

Contenido

Introducción	2
1.1 Áreas de Influencias	2
Área de Influencia Directa (AID)	2
Área Influencia Indirecta (AII)	3
Descripción del Proyecto	3
1.2 Metodología	3
Alcance de la Obra	4
1.3 Descripción del Proyecto	4
Características Técnicas del Proyecto	7
1.4 Desechos:	8
4.7 Generación de Ruidos:	8
Determinación de los Potenciales Impactos Ambientales	9
8. Valoración de los Impactos Ambientales	17
1.5 Valoración de los impactos de la Fase 1º: Apertura de calles y amojonamiento	17
Valoración de los impactos del movimiento de mano de obra sobre el medio Físico - biológico	17
Valoración de los impactos del movimiento de maquinarias sobre el medio Socioeconómico	19
Plan de Mitigación	19
Plan de Monitoreo	23



INTRODUCCIÓN

La Institución encargada de regular la conservación, preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de las mismas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

La propiedad es pertenencia de la firma **INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.**, representado por el Sr. **Oscar Fermín Santos Núñez** con C.I N° 272.236, presenta el **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)** del proyecto “**LOTEAMIENTO**”, desarrollado en la propiedad identificada con Matrícula N° 103/7610, Padrón N°4971, con Coordenadas de referencia UTM X: 493.940, Y: 7.026.000, Ubicado en el Distrito de San Ignacio, Departamento de Itapúa. Cuenta con una superficie total de 27 has. 8215 m2.

La Empresa **INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.**, se dedica entre otras cosas al Fraccionamiento de lotes de terrenos a nivel nacional.

La empresa, ha implementado una política ambiental basada en el monitoreo y control permanente de sus actividades para que la misma incida mínimamente en cambios ambientales que puedan perjudicar la sostenibilidad natural de su área de influencia. Para la empresa su prioridad es la de cuidar la calidad de vida, brindando condiciones para un desarrollo basado en principios de sostenibilidad.

Atendiendo a estos criterios, la empresa en el desarrollo del presente proyecto se ha comprometido a implementar las siguientes acciones:

Objetivos

Realizar un diagnóstico Ambiental de los aspectos que hacen referencia a los medios físicos, biológicos y antrópicos del área de influencia. La firma **INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.**, representado por el Sr. **Oscar Fermín Santos Núñez** con C.I N° 272.236, presenta el **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)** del proyecto “**LOTEAMIENTO**”, desarrollado en la propiedad identificada con Matrícula N° 103/7610, Padrón N°4971, con Coordenadas de referencia UTM X: 493.940, Y: 7.026.000, Ubicado en el Distrito de San Ignacio, Departamento de Itapúa. Cuenta con una superficie total de 27 has. 8215 m2., a fin de adecuarlos a las normativas de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y modificatoria Decreto N° 954/13.

1.1 Áreas de Influencias

Se han considerado en ambas áreas el aspecto Social y aspecto Físico.

Área de Influencia Directa (AID)

Aspecto social: teniendo en cuenta la densidad poblacional actual, los servicios disponibles, y el uso actual de suelo de la zona de localización del proyecto, el área de influencia directa adquiere una disposición asimétrica.



Área Influencia Indirecta (AII)

Aspecto social: el AII incluye el lugar donde está implantado el terreno bajo estudio, en este caso específico las poblaciones cercanas al proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objetivo el Loteamiento de un inmueble, para el efecto la propiedad total abarca una superficie aproximada de superficie total de 27 has. 8215 m², la propiedad en estudio presenta las siguientes identificaciones Matrícula N° I03/7610, Padrón N°4971, con Coordenadas de referencia UTM X: 493.940, Y: 7.026.000, Ubicado en el Distrito de San Ignacio, Departamento de Itapúa

El proponente de dicho proyecto es la empresa loteadora **INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.**, cuya prioridad es la administración de loteamientos, con la formación de nuevos barrios que normalmente llevan el nombre de la fracción, trayendo consigo la instalación de nuevos comercios, escuelas, colegios, universidades y centros de salud, dando más dinamismo a las economías locales y mayores ingresos tributarios a las administraciones municipales.

1.2 Metodología

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

A. **Etapas N° 1: Provisión de la Información Ambiental de Base:** esta etapa se subdivide a su vez en las siguientes tareas:

- **Trabajo de campo:** se realizaron visitas a predio donde se encuentra instalado el proyecto objeto del estudio, y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico, biológico y el medio socio - económico y cultural. Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.

