RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONDOMINIO NAZARETH VILLAGE"

Padrón Nº: 4854
Matricula:3077
Cta.Cte. Ctral:27-4065-10
Proponente: OLACHEZ GROUP E.A.S
Lugar: Loma Merlo
Distrito: Luque
Departamento: Central

Archivo MADES

NOVIEMBRE
2024

INDICE

1. INTRODUCCION 3
2. ANTECEDENTES 4
3. DATOS GENERALES 5
3.1 Datos del Proponente 5
3.2 Datos del Inmueble 5
3.3 Datos de la Consultora Ambiental 5
4. OBJETIVOS DEL PROYECTO 6
4.1 Objetivo General 6
4.2 Objetivos Específicos 6
5. ÁREA DE ESTUDIO 7
5.1 Área de Influencia Directa (AID) 7
5.2 Área de Influencia Indirecta (AII) 7
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES 9
7. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 13
7.1 Medio Físico 13
7.2 Medio Biológico 14
7.3 Medio Antrópico 16
8. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS 16
9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 23
10. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO 24
11. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS 29
11.1 Impactos Positivos 29
11.2 Impactos Negativos 29
12. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL 30
12.1 Programa de mitigación de los impactos ambientales 31
12.2 Plan de monitoreo ambiental 31

Archivo MADES

1.INTRODUCCION

El presente Estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto denominado "CONDOMINIO NAZARETH VILLAGE", cuyo proponente es la empresa OLACHEZ GROUP E.A.S., representada por el señor Dorian Ilich Campos Noriega, con C.I. Nº 8778896. El terreno destinado para la ejecución del proyecto tiene una superficie total de 5,184 m² (cinco mil ciento ochenta y cuatro metros cuadrados) y 2,259 cm² (dos mil doscientos cincuenta y nueve centímetros cuadrados). Este inmueble está ubicado en el área conocida como Loma Merlo, dentro del Distrito de Luque, en el Departamento Central de la República del Paraguay.

El principal objetivo de este Estudio de Impacto Ambiental es identificar, evaluar y mitigar los efectos ambientales que puedan surgir como consecuencia de las actividades previstas para la urbanización del Condominio Nazareth Village. Este análisis incluye una revisión exhaustiva de los posibles impactos negativos en el entorno natural y social, derivados de las intervenciones que se realicen durante las fases de construcción y posterior ocupación del condominio. Dicho estudio busca asegurar que el desarrollo del proyecto se realice de acuerdo con las normativas ambientales vigentes y que, en la medida de lo posible, se minimicen los impactos adversos para la comunidad y el ecosistema circundante.

El Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado en el marco de la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, que establece los procedimientos y requisitos para la evaluación y aprobación de proyectos con posibles efectos sobre el medio ambiente. Asimismo, se ha seguido lo dispuesto en los Decretos Reglamentarios Nº 453/13 y Nº 953/13, que detallan las directrices específicas para la ejecución de estos estudios y la forma en que deben ser presentados a las autoridades competentes. A través de este análisis, se busca garantizar que el desarrollo de "CONDOMINIO NAZARETH VILLAGE" cumpla con los estándares ambientales establecidos por las autoridades promoviendo una planificación urbana responsable y sostenible.

Archivo MADES

Además, se han considerado diversos aspectos ambientales durante la elaboración del estudio, tales como el uso de los recursos naturales, la gestión de residuos, el impacto en la calidad del aire, el agua y el suelo, así como los efectos sociales y económicos sobre la comunidad local. La identificación temprana de los posibles impactos permitirá la implementación de medidas de mitigación y gestión que minimicen los riesgos y maximicen los beneficios del proyecto tanto para el medio ambiente como para las personas que habitarán y trabajarán en el condominio.

En resumen, este Estudio de Impacto Ambiental constituye una herramienta fundamental para la correcta ejecución del proyecto "CONDOMINIO NAZARETH VILLAGE", asegurando que las acciones de urbanización se desarrollen dentro de un marco legal y ambientalmente responsable, promoviendo la sostenibilidad y el respeto por el entorno natural y social de la región.

Archivo MADES

2.ANTECEDENTES

Se presenta el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) y su correspondiente Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) del proyecto denominado "CONDOMINIO NAZARETH VILLAGE", con el objetivo de solicitar la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), conforme a las disposiciones y normativas establecidas por la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el Decreto N° 453/13 y el Decreto N° 954/13, los cuales regulan el proceso de evaluación de proyectos que puedan generar impactos sobre el medio ambiente, garantizando que los mismos sean evaluados y gestionados de manera adecuada.

