

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

1.1. Nombre del Proyecto: LOTEAMIENTO

1.2. Proponente: MADIBA S.A.
RUC 80079523-7

1.3. Representante: Jacinto Francisco Riera Fanego
C.I.N° 596.467

1.4. Ubicación

- Dirección: lugar denominado Colonia Boquerón
- Padron N°: 1477
- Finca N°: 1638
- Superficie Total: 0,84 ha.
- Distrito: Nueva Colombia
- Departamento: Cordillera

loteamiento



CUADRO: COORDENADAS: UTM DATUM		
PUNTO	COORDENADAS	
	X	Y
1	420059	7216351

1.4. Área de influencia Directa (AID)

Para esta actividad es considerada toda la superficie interna intervenida de la propiedad donde se desarrollan actividades descritas precedentemente, lugar donde serán generados los impactos por el emprendimiento en forma directa.



1.5. Área de influencia Indirecta (AII)

Se establece como Área de influencia Indirecta AII, un radio de 50 m desde la ubicación de las instalaciones del proyecto, donde las variables ambientales (medio físico, biológico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos del emprendimiento, en caso de accidente, filtraciones, etc. Sin embargo, podría considerarse como área de influencia indirecta las áreas de donde provienen los usuarios de la actividad (medio antrópico), la cual es imprevisible determinar y son impactos positivos



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El emprendimiento denominado **Loteamiento** tiene como objeto parcelar 1 finca de 1,47 hectáreas en total en manzanas y lotes, habilitar calles y crear espacios reservados para área de esparcimiento público e instituciones públicas según establece la Ley Nro. 3.966 “Ley Orgánica Municipal” en su el Capítulo IV de los loteamientos.

La superficie loteada constara para la Fracción: de 1 manzana y 16 lotes en una superficie de 1,47 ha, con formas geométricas rectangulares. (Ver Plano). La fracción tendrá calles, lotes y franja de protección hídrica.

El proyecto cubriría una demanda de lotes con fines urbanísticos, para una población en constante aumento y por ello la urbanización atiende factores de ordenamiento de acuerdo con la misma Ley Orgánica Municipal que establece esta área como zona de expansión urbana encontrándose este proyecto dentro de los límites establecidos por la comuna de Ciudad de Nueva Colombia.

1.5. DESCRIPCION DEL AREAS

CUADRO DE USO ACTUAL

DESCCRIPCION	SUPERFICIE	%
Campo Natural	0,71 ha	48,30 %
Matorral (arbustos)	0,76 ha	51,70 %
Total	1,47 ha	100 %

CUADRO DE USO ALTERNATIVO

DESCCRIPCION	SUPERFICIE	%
Calles	0,26 ha	17,69%
Lotes	1,07 ha	72,79%
Franja de Protección Hídrica	0,14 ha	9,52%
Total	1,47 ha	100 %

- ✓ Las fincas tienen 1,47 Has (100 % Superficie Total del Terreno)
- ✓ El Loteamiento contará Manzanas y lotes.
- ✓ El lote tiene espacio para Plaza.
- ✓ Las Calles serán abiertas.
- ✓ Los espacios públicos serán trasferidos al Municipio de acuerdo con la Ley 3.966/10 que expresa en su Artículo 247.- Contribución Inmobiliaria Obligatoria. Es la superficie de terreno que el propietario de un inmueble deberá transferir gratuitamente a favor de la Municipalidad, en concepto de vías de circulación, de plazas o de edificios públicos. En los inmuebles que alcancen o superen las 2 Has, la contribución será equivalente al 5 % de la misma, que será destinada para plaza y/o edificios públicos en la ubicación que la Municipalidad decida según los planes urbanísticos. Si el inmueble fuere igual o superior a 3 Has, la contribución será del 7 %.

Observación: En el anexo se adjunta el Plano de Fraccionamiento del Loteamiento, donde se especifica la superficie de cada lote dividido en manzanas, el área destinado a plaza, edificios públicos y las áreas de calles y ensanches.

3.2.- PROYECTOS ASOCIADOS

En el sitio en estudio, **NO EXISTEN**

3.3. ETAPAS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

4

El desarrollo del proyecto contempla las siguientes etapas.