Recolección y verificación de datos: se llevaron a cabo visitas a Instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener planos de localización y otros datos relacionados con el sector en estudio.; Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al Municipio de Juan Eulogio Estigarribia.

Etapas N° 2: Procesamiento de la Información: una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

La definición del entorno del proyecto: una vez definida el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y también el medio físico, biológico y socio - cultural en el cual se halla inmerso.

Etapas N° 3: Identificación y Evaluación Ambiental: comprendió las siguientes acciones:

Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes.



Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa - efecto (Matriz 1) entre acciones del proyecto y factores del medio.

Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz de Leopold complementada (Matriz 2).

ALCANCE DE LA OBRA

1.3 Descripción del Proyecto

El proyecto Loteamiento de la propiedad de la empresa INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A con fines urbanísticos plantea el fraccionamiento y venta de lotes, de una propiedad de 93.183,25m², identificada con Matrícula N° I03/7610, Padrón N°4971, con Coordenadas de referencia UTM X: 493.940, Y: 7.026.000, Ubicado en el Distrito de San Ignacio, Departamento de Itapúa. Cuenta con una superficie total de 27 has. 8215 m²

El proyecto de Loteamiento, se encuentra en proceso de preparación para legalizar dicha actividad, el objetivo principal del proyecto y estudio es obtener la Licencia Ambiental (Declaración de Impacto Ambiental-DIA), para posteriormente empezar con los diferentes trabajos que deberán ser efectuados en el lugar. Para la limpieza general de los inmuebles, acondicionamiento del terreno y apertura de caminos serán utilizadas maquinarias como; tractores, retroexcavador, camión tumba, herramientas manuales y equipos, entre otros.

1.3.1 Actividades que serán desarrolladas dentro del Proyecto:

REAUMEN DESCRIPTIVOS DE LAS ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

DISEÑO

Consiste en la elaboración del proyecto de fraccionamiento que será presentado al municipio, debe incluir el plano de fraccionamiento que indique la superficie de cada lote, calles, espacios destinados a espacios públicos y otros usos. Debe ir firmado por el profesional habilitado para el efecto.

EJECUCIÓN

Limpieza:

Se llevará a cabo la limpieza del terreno para realizar las actividades futuras a través de desmalezadoras y camiones volquetes para el retiro de las malezas considerando que el terreno cuenta con una superficie considerable, con el fin de disminuir la proliferación de vectores.

Preparación de los terrenos de cada lote:

En el área de estudio operarán maquinarias, transportes y equipos para las actividades a realizar. Se construirán pequeñas casetas para la división del terreno donde habrá movimiento constante debido a la entrada y salida de servicios recolectores de limpieza, obreros



encargados de transportar las tierras extraídas, servicios de vigilancia, durante todo el periodo de trabajo hasta la apertura.

Amojonamiento:

El profesional habilitado para el efecto realizará la marcación o replanteo del plano del loteamiento en el terreno, serán demarcados las calles, manzanas, lotes, espacios públicos y otros usos. Las dimensiones de los lotes cumplirán con los requisitos establecidos en la Ordenanza Municipal, ya que el frente mínimo será de 12m x 30m de fondo, y la superficie mínima de 360m².

Apertura de las calles:

Se llevará a cabo con maquinarias adecuadas, serán entre manzanas. Conjuntamente con las aperturas de calles se realizará ajustes de rasante, cunetas laterales, obras de arte como drenajes, a fin de mitigar los efectos causados por la escorrentía superficial. La orientación de las calles romperá ligeramente los vientos predominantes y actuarán como medida de control de erosión eólica.

Realización de obras de drenaje apropiados del lote y otros:

Las divisiones para el fraccionamiento de los lotes se llevarán a cabo a través de mojones, además de la perforación de un pozo artesiano que será un acceso seguro de agua potable para los que vivirán en la zona, instalaciones de energía eléctrica, evacuación de sistemas pluviales o de cualquier naturaleza. El proyecto no incluye la construcción de viviendas, sólo se llevará a cabo la venta de los lotes.

Arborización y hermoseamiento de espacios públicos:

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

OPERACIÓN

Realizadas todas las actividades para el fraccionamiento del terreno se ejecutará las siguientes operaciones:

Publicidad y comercialización:

La venta de los lotes se llevará a cabo a través de publicaciones virtuales, además se puede realizar la compra de manera directa con la propietaria en su domicilio. Las formas de pago



serán de acuerdo al trato con que llegan el comprador – vendedor. La propuesta de adquirir un lote del área del proyecto para vivienda es viable, por los servicios básicos con que cuenta y por la ubicación.