El proyecto "CONDOMINIO NAZARETH VILLAGE" es promovido por la firma OLACHEZ GROUP E.A.S., cuya representación legal está a cargo del Sr. Dorian Ilich Campos Noriega, con C.I. N° 8778896. Este proyecto se desarrollará en el inmueble registrado con Padrón N° 4864, Matrícula N° 3077, Cta Cte Ctral 27-4065-10, ubicado en el Distrito de Luque, Departamento de Central, en una ubicación estratégica dentro de la zona de desarrollo urbano.

Este Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) y el Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) se han elaborado de conformidad con las leyes y regulaciones nacionales aplicables, con el fin de garantizar que el desarrollo del proyecto se realice de manera sostenible, responsable y respetuosa con el medio ambiente. El análisis busca evitar impactos negativos a largo plazo que puedan afectar tanto a la calidad de vida de los habitantes como al equilibrio de los recursos naturales en la zona. Además, se incluyen recomendaciones claras y prácticas para la implementación de medidas de manejo ambiental que garanticen el cumplimiento de las normativas vigentes.

Archivo MADES

3.DATOS GENERALES

1.1 Datos del Proponente

Proponente:	OLACHEZ GROUP E.A.S
C.I.C. N°:	80142749-5
Representante legal:	DORIAN ILICH CAMPOSNORIEGA
C.I.C:	8778896

1.2 Datos del Inmueble

Padrón N°:	4864
Matricula N°:	3077
Cta Cte Ctral N°:	27-4065-10
Lugar:	Loma Merlo
Distrito:	Luque
Departamento:	Central

1.3 Datos del Consultor Ambiental

Consultor Ambiental:	Laura Andrea Fernández Castillo
Registro CTCA:	I-1570
Dirección:	Capiatá ruta D027
Ciudad:	Capiatá
Departamento:	Central
Teléfono/Celular:	+595983904176
Correo Electrónico:	lauriandrea97fernandez@gmail.com.

Archivo MADES

4.OBJETIVOS.

4.1 General

El presente Estudio de Impacto Ambiental pretende adecuar el emprendimiento a la norma ambiental vigente establecida en la Ley 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto Reglamentario Nº 453/13 y 954/13 y hacer mención a las medidas correctivas a ser implementadas en el tiempo, referentes a la mitigación y compensación de los impactos negativos que puedan ser ocasionados por las acciones del proyecto.

4.2 Específicos

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, sociales y antrópicos en las áreas de influencia del proyecto.

- Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización del proyecto.

- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos de Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Nº 453/13 – 954/13

- Describir las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos que podrían surgir con la implementación del proyecto.

- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación propuestas, conforme lo indica la Ley 294/93.

Archivo MADES

5.AREA DE ESTUDIO

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto están relacionados al alcance geográfico ylas condiciones iniciales al ambiente, previo a la ejecución y otros como la temporalidad o duración del mismo.

5.1 Área de Influencia Directa (AID)

El AID del Proyecto en cuestión está determinada por el perímetro del terreno y su entorno inmediato, tomando como centro el sitio de proyecto, incluyendo rutas y calles de acceso, pobladores, vecinos con viviendas particulares y negocios informales entre otros.

5.2 Área de Influencia Indirecta (AII)

El AII se considera la zona circundante al proyecto en un radio de 1000 metros de la superficie de la propiedad.

Las actividades a ser descriptas son desarrolladas en el inmueble identificadocon Matricula N°;3077, Padrón Nº 4864 y Cta Cte Ctral N°:27-4065-10, en el lugar denominado Loma Merlo, distrito de Luque, Departamento Central

Las coordenadas de ubicación se presentan a continuación:

Puntos de referencia

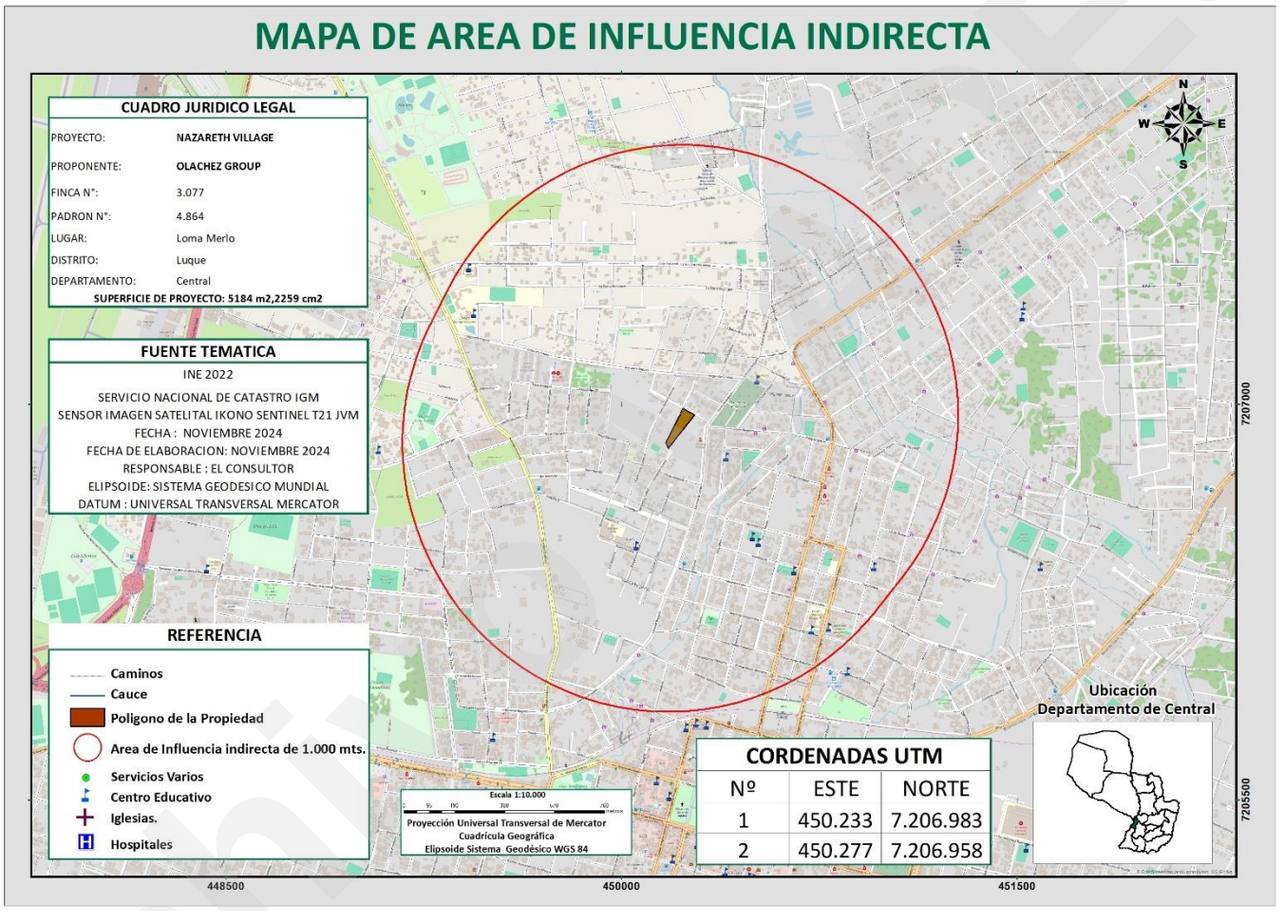
Coordenadas

Geográficas UTM

Vértice A	Vértice B
E:450.233 **N: 450.277**	**E:7.206.983** **N: 7.206.958**

Archivo MADES

5.3 Figura 1. Mapa de Área de Influencia Indirecta Fuente: Elaboración propia 2024



6.DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

6.1 Medio Físico

- Clima

El clima es subtropical con veranos muy cálidos e inviernos fríos, pero cortos. La mayoría de las precipitaciones ocurren en verano y otoño. La humedad, como en gran parte del país se mantiene constantemente por encima del 50%, ayudado por su proximidad a cauces hídricos. En los meses de verano, la sensación térmica supera los 40 °C.

- Topografía y composición de suelo

En esta zona son característicos los suelos de Orden: Alfiisol; Subgrupo: Mollic; Gran grupo: Paleudalf, la subdivisión textural es francosa fina y el paisaje es del tipo lomada. La zona de influencia indirecta presenta un relieve de 0-3%, el drenaje es bueno y la rocosidad nula.

- Hidrología

La ciudad de Luque está asentada sobre una planicie que se extiende desde el lago Ypacaraí hasta la margen occidental de río Paraguay. El área de influencia directa se encuentra a 2700 m del Arroyo Yukery. Dentro del area de influencia del proyecto no existe causes hídricos.

6.2 Medio Biológico

En el área de influencia del proyecto existe plantación arbórea aislada y también está cubierto de pastizales, es una ecorregión termo-mesófila constituida