- ✓ **Diseño del proyecto**
- ✓ **Limpieza y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes**
- ✓ **Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para calles y avenidas**
- ✓ **Realización de las obras y otras que se hubieran exigido**
- ✓ **Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos**
- ✓ **Ajuste de las rasantes de las vías públicas**
- ✓ **Obras de drenajes viales**
- ✓ **Arborización y hermooseamiento de plazas y espacios públicos**
- ✓ **Comercialización de lotes**

3.4.- TECNOLOGÍA - TÉCNICAS PARA EL PROYECTO DE LOTEAMIENTO Y URBANIZACIÓN.

El Loteamiento, servirá de asiento a una Urbanización para construir viviendas u otros proyectos:

- ✓ Lo primero en realizar será un estudio in situ de la finca y del entorno, para lo cual se deberá relevar todos los datos y así estar en condiciones de ejecutar el proyecto.
- ✓ El proponente contratará a técnicos, para estudiar la finca a lotear para proceder a demarcar y dividir el terreno en Lotes, trazar calles, demarcar sectores públicos. En esas condiciones, los contratistas podrán iniciar la limpieza de las distintas fracciones,

las parcelas destinadas a los distintos lotes, la poligonal pública demarcada, siguiendo todas las instrucciones respectivas.

- ✓ Se deberán realizar las aperturas de las calles, cuidando de no talar árboles (si existen) sin extrema necesidad, tendrán que ser evitadas aquellas que sirven de protección y se ajustarán los rasantes de las vías públicas.
- ✓ Lanzamiento a la venta de los lotes destinados a vivienda u otra actividad similar.
- ✓ Comercializados los terrenos, los propietarios de los lotes formando comisiones vecinales recurrirán a profesionales, empresas y a la Municipalidad para la construcción de los empedrados de las calles; también recurrirán a las necesidades básicas.
- ✓ Se deben ejecutar obras para proteger el suelo y en ese orden se realizarán drenajes, alcantarillados para zonas bajas que permitirá el paso de aguas de lluvia. El riesgo de erosión podría ser crítico, si se realizan malas prácticas constructivas, lo que produciría un arrastre de sedimentos, por lo que es importante intervenir correctamente el suelo y protegerlo. La erosión producida depende de diversos factores, como la pendiente, erodabilidad del suelo, tiempo para la recuperación de la cobertura vegetal, cantidad e intensidad de lluvias, por lo que deben de realizarse actividades de jardinería.
- ✓ Los propietarios gestionarán la implementación de los servicios previstos primarios, como el de trazado y montaje de líneas de energía eléctrica, de las cañerías de provisión agua potable (excavación manual, colocación de caños y relleno correspondiente) y para tales obras se tomarán los recaudos de protección y manejo sustentable de los recursos existentes.
- ✓ Cuando se efectúe el empedrado de las calles se deberán respetar los anchos reglamentarios, se deberán construir canaletas, taludes, diques de protección y lomadas, con el fin de un manejo correcto de la pendiente para guiar correctamente la acción de lluvia y las aguas de escorrentía.
- ✓ Finalmente, los propietarios podrán iniciar las construcciones de las viviendas, u otra construcción.

3.5.- CAPACIDAD DEL LOTEAMIENTO – URBANIZACIÓN.

Del Terreno Original de 1,47 Has, se fraccionarán Lotes para Viviendas y u otros Proyectos unas Manzanas, con unos Lotes a Comercializar especificados en cada bloque (ver mapas). Serán destinados a Calles, edificio y para Plaza. El sitio podría ser utilizado para residencias por unas 200 personas aproximadamente.

3.6.- PROVISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA

Para la provisión de energía eléctrica, se solicitará ser llevada a cabo por la Ande con el financiamiento por los propietarios de los terrenos agrupados en comisiones vecinales. También para el abastecimiento del Agua Potable, los nuevos Propietarios de los Lotes, deberían recurrir a las autoridades competentes, el cual será financiado en parte por los mismos

3.7.- MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Para comercializar los terrenos **NO SE UTILIZARÁN** materias primas e insumos.

3.8.- RECURSOS HUMANOS:

El Proyecto de Comercializar los Lotes va a generar trabajo para unas 15 personas en forma directa.

3.9.- MAQUINARIAS Y EQUIPOS - OBRAS CIVILES:

Para el Proyecto de Loteamiento no existen equipos a ser instalados. En el sitio el proponente realizará Instalación de Carteles Indicadores y Apertura de calles.