MANTENIMIENTO

Limpieza constante:

Se llevará a cabo la limpieza de los lotes, calles, cunetas y otras infraestructuras, para una mejor visualización paisajística para mayor seguridad de los que habitarán en dicho lugar.

Fraccionamiento de Lotes, Plazas y Otros:

La ejecución del amojonamiento en situ de lotes, plazas, y otros sitios contemplados en el proyecto, se tendrán en cuenta el plano o proyecto de loteamiento, que será aprobado en la Municipalidad Local y las recomendaciones técnicas mencionadas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Amojonado y Estaqueado de Lotes:

Que consiste en la colocación de los mojones correspondientes a cada lote, calles y edificio y plaza público.

Entrega de Lotes:

Una vez que se tengan todos los permisos correspondientes y se realicen los trabajos citados anteriormente se procederá a la venta de los lotes. Cada cliente estará a cargo del suministro de energía eléctrica y agua potable.

1.3.2 Servicios Básicos:

•**Energía Eléctrica:** La disponibilidad de la energía eléctrica se realizará a cargo y cuenta del comprador o propietario del lote.

•**Agua Potable:** Cada propietario de lote podrá realizar la perforación de pozo común con una profundidad adecuada, como así también la perforación de pozos artesianos comunitarios.

•**Recolección de Residuos:** Para obtener el servicio de recolección de residuos, al igual que los anteriores estará a cargo del propietario o comprador.

1.3.3 Especificaciones:

1.6.3.1 Materiales a Utilizar:

- Estacas de madera para el amojonamiento de los lotes
- Metros
- Combustibles.
- Herramientas manuales



- Equipos de medición

1.6.4 Recursos Humanos:

Para el loteamiento de la propiedad trabajarán aproximadamente diez personas en forma directa e indirecta.

1.3.4 Servicios Complementarios:

- Las maquinarias, y su mantenimiento estará a cargo del maquinista- técnico contratado para los trabajos de despeje y limpieza del terreno a lotear. (En etapa de preparación de loteamiento).
- Calle pública vecinal, cuenta con pavimento del tipo empedrado.
- Telefonía Celular (Compañía privada)

1.6.5 Infraestructuras / Maquinarias:

- Tractor.
- Camión tumba.
- Moto niveladora
- Pala, machetes, hachas.
- Motosierras.
- Botiquín de primeros auxilios.
- E.P.I Equipos de Protección Individual (Botas de goma, pierneras, guantes etc.)

1.3.5 Producción:

La cantidad de lotes serán definidos en el plano de loteamiento. (Ver plano de Proyecto de Loteamiento).

1.6.6 Comercialización de Lotes:

La comercialización de los lotes forma parte del proyecto, en la que el interesado en adquirirla puede obtener de manera inmediata la posesión de la fracción deseada, una vez que el mismo firme un acuerdo de pago con la firma **INMOBILIARIA OSCAR SANTOS SA**

La promoción de los lotes se realizará por los medios masivos y en la zona de influencia indirecta al proyecto. La propuesta de adquirir un lote para vivienda es viable, considerando que el área es un sitio estratégico para vivir, por los servicios básicos con que cuenta y por la ubicación.

Características Técnicas del Proyecto

- Cabe mencionar que el Proyecto propiedad de la Empresa **INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A** se halla en su fase inicial.

Recomendaciones Importantes

- Se deberán considerar en esta etapa todas las leyes y normas que rigen para los loteamientos.



Generación de Ruidos

Toda operación que sea generada en el transcurso de la obra no deberá superar los 80Db y si esto ocurriera por cualquier caso: la Empresa Contratista deberá prevenir con medidas que mitiguen dicha emisión de ruidos.

1.4 Desechos:

4.4.1 Desechos Sólidos:

Los residuos generados ocurrirán en la fase de limpieza de los lotes, aperturas de calles etc., y estos consisten en residuos vegetales (yuyos, arbustos, etc.).

4.4.2 Desechos Líquidos:

Aceites usados: Los aceites usados serán retirados de las maquinarias y equipos en los Talleres mecánicos, considerando que en la propiedad no se realizará el mantenimiento de los mismos.

Efluentes cloacales: 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.

