proponente
		Si existe la necesidad se instalarán señaléticas indicando leyendas como “prohibido arrojar basura” y otros tendientes a la concienciación en espacios públicos y lugares estratégicos.	-	Proponente
		En cuanto a los residuos domiciliarios y efluentes cloacales una vez habitado dependerá exclusivamente del propietario de su correcta disposición para que posteriormente se realice la recolección por parte de la empresa que presta el servicio. No obstante, la inmobiliaria podrá verificar en caso de vertido y recomendar al respecto hasta la posesión absoluta de la propiedad por parte del morador. En los espacios públicos dependerán de los habitantes y la municipalidad.	-	Proponente/Propietario/ Municipalidad

8.2 Plan de prevención de incendios.

El riesgo que existe en el Loteamiento es inminente, 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, tendido eléctrico sin mantenimiento o como simples colillas de cigarros.

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.

A su vez en caso de necesidad es importante implementar cartelerías de prohibiciones, prevenciones, leyes, en puntos clave del terreno. También comunicar de manera rápida con los bomberos voluntarios de la zona a fin de evitar que se propague el incendio.

8.3 Plan de monitoreo.

El Plan de Monitoreo es el seguimiento rutinario de las medidas de mitigación propuestas para cada impacto identificado con el fin de mitigar los potenciales impactos ambientales. También es un instrumento sumamente importante en el momento de medir la integridad de implementación de las medias de mitigación propuestas.

Como actividades básicas dentro del Plan de Monitoreo se dan las siguientes:

- Controlar la implementación de acciones propuestas en los diferentes procesos (emisiones gaseosas, polvo, ruidos, vertidos, etc).
- Detección de impactos no previstos.
- Atención permanente en cada uno de los procesos de las actividades desarrolladas.

En los cuadros que se presentan a continuación, se pueden observar las propuestas de monitoreo para las medidas de mitigación y prevención planteadas anteriormente.

Plan de Monitoreo “Proyecto de Loteamiento”			
Medida propuesta	**Monitoreo**	**Frecuencia**	**Responsable**
Durante la limpieza y mantenimiento según necesidad será mínima la extracción de la cobertura vegetal y en caso de haber ramas secas será entregada a pobladores de la zona como uso de leña. En caso de generación de residuos inorgánicos las mismas serán llevadas por los propios personales. Se evitará realizar quemas.	Verificar el predio	Las veces que se realicen estas actividades	Funcionario designado por la Gerencia.
Si existe la necesidad se instalarán señaléticas indicando leyendas como “prohibido arrojar basura” y otros tendientes a la concienciación en espacios públicos y lugares estratégicos.		Semestral	Funcionario designado por la Gerencia.
En cuanto a los residuos domiciliarios y efluentes cloacales una vez habitado dependerá exclusivamente del propietario de su correcta disposición para que posteriormente se realice la recolección por parte de la empresa que presta el servicio. No obstante, la inmobiliaria podrá verificar en caso de vertido y recomendar al respecto hasta la posesión absoluta de la propiedad por parte del morador. En los espacios públicos dependerán de los habitantes y la municipalidad.	Verificar que no se dispongan los residuos a cielo abierto en espacios públicos, calles.	Mensual	Funcionario designado por la Gerencia. / Propietario/ Municipio
Será mínima la extracción de la cobertura vegetal. Se establecerá espacios públicos (plazas) conforme al plano del fraccionamiento y la normativa del estado y del municipio a fin de mantener la cobertura vegetal.	Verificar que no se extraigan árboles de manera ilegal en los lotes.	Trimestral	Funcionario designado por la Gerencia.
Se utilizarán maquinarias en buen estado, a su vez no se realizarán mantenimiento en el lugar y finalmente en caso de derrame se dispondrá al retiro del suelo contaminado. En cuanto a obras que no impliquen a los proyectistas serán recomendadas las mismas medidas a los responsables.	Controlar el estado de las maquinarias y equipos.	Las veces que se realicen estas actividades	Funcionario designado por la Gerencia/ Propietario/ Municipalidad
El manejo de las aguas pluviales será mediante sistemas de canalización al costado de los caminos dentro de la fracción evitando la colmatación de las aguas y erosión de suelo.	Verificar el funcionamiento	trimestral	Funcionario designado por la Gerencia/ Municipalidad
Los trabajos de limpieza y mantenimiento según necesidad se realizarán dentro del horario laboral. Será mínima la extracción de la cobertura vegetal para evitar polvos, y las obras que se realicen para obras públicas y privadas serán recomendadas del mismo modo.	Verificar el predio	Las veces que se realicen	Funcionario designado por la Gerencia/ Propietario/ Municipio

Los contratados para dichas actividades deberán contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores diarias con seguridad. Las obras privadas y públicas son de exclusiva responsabilidad del propietario y del Municipio.	Supervisar el uso correcto de los equipos de protección por parte de los funcionarios.	estas actividades	Funcionario designado por la Gerencia/ Propietario/ Municipio
Los personales encargados de la limpieza, y obras en general son contratados por su capacidad para el manejo seguro de los materiales, equipos y herramientas. Las obras privadas y públicas son de exclusiva responsabilidad del propietario y del Municipio.	Control durante el trabajo		Funcionario designado por la Gerencia/ Propietario/ Municipio
Se deberá dar cumplimiento a las medidas propuestas en el Plan de prevención de incendios además de realizar según la necesidad, la limpieza y mantenimiento de los lotes en venta, a su vez recomendar que los propietarios y al municipio que realicen con sus respectivas propiedades.	Control del mantenimiento	Trimestral	Funcionario designado por la Gerencia/ Propietario/ Municipio

9. Conclusiones y recomendaciones.

El proyecto “Proyecto de Loteamiento” pretende adecuarse a los requerimientos del MADES en cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, contemplando además las consideraciones dispuestas en el Decreto Reglamentario 953/13 y su ampliación y modificación Decreto 954/13.

Con la evaluación de los potenciales impactos se pudo determinar el grado de afectación de las distintas actividades del proyecto sobre el medio físico, biológico y socioeconómico. Con el análisis y evaluación de los datos se pudo concluir que el proyecto no presenta riesgos ambientales sobre el área de influencia del emprendimiento ya que los impactos negativos significativos generados podrán ser paliados. Por otra parte, las actividades realizadas en el sitio no comprometen la calidad ambiental del predio en el que se encuentra asentado el proyecto.

Se recomienda cumplir con la implementación y el monitoreo de las medidas preventivas y mitigadoras propuestas en el Plan de Gestión Ambiental, establecidas específicamente en el ítem 8 del presente estudio, de modo a que el mismo se convierta en una herramienta eficaz de control de la calidad ambiental y para que esto sea posible se requiere del compromiso de los responsables del emprendimiento.