Las demás infraestructuras, como Instalaciones de Servicios de Energía Eléctrica, de Agua Corriente, Empedrado de Calles, Canaletas, Lomadas, Alcantarillas, etc, serán realizadas por empresas contratadas por los Nuevos Propietarios de los Lotes.

3.10. DESECHOS

3.10.1. Desechos sólidos

Los desechos sólidos por una parte estarán conformados por residuos orgánicos provenientes de la limpieza del predio, los mismos pueden ser compostados en la misma finca. En tanto que los desechos domiciliarios serán entregados al sistema de recolección de residuos del municipio.

3.10.2. Efluentes líquidos.

Conforme a las actividades previstas y desarrolladas por el Proyecto se puede señalar que, los futuros dueños ocupantes de los lotes instalarían un sistema de tratamiento pre-primario y primario de los efluentes residuales denominados aguas negras y grises consistente en cámara sépticas y pozos absorbentes, que permitirán disminuir la carga contaminante de los efluentes generados, pudiendo ser evacuadas en caso de colmatación del sistema de acuerdo a la necesidad por servicios de camiones atmosféricos, cuando los niveles de los pozos absorbentes o cámaras sépticas estén por encima de su capacidad máxima de recepción.

2. MARCO LEGAL APLICABLE

4.1. ASPECTO INSTITUCIONAL

El loteamiento se registrará por las disposiciones establecidas por:

- **Secretaría del Ambiente (SEAM)**
- **Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)**
- **Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)**
- **Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**
- **Instituto de Tecnología y Normalización (INTN)**
- **Instituto de Nutrición Nacional (INAN)**
- **Ministerio de Hacienda**
- **Instituto de Previsión Social (IPS)**
- **Administración Nacional de Electricidad (ANDE)**

Institución que dicta las normas y reglamentos referentes a las instalaciones eléctricas.

- **Municipalidad de Nueva Colombia**
- **Otros**

Instituciones ligadas al Sector Comercial, Proveedores, Bomberos, Policía, etc.

4.2.- MARCO LEGAL

El marco legal dentro considerado en el presente trabajo es el siguiente:

a.- Constitución Nacional:

De la misma se desprenden una serie de normativas y leyes, entre las que se encuentran:

Art. 6: de la Calidad de Vida

Art. 7: Del Derecho a un Ambiente Saludable

Art. 8: de la Protección Ambiental.

Art. 28: Del Derecho a Informarse

Art. 38: Del Derecho a la Defensa de los Interés Difuso

Art. 68: Del Derecho a la Salud

Art. 72: Del Control de Calidad

Art. 109: De la propiedad Privada

Proponente: MADIBA S.A.

Art. 168: De las Atribuciones de las Municipalidades

b. Convenios Internacionales

Ley N° 61/62 Convenio de Viena De la Protección de la Capa de Ozono.

Aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, adoptado en Viena el 22 de Marzo de 1985. El Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa Ozono, concluido en Montreal el 16 de Septiembre de 1987. La Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a Sustancias que agotan la capa de Ozono. Adoptada en Londres el 29 de Junio de 1990.

4.3. Leyes Nacionales

Ley 1561/00 Que crea el SISNAM, EL CONAM Y LA SEAM

- **Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**
- **Ley N° 716/96, Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente.**
- **Ley N° 1.183/85, Código Civil.**
- **Ley N° 3.966/10, Orgánica Municipal.**
- **Ley N° 1.160/97, Código Penal.**
- **Ley N° 3.956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS)**
- **Ley N° 1.100/97, Polución Sonora.**
- **Ley N° 496/95, Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo.**
- **Ley N° 1334/98, De Defensa del Consumidor y del Usuario.**
- **Ley N° 4.928/13 “De Protección al Arbolado Urbano**

Ley N° 2.524/04 “Que Prohíbe en la Región Oriental las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques”

Ley N° 5.045 / 13 Modifica los Artículos 2º y 3º de la Ley N° 2.524/04 “De Prohibición en la Región Oriental de Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques” y Modificada por La Ley N° 3.663/08.

- **Ley N° 3.001/06 “De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales”**

Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre”.

Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”

Ley N° 422/73 “Forestal” Declara obligatoria proteger, conservar, mejorar y acrecentar de recursos forestales.