4.7 Generación de Ruidos:

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que NO se generará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal). Siendo estos rangos propios de las actividades del servicio de referencia. La actividad solo se refiere al movimiento de una pala mecánica para la apertura y limpieza de caminos de manera temporal.



DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

COMPONENTE FÍSICO				
SUELO				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal para la apertura de calles.		Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo (solamente para apertura de calles en una superficie de 800m ² (8 m. de ancho x 100m. de largo).	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
	Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles.		Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
	Contaminación del suelo de derrames de combustibles y aceites de las máquinas.	Delimitar las áreas donde áreas de movimiento de maquinarias. Las maquinarias y equipos que operen deberán estar en perfecto		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y Maquinarias.



Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)**Proyecto: Loteamiento****Santo Domingo, Distrito de San Ignacio, Departamento Misiones****INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.**

		estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes		
--	--	---	--	--

Apertura de canales de drenajes pluviales, calles	Rompimiento de la estructura del suelo		Se limitará solamente la apertura para los canales pluviales, calles contemplados según el diseño del proyecto.	Controlar que se siga lo estipulado en el diseño del proyecto.
	Suelos sobrantes por apertura de canales pluviales, calles.		Los suelos sobrantes serán utilizados para la construcción de los caminos.	Controlar que los suelos removidos no permanezcan almacenados al costado de los canales pluviales y calles.
	Incremento de los procesos erosivos del suelo, debido al suelo desnudo de las calles	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los		Controlar que se mantengan ciertas áreas con



Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)

Proyecto: Loteamiento

Santo Domingo, Distrito de San Ignacio, Departamento Misiones

INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.

		canales pluviales y calles.		cobertura vegetal.
	Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles.		Se limitará solamente la habilitación de calles contempladas en plano de fraccionamiento.	Controlar que se siga estrictamente el plano de fraccionamiento.
	Contaminación del suelo a causa de derrames de hidrocarburos de las máquinas y equipos.	Las máquinas y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de las máquinas y equipos.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Compactación del suelo		Delimitar y restringir las zonas de movimiento de maquinarias y equipos.	Controlar el movimiento de maquinarias en las zonas permitidas.



Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)**Proyecto: Loteamiento****Santo Domingo, Distrito de San Ignacio, Departamento Misiones****INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.**

	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos	Los camiones y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
--	---	--	--	--

			En caso de derrames, retirar de la capa superficial del suelo del sitio donde se produjo el derrame de hidrocarburo.	Controlar el retiro de suelo contaminado en caso de que se produjera un derrame.
			El suelo contaminado deberá ser dispuesto en tambores y dispuestos de forma segura para su posterior retiro.	
Ocupación de las viviendas	Generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos)	Los residuos orgánicos podrán ser enterrado, mientras que los inorgánicos deberán ser dispuestos en lugar temporal, para su posterior retiro.		Controlar la disposición y el almacenamiento diario de los residuos generados.



Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)**Proyecto: Loteamiento****Santo Domingo, Distrito de San Ignacio, Departamento Misiones****INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.**

		Se recomienda una gestión conjunta con la municipalidad de Itauguá, con relación a la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos (RSU).		
	Generación de efluentes residuales	Para la disposición de los efluentes se contará con		Controlar que se realicen mantenimientos
	provenientes de los sanitarios de las viviendas	registros, cámara séptica y pozos absorbentes.		periódicos por parte de los propietarios a las instalaciones sanitarias.

AGUA				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales.		Delimitar las áreas donde se removerá la capa vegetal estrictamente.	Controlar la extracción de la vegetación en las áreas estrictamente necesarias.
		Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible.		Controlar que se dejen áreas con vegetación.



Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)**Proyecto: Loteamiento****Santo Domingo, Distrito de San Ignacio, Departamento Misiones****INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.**

Apertura de canales de drenajes pluviales y calles.	Afectación de la calidad del agua por aumento del arrastre superficial de sedimentos hacia los cursos hídricos superficiales.	Movimientos necesarios de los suelos evitando sedimentación a cursos superficiales.		Control periódico, sobre todo después de los días de lluvia.
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos.	Los caminos y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias.
Ocupación de las viviendas	Alteración de la calidad del agua subterránea en caso de colmatación de los pozos absorbentes.	Realizar mantenimientos periódicos de los registros, cámaras sépticas y pozos absorbentes.		Controlar que se realicen mantenimientos periódicos a las instalaciones sanitarias.