4.4.- DECRETOS

- Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94y Deroga Decreto 14.281/96)” y su Decreto Modificatoria 954 / 13.
- Decreto N° 18.831/86 Normas de Protección del Ambiente
- Decreto No 14.390/92 Reglamento Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo
- Decreto N° 1.635/99 “Reglamenta Artículo 175 de Ley N° 836/80 Código Sanitario”
- Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”
- Decreto N° 3980/99 “Reglamento De Control De Sustancias Agotadoras del Ozono y el Uso de Tecnologías Alternativas”.

5. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende localizar, descubrir y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto. Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsibles las consecuencias a nivel ecológico y social.

El estudio plantea un análisis de las actividades que desarrolla el proponente en las fincas en estudio, considerando que la actividad es la exhibición de varios productos para la venta a los clientes de acuerdo a su necesidad.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

5.1. METODOLOGIA IMPLEMENTADA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

La metodología del presente estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuesto en el estudio en el marco del decreto 453/13 y su modificatoria o ampliatoria decreto 954/13 que reglamenta la ley N° 294/93 de evaluación de impacto ambiental.

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

Etapas 1: la identificación y la evaluación ambiental de las siguientes acciones.

Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas en las nueve fases del proyecto

Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron en las nueve fases del proyecto. Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa/efecto entre acciones del proyecto y factores del medio.

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

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

Recopilación de la información

Esta etapa se dividió en las siguientes tareas

- **Trabajo de campo**
- **Recolección y verificación de datos.**
- **Procesamiento de información**

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

- Inventario de infraestructura presente
- mapas temáticos (imagen satelital)
- plano de ubicación de propiedad
- plano de ubicación de propiedad en carta topográfica, con los respectivos accidentes naturales
- fotografías ilustrativas del lugar y en el relevamiento de datos
- plano general de Loteamiento
- plano de control ambiental

Definición del entorno del proyecto: fue definida en el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y también el medio físico y biológico y sociocultural en el cual se halla inmerso.

**5.2. DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES:
IMPACTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO:**

COMPONENTE FISICO	
SUELO	
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	IMPACTO AMBIENTAL
Limpieza y habilitación de la fracción	Alteración de la cubierta terrestre y la vegetación
	Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal y la falta de arborización
	Alteración geomorfológica
	Cambio del uso del suelo
Acción de las máquinas para la apertura de calles y avenidas	Acumulación de agua en áreas bajas y zonas compactadas
	Erosión hídrica favorecida por las pendientes suaves del terreno
	Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles
	Contaminación del suelo a causa de derrames de combustibles y aceites de las trampas
Construcción de viviendas	Deterioro del suelo por efecto de la construcción
Ocupación de las viviendas construidas	Deterioro del suelo por el uso del suelo para la implementación de pozos absorbentes,

	Generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos)
--	--

AGUA

Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Drenajes de los lotes, caminos y avenidas	Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida debido a la erosión de los suelos
	Infiltración de las napas freáticas de los líquidos (pozo absorbente)

AIRE

Actividades del proyecto	Impacto ambiental
Movimiento de maquinarias	Migración de fauna y aves silvestres, alteración parcial de la flora
	Alteraciones posibles de la calidad de aire por el derrame ocasional de hidrocarburos (olores volátiles)

	Alteración posible de la calidad del aire por ruidos
	Generación y gases (humo negro) proveniente de las maquinarias

IMPACTOS POSITIVOS DEL PROYECTO

ETAPA DEL DISEÑO	
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO
Mensura y elaboración de planos	Generación de empleos
ETAPA DE EJECUCION	
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO
limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleo • seguridad • salud • aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales
Marcación y amojonamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales
Apertura de calles y movimiento de maquinarias	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de los medios de comunicación vial • generación de empleo • aumento del nivel de consumo de la zona por los empleados ocasionales • plusvalía del terreno • ingreso al fisco
Arborización	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la calidad del aire • control de la erosión • control de la sedimentación en los cursos de agua • mejoramiento de la calidad del agua • aumento de áreas verdes • recomposición del hábitat de aves e insectos • recomposición del paisaje • mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona • al mejorar la calidad del aire afecta positivamente en la salud de los pobladores de la zona • generación de empleos • plusvalía de los terrenos por mejoramiento del paisaje • aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales
ETAPAS DE OPERACION	

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS
Comercialización de los lotes	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en el uso del suelo • Ampliación de la zona urbana • mejoramiento de la calidad de vida e la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto • generación de empleos • aumento del nivel de consumo de la zona • plusvalía del terreno • ingreso al fisco y a la municipalidad

6. PLAN DE GESTION AMBIENTAL.

En esta sección se presenta el conjunto de medidas preventivas, correctivas y de compensación a implementarse para la adecuada conservación y protección de la calidad del ambiente en el área de influencia del proyecto. El Plan de Gestión Ambiental, estará conformado por Planes y Programas de Manejos específicos, para cada sector, diseñados para garantizar que la instalación y operación del proyecto se realice de conformidad con la legislación ambiental y estándares ambientales establecidas para cada sector.