AIRE

Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles.	Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (polvo)	En caso que el suelo se encuentre seco y presencien vientos fuertes, se evitara los trabajos de remoción de suelo (apertura de canales de drenajes)		Controlar la velocidad del viento al momento de realizar la remoción de suelo.



Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)**Proyecto: Loteamiento****Santo Domingo, Distrito de San Ignacio, Departamento Misiones****INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.**

		pluviales y calles).		
--	--	----------------------	--	--

Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Alteración de la calidad del aire por la generación de gases de Combustión.	Los camiones y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar la Emisión de gases.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias que operen en el predio.
		Para reducir las emisiones sonoras, los vehículos y maquinarias adecuarán su velocidad en situaciones de actuación simultánea.		

VISUAL PAISAJÍSTICO

Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible: bordes de calles y canales de drenaje.		Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.
Apertura de	Alteración del			



Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)

Proyecto: Loteamiento

Santo Domingo, Distrito de San Ignacio, Departamento Misiones

INMOBILIARIA OSCAR SANTOS S.A.

canales de drenajes pluviales y calles.	paisaje actual de la propiedad			
Ocupación de las viviendas	Cambio del aspecto paisajístico natural	Se mantendrá el área de plazas, donde los futuros propietarios podrán plantar árboles y plantas ornamentales.		
COMPONENTE BIOLÓGICO				
FLORA				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad		Extracción de árboles solamente necesarios según el diseño del Proyecto.	Control durante el momento de extracción de árboles.
FAUNA				
Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Remoción de la vegetación arbustiva y limpieza general para la habilitación de la fracción	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)	Se mantendrá intervenido el suelo con la mayor cobertura vegetal posible.		Controlar que se mantenga intervenido el suelo.
COMPONENTE ANTROPICO				
SEGURIDAD				



Actividades del Proyecto	Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Apertura de canales de drenajes pluviales y calles. Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de maquinas	Capacitación a los obreros del correcto uso de los equipos y maquinarias para la realización de los trabajos remoción de la vegetación, movimiento de suelo y otras actividades.		Control diario de las actividades señaladas y registro de los posibles riesgos de accidentes.
	Afectación de la salud de los operarios por exposición a polvos y ruidos.	Los obreros deberán contar con EPIs en caso de ser necesario.		Controlar el uso de EPIs.

8. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

1.5 Valoración de los impactos de la Fase 1º: Apertura de calles y amojonamiento

Valoración de los impactos del movimiento de mano de obra sobre el medio Físico - biológico

a. Producción de ruidos molestos

La producción de ruidos molestos estará incidiendo sobre los pobladores que estén muy cerca de la zona de obras. Estos ruidos molestos pueden provenir de escuchar radios a altos volúmenes, accionar de equipos, concentraciones de personas, movimiento de maquinaria, etc. Los decibeles de ruidos pueden causar molestias de acuerdo al horario de producción, pues en horarios de medio día y nocturnos estos efectos se presentan con mayor gravedad. El impacto en esta fase es considerado negativo, de magnitud media, orden directo; tiene sus efectos dentro del área de influencia directa, su reversibilidad es mediana y es temporal su efecto, mediante normas de ordenamiento.

b. Alteración de las condiciones físicas - químicas del suelo

El movimiento de mano de obra en el área del proyecto, requiere condiciones de infraestructuras para su operatividad y comodidad de los obreros. Estas condiciones se refieren a condiciones para su alimentación, descanso, área de limpieza y sanidad. La



concentración de la mano de obra, produce desperdicios sólidos y líquidos, los cuales pueden alterar las condiciones físicas y químicas del suelo. Estas alteraciones pueden incidir en las condiciones de textura y estructuras de los suelos, afectando en forma puntual las áreas ocupadas por la mano de obra. Las alteraciones en las condiciones químicas pueden darse por derrame de derivados de petróleos, pintura etc. Este impacto se considera negativo, de orden directo por afectar en lugares puntuales de concentración de la mano de obra, su magnitud es baja; el efecto se traslada sobre el área de influencia directa, su reversibilidad es mediano plazo y efecto temporal.

a. Creación de empleos temporales

La concentración de mano de obra en el área del proyecto, generará indefectiblemente, la creación de empleos temporales, venta de comestibles, bebidas etc. Esto contribuye a generar empleos indirectos, creándose pequeñas fuentes de trabajo que beneficia a los pobladores del área. Los locales comerciales ubicados en el área de influencia del proyecto también pueden ser beneficiados atendiendo a que los trabajadores pueden gastar su dinero en dichos locales, beneficiando a la economía del área. El impacto es positivo, de orden directo, magnitud es baja, su efecto se presenta dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, su reversibilidad es en el mediano plazo y es de carácter temporal.

b. Demanda de insumos

La concentración de mano de obra demandará insumos, como ser:

- Baños sanitarios
- Contenedores de basuras y desperdicios
- Carpas
- Elementos para sanidad
- Materiales de primeros auxilios etc.

Estos productos serán necesariamente demandados por la empresa contratista que está encargada de realizar los trabajos de apertura y amojonamiento. Estos productos generalmente son proveídos por otras empresas, por lo que favorecerá la dinámica comercial del área. Se debe recomendar que los productos sean adquiridos de la zona regional, al menos para incentivar el comercio local. El impacto es positivo, de orden directo, su magnitud es baja, el efecto se traslada al área de influencia indirecta y regional, su reversibilidad es a mediano plazo y su carácter es temporal.

a. Alteración de la calidad del aire

El movimiento de maquinarias en el área del proyecto, por las características del terreno y los trabajos a ser realizados, necesariamente causaran polvaredas, concentrándose en el aire y pueden provocar molestias a los obreros afectados directamente. La concentración de este tipo de polvo en el aire, penetran en las fosas nasales y boca de las personas afectadas, provocando problemas en las vías respiratorias. Este impacto es negativo, directo, su magnitud es baja, su efecto se presenta en el área de influencia directa, su reversibilidad es en el mediano plazo y es temporal.



b. Producción de ruidos molestos

Los ruidos son causados por el funcionamiento de maquinarias y camiones en la realización de los trabajos de apertura de calles y amojonamiento. Estos ruidos pueden causar molestias a los vecinos del área en horarios de mediodía y noche, en horas de descanso de la población del área. Los niveles de ruido pueden aumentar en horas de la noche donde los sonidos las ondas de sonido se expanden con mayor facilidad. Pero estos efectos son reversibles con medidas de operación que respeten el descanso de la población que vive en las cercanías de la zona de obras. El impacto es negativo, de orden directo, su magnitud es baja, su reversibilidad es de mediano plazo y temporal.

c. Alteración de las condiciones físicas - químicas del suelo

El movimiento de las maquinarias ejerce necesariamente presión sobre los suelos del área, lo que generará procesos de compactación. Las alteraciones químicas pueden darse por derramamientos de lubricantes y combustible en el proceso de movimiento de las maquinarias. Los suelos son alterados mucho más en épocas de lluvias, donde por efecto de compactación se concentran cantidades de agua que pudiesen provocar acciones erosivas.

Valoración de los impactos del movimiento de maquinarias sobre el medio Socioeconómico

PLAN DE MITIGACIÓN

A continuación, exponemos las medidas de mitigación recomendadas para reducir, atenuar o evitar los impactos ambientales negativos y fortalecer los positivos de manera que el proyecto presente las condiciones de sostenibilidad ambiental.

FASE 1: CONSTRUCCIÓN

IMPACTOS VERIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
MOVIMIENTO DE MANO DE OBRA	
Producción de ruidos molestos.	a. Ordenar el horario de trabajo, reducir.
Alteración de las condiciones físicas químicas del suelo.	b. Ruidos en horarios de siesta y noche.
Creación de empleos temporales.	c. Establecer campamento de obras lejos de la concentración de viviendas.
Demanda de insumos.	d. Dotar al personal de obra de equipos para reducir los efectos contaminantes.
	e. Introducir baños sanitarios portátiles.
	f. Contar con vertederos permanente
	g. Implementar comedores higiénicos
	h. Concienciar a los obreros para evitar acumulación de basuras.
	i. Establecer comunicación con los pobladores de alrededor de la zona de obra para monitorear las consecuencias de las obras.
	j. Fomentar contratación de personas y empresas de la región.
MOVIMIENTO DE MAQUINARIAS	
Alteración de la calidad del aire.	a. Establecer área exclusiva para maquinarias, lejos del campamento de los obreros.