Cada uno de los componentes del PGA son lineamientos y como tales, deben desarrollarse, evaluarse, actualizarse y mejorarse periódicamente en respuesta a nueva información, nuevas condiciones del sitio, cambios en las operaciones y a modificaciones en la organización.

El plan de gestión Ambiental debe contener:

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

Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados la responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del propietario, como así mismo la verificación del cumplimiento de estas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

La educación ambiental, para los usuarios del proyecto, deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico, específicamente la disposición adecuada de los residuos.

En el proceso se aplica la metodología del plan de gestión ambiental a través de la cual se identificaron los impactos con efectos negativos que se generan en todas las fases del proyecto y también de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución de este.

6.1. PLAN DE MITIGACION PARA ATENUAR LOS IMPACTOS.

El plan está dirigido a mitigar impactos que se pueden provocar alteraciones y riesgos en cada

uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca en la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Este será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

6.1.1. OBJETIVO GENERAL

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

14

6.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Controlar la aplicación adecuada y oportuna de las medidas de mitigación.
- Capacitar a los personales del proyecto sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

6.1.3. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION.

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

- **MANEJO EN LA GENERACION DE POLVO**
- **MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS.**
- **PLAN DE CONTROL DE VECTORES (ROEDORES E INSECTOS)**

para el tratamiento de vectores, la municipalidad a través de su departamento de salubridad e higiene, periódicamente fumigaran todas las áreas del proyecto y así mismo la empresa contratara una empresa especializada en el tema.

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

En cuanto a la polución sonora, estos ruidos característicos de las maquinas componentes de una construcción, carece prácticamente de relevancia, ya que son utilizaos equipamientos modernos con mantenimientos realizados periódicamente.

SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

El Loteamiento no corre riesgo de incendio de relevancia, excepto algún corto circuito de los motores eléctricos empleado esporádicamente.

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

CONSIDERAR ASPECTOS REFERENTES AL MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES.

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

6.2. PLAN DE MONITOREO

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

- **PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO.**
- **PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS.**

VIGILANCIA IMPLICA

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

POR OTRO LADO, EL CONTROL ES EL CONJUNTO DE ACCIONES REALIZADAS COORDINADAMENTE POR LOS RESPONSABLES PARA:

- a) obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que fuere necesario
- b) postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible
- c) modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejorar técnicas y/o económicas

PROGRAMA DE MONITOREO DE LA FAUNA SILVESTRE Y ACUATICA:

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

- **PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**

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

- PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA
- PROGRAMA DE MONITOREO SOCIOECONOMICO
- MONITOREO DE EQUIPAMIENTOS
- MONITOREO DE DESECHOS LIQUIDOS
- MONITOREO DE DESECHOS SOLIDOS
- MONITOREO DE SEÑALIZACIONES

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

6.3. TABLA DE MEDIDAS DE MITIGACION Y PLAN DE MONITOREO

COMPONENTE FISICO			
SUELO			
Actividades del proyecto	Impacto ambiental	Medida de mitigación	Monitoreo
Limpieza y habilitación de fracciones	Alteración de la cubierta terrestre y la vegetación	Reducción de las excavaciones a lo estrictamente necesario y propiciar el enriquecimiento de cubiertas vegetales existentes evitar quemazón de los restos vegetales	Control durante la fase de limpieza y habilitación de caminos
Acción de las maquinarias para apertura de calles y avenidas	Alteración posible de la calidad del suelo por derrames de hidrocarburo de las maquinarias y camiones	Se utilizarán maquinarias y camiones en buen estado mecánico Retiro de la parte del suelo contaminado	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias y camiones
	Compactación del suelo	Retiro de residuos especiales a sitios de los contenedores a los camiones transportadores y	