Producción de ruidos molestos. Alteración de las condiciones físicas químicas del suelo. Demanda de insumos.	b. Dotar al personal de tapa bocas. c. Ordenar el horario de uso de las maquinarias y evitar actividades ruidosas en horas de siesta y noche. d. Realizar trabajos de reparación y mantenimiento de las maquinarias en áreas apropiadas para el efecto e. Implementar señalizaciones para peatones y automovilísticas. f. Implementar señalizaciones luminosas para la noche en zona de obras.
---	---

FASE 1: CONSTRUCCIÓN

IMPACTOS VERIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
MOVIMIENTO DE TIERRAS Alteración de la calidad del aire. Alteración de la composición físico-química de los suelos. Riesgos de accidentes. Producción de desechos (escombros).	a. Desarrollar trabajos de riego en el área para reducir polvaredas b. El personal debe contar con tapa bocas en áreas de mucha producción de polvos y manipuleo de materiales de construcción. c. Implementar áreas específicas para el depósito de materiales. d. Incluir señalizaciones para identificar áreas de peligro, como ser pozos, canales, etc. e. Desarrollar análisis de suelos para establecer enmiendas, en zonas de obras f. Implementar áreas específicas de depósito de la tierra extraída y coordinar con los vecinos y municipalidad para buscar un uso alternativo. g. Concienciar al obrero sobre la necesidad de evitar acciones contaminantes en el área de obras.
CONSTRUCCIÓN PROPIA DE LAS VIVIENDAS Alteración de la calidad del aire. Alteración de la composición físico-química de los suelos. Riesgos de accidentes. Demanda de insumos.	a. Establecer señalizaciones en la zona de obras de las viviendas. b. Realizar análisis de suelos en los estudios de factibilidad técnica. c. Reducir la eliminación de residuos y materiales de construcción en el suelo d. Coordinar fiscalización de obras con la Municipalidad, MADES e. Implementar vertederos en lugares estratégicos para eliminación de residuos. f. Coordinar con Municipalidad retiro de los residuos.
RETIRO DEL CAMPAMENTO DE OBRAS Y MAQUINARIAS Alteración de las condiciones físico - química del suelo.	a. Limpieza del lugar de campamento de Obras. b. Relleno de lugares destinados a vertederos o disposición de sanitarios.



Riesgos de accidentes.	c. Retiro y eliminación de residuos de lubricantes. d. Disposición del terreno en las mismas condiciones antes de ser ocupado por el campamento. e. Coordinar con la Policía Nacional, Municipalidad para el retiro de las maquinarias y vehículos, a efectos de evitar accidentes.
------------------------	---

FASE 2º: OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS Y DESARROLLO DE LA COMUNIDAD

IMPACTOS VERIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS 1. Alteración de la calidad del aire 2. Producción de ruidos molestos. 3. Riesgos de accidentes	a. Controlar la de la calidad del aire. b. Control de gases de los vehículos. c. Reducir los niveles de ruidos de las fiestas y actos de recreación. d. Señalizar las calles correctamente. e. Implementar reducidos de velocidades f. Denunciar a las autoridades a conductores irresponsables.
HABILITACIÓN DE LAS CALLES 1. Alteración de la escorrentía natural superficial de las aguas de lluvias. 2. Alteración de las condiciones de filtración de las aguas de lluvias al suelo 3. Alteraciones de las condiciones de erosión de suelos en áreas susceptibles. 4. Mejora de la circulación en el área.	a. Mejorar los canales de las aguas de lluvias. b. Evitar concentraciones de aguas en las calles. c. Desarrollar área vegetal en áreas susceptibles de erosión etc. e. Desarrollar infraestructuras para facilitar los desagües de las casas y patios del área.
MEJORAS 1. Alteración de la calidad del aire 2. Alteración de la flora y avifauna del área 3. Riesgos de accidentes 4. Mejora el confort 5. Valoración del terreno. 6. Demanda de mano de obra 7. Demanda de materiales e insumos 8. Desarrollo de un foco habitacional	a. Las construcciones deben ser fiscalizada y aprobada por el Municipio. b. Se debe concienciar a la población sobre las condiciones propicias que debe tener el conjunto habitacional para aumentar la valoración de sus terrenos. c. Promocionar la mano de obra de la zona d. Recomendar adquirir los materiales e insumos de la zona e. Desarrollar plan de ordenamiento urbano alrededor del conjunto habitacional para garantizar el desarrollo del área y evitar acciones que deterioren la calidad ambiental y desvalorización del área.



FASE 2º: OCUPACIÓN DE LA PROPIEDAD Y DESARROLLO DE LA COMUNIDAD

IMPACTOS VERIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE DESAGÜE CLOACAL 1. Alteración de la calidad del aire 2. Alteración de las condiciones naturales del suelo 3. Mejora de las condiciones de sanidad ambiental 4. Reducción de los casos de enfermedades	a. Informar a la población sobre el funcionamiento y mantenimiento de la red cloacal y consecuencias de un mal manejo. b. Capacitar a los pobladores sobre el funcionamiento del sistema y como responder en situaciones de desperfectos
LIMPIEZAS 1. Alteración de la calidad del aire. 2. Alteración de las condiciones naturales del suelo. 3. Riesgos a la salud	a. Dar conocimientos a las amas de casas sobre el ordenamiento y tratamiento de los desperdicios de las casas. b. Capacitarlas sobre el uso correcto y eliminación de productos químicos para la limpieza y combate de plagas de las casas. c. Informar a la población sobre síntomas y enfermedades producidas por intoxicación con sustancias químicas utilizadas en la casas.
RECOLECCIÓN DE BASURAS 1. Alteración de la calidad del aire. 2. Demanda de mano de obra 3. Mejora del confort de las viviendas	a. Los vehículos recolectores deben contar con cobertura para evitar la caída y producción de malos olores. b. La Municipalidad, con los vecinos debe establecer un plan de recolección y monitorear su cumplimiento.
ACTIVIDADES COMERCIALES 1. Aumento de la dinámica comercial. 2. Demanda de mano de obra 3. Seguridad publica	a. Los comercios deben tener contenedores para sus desperdicios. b. La Municipalidad, la policía y los comerciantes deben coordinar aspectos de la seguridad de los locales c. Organizar con la municipalidad acciones de defensa del consumidor y de la venta de bebidas alcohólicas a menores del área de parte de los comerciantes.

FASE 2º: OCUPACIÓN DE PROPIEDAD Y DESARROLLO DE LA COMUNIDAD.

IMPACTOS VERIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
ACTIVIDADES RECREATIVAS 1. Producción de ruidos molestos 2. Alteración de la flora 3. Fomento de la organización comunitaria.	a. Control de las emisiones de ruidos en las actividades recreativas b. Fomentar y apoyar la formación de organización de jóvenes y niños del área en acciones de interés social, económico y ambiental.



PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo implica una acción permanente en la verificación del cumplimiento de las medidas para evitar impactos negativos, en la detección de impactos no previstos del proyecto y una atención especial a las modificaciones que puedan ocurrir.

El proponente debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño a la planta, manejo de agroquímicos, residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga un manual pequeño biblioteca de referencias técnicas del establecimiento, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de las instalaciones componentes.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental).
- Realizar todas las actividades en la finca teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.
- Botiquín de primeros auxilios.

Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones. En este contexto se contempla lo siguiente:

Monitoreo de los Desechos Líquidos

- Los desagües de sanitarios (el que corresponde a los obreros en la etapa de apertura del proyecto), duchas y lavamanos de emergencias se conectarán a cámara séptica, cámara de tratamiento y pozo ciego; se mantendrá y verificar periódicamente para que no sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y contaminaciones.
- Los desagües pluviales también se verificarán para que no operen incorrectamente.

Monitoreo de los Desechos Sólidos

- Disponerlos en recipientes especiales para su posterior disposición por medios propios en un vertedero adecuado o por la recolectora municipal.
- El proponente debe tener por norma clasificar mediante el uso de recolectores diferenciados según su origen los cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán dispuestos por medios propios en un vertedero adecuado.
- Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los desechos sólidos.
- Monitorear periódicamente toda la finca a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o que acceden a al mismo, ya que el entorno



rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

Monitoreo de los Equipamientos Utilizados en el Depósito

- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir con lo establecido por la Ley.
- Prestar atención a los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.
- El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras.

Monitoreo de Señalizaciones

- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos.
- Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
- Las señalizaciones serán repintadas o ser reemplazados debido a su destrucción o borrado.

Se deberá insistir al personal el respeto de las señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

Monitoreo del Personal

- Vigilar y auditar el estado de salud de los obreros, haciéndolos acudir a revisiones médicas y odontológicas en forma periódica.
- Monitorear la salud de los operarios expuestos al manipuleo de sustancias tóxicas, exigiendo a los mismos que acudan con la frecuencia requerida a centros toxicológicos, como medida de prevención de enfermedades crónicas.
- Controlar el uso permanente y obligatorio de Equipos de Protección de Individual (EPI).
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar al manipular sustancias peligrosas.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.