		llevados a lugares autorizados por la municipalidad	
Extracción de la vegetación	Erosión de la capa laminar del suelo desnudo	Control de la erosión de la capa laminar posible arrastre pluvial. Manejo de las aguas pluviales	Monitoreo del sistema de control de la posible erosión de la capa laminar después de los días de lluvia
	Alteración posible de la calidad del suelo	Extracción de árboles necesarios según diseño del proyecto	Control diario de la extracción de árboles necesarios
Limpieza	Perdida de cierto volumen del suelo por movimiento de materiales	Minimizar pérdida durante volumen del suelo	Control durante la carga de materiales en la zona de limpieza
Construcción de viviendas por parte de propietarios	Deterioro del suelo por efecto de la construcción	Reforestación y cobertura vegetal con gramíneas naturales y mayormente en lugares críticos será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo (solamente para apertura de calles)	Control durante la fase de ejecución del proyecto
Ocupación de las viviendas	Generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos)	Disposición de basureros y leyendas en el lugar adecuado. Desarrollo de una gestión conjunta con la municipalidad, con relación a la recolección, transporte y disposición final de los RSU.	Retiro de RSU 2 veces por semana a cargo de la municipalidad
AGUA			
Actividades del proyecto	Impacto ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Utilización de las maquinarias operativas	Alteración posible de cursos de agua superficiales por derrames accidentales de hidrocarburos de	Control de la situación mecánica de las maquinarias	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias
		Se evitará la manipulación de	Control periódico de las condiciones mecánicas

	las maquinarias y camiones	hidrocarburos dentro del predio de la construcción	de las maquinarias
Extracción de la vegetal	Posible alteración de aguas subterráneas por la sedimentación de partículas por acción de agua de lluvia	Utilización de barreras u otro tipo de estructura para evitar el arrastre de partículas en épocas de lluvia	Control de las barreras/estructura en épocas de lluvia
Drenajes de los lotes, caminos y avenidas	Afectación de la calidad de agua por la sedimentación producida debido a la erosión de suelos. Infiltración de las napas freáticas de los líquidos (pozo absorbente)	Conservar en buen estado las cunetas y zanjias de drenaje	Control periódico del estado de las zanjias
Limpieza		Evitar el contacto de los residuos de escombros y otros materiales con los cursos de agua superficiales cercanos al área de limpieza	Control durante la carga de materiales con la zona de limpieza

AIRE			
Actividades del proyecto	IMPACTO AMBIENTAL	Medida de mitigación	Monitoreo
Utilización de las maquinarias operativas y de camiones	alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados por uso de maquinarias	Se evitarán ruidos sobre niveles permitidos por las normativas (ley N°1100)	Control diario
	alteración posible de la calidad del aire por olor de hidrocarburos	Cumplir con los límites de velocidad para la circulación de maquinarias pesadas	Control diario
	alteración posible de la calidad del aire por el material particulado(polvos)	Determinar horarios de operación de las maquinarias que origina ruido	Control diario
		Controlar el uso indebido de bocinas y pitos que permitan altos niveles de ruido	Control diario del uso de bocinas, cornetas y pitos

		Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias
		Humectación de los caminos donde circularan los vehículos y camiones	Control diario
Extracción de vegetación	alteración posible de la calidad del aire por ruidos generados	Atención y control de los posibles ruidos ocasionados durante la fase de extracción	Control diario
		Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias
limpieza	alteración posible de la calidad del aire por dispersión de material particulado(polvos)	Realizar la carga de materiales y limpieza adecuada, en días de viento calmo	Control durante la limpieza y carga de materiales
VISUAL PAISAJISTICO			
Actividades del proyecto	Impacto ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Extracción de vegetación	Cambio de aspecto paisajístico	Se diseñará la construcción de un nuevo aspecto visual paisajístico de acorde con la nueva perspectiva del sector	Control de la ejecución del diseño y proyectado aprobado
	Cambio de aspecto de biomasa	Reforestación de acuerdo con las normativas de protección al arbolado urbano	Control de reforestación de acuerdo con el plano de revegetación
COMPONENTE BIOLOGICO			
FLORA			
Extracción de la vegetación	Disminución de la masa vegetal local.	Reforestación de acuerdo con las normativas de protección al arbolado urbano	Control de la reforestación de acuerdo con el plano de revegetación
		Extracción de árboles solamente necesarios	Control durante el momento de extracción

		según el diseño del proyecto	de arboles
FAUNA			
Actividades del proyecto	Impacto ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Extracción arbórea	Afectación de la avifauna	Reforestación de acuerdo con las normativas de protección al arbolado urbano	Control de la reforestación de acuerdo con el plano de revegetación
	Afectación de la microfauna(suelo)		Control de reforestación de acuerdo con el plano de revegetación
	Estampido de la avifauna por la generación de ruidos	Control de situación mecánica de protección a arbolado urbano	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias
COMPONENTE ANTROPICO			
SEGURIDAD			
Actividades del proyecto	Impacto ambiental	Medidas de mitigación	Monitoreo
Movimiento por maquinarias	Peligrosidad por el movimiento de maquinarias Peligrosidad a los transeúntes y vecinos	Los obreros estarán capacitados para el movimiento de sus maquinarias	Capacitaciones periódicas y registros de las actividades
		Contar con un manual de procedimiento de salud ocupacional y seguridad en el trabajo	Controlar el cumplimiento del manual de manera periódica
		Utilizar señalizaciones y visibles para salvaguardar la vida de los transeúntes	Control diario de las señalizaciones
Extracción de la vegetación	Peligrosidad por el desarrollo de la actividad de extracción (cortes, caídas, etc)	Control de procedimientos correctos para las caídas de los arboles	Control y capacitación del personal destinado a las áreas verdes
		Utilización de los equipos de protección individual por parte de los obreros	Control periódico del uso de EPP

8. RECOMENDACIONES GENERALES

8.1. MEDIDAS RECOMENDADAS DURANTE LA FASE DE DISEÑO:

Durante la fase de diseño se cuidará de preservar el entorno del uso del suelo. Para lo cual el plano de fraccionamiento diseño ya prevé medidas contra la erosión por la apertura de calles que coinciden con las cotas de nivel trazadas.

Salvo la que se abre de dirección norte sur, que se deberá tener cuidado en contrariar la acción erosiva de los vientos del norte, además mediante las construcciones de elevaciones terraplenadas o lomo de burro a fin de evitar el arrastre de sedimentos.

Se deberá considerar en esta etapa todas las leyes y normas que rigen para los Loteamiento.

8.2 MEDIDAS RECONMENDADAS DURANTE LA FASE DE EJECUCION.

Se deberán tomar medidas apropiadas durante la fase de ejecución, para evitar la erosión del suelo por los trabajos del proyecto, que incluyen las tareas de limpieza de arbusto y eliminación de cobertura vegetal en la zona de apertura de calles.

Se recomienda la inspección de los cambios y que un técnico auxiliar siga los movimientos de tierra periódicamente. Esta condición es el control de eficiencia en las medidas de mitigación y será permanente por partes de los responsables del proyecto. Se deben tomar en cuenta todas las medidas anteriormente citadas.

En esta fase (ejecución) se prevé medidas de mitigar los efectos identificados en la lista de chequeo, para proteger el entorno urbano-rural donde se registraron los mayores impactos negativos.

En cuanto al control de la contaminación del aire producida por el polvo, la medida conducente es el riesgo con agua mediante camiones cisternas u otros métodos cuando se acrecenté el tráfico o movimientos de vehículos pesados que suele ser una consecuencia de las obras de apertura de calles y avenidas.

Para la acción del sellado de suelos; se refiere exclusivamente a los accesos de terraplenado que deberán ser mantenidos y mejorados como una medida de comprensión al aumento vehicular por los mismos. Se deberán construir drenajes y reparar puentes si fuera necesario. Además de barreras de contención para evitar la erosión mediante taludes empastados, elevaciones, etc.

10. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

Es responsabilidad del proponente cumplir con las normativas legales vigentes. El consultor deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los

planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio, pero si se hace responsable de la elaboración del Estudio y la veracidad de este.

11. LISTA REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✚ Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2a Edición. 01.
- ✚ Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- ✚ Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- ✚ Manual de Levantamiento de Suelos de los Estados Unidos de Norteamérica, USA, Soil. SurveyStaff, 1.960
- ✚ Sólidos Urbanos En Distintos Municipios, Asunción PY.
- ✚ STP (Secretaría Técnica de Planificación). 2002. Censo de Población y Vivienda.

12. CONSULTORA

Lic. Johanna Centurion
CTCA N° I – 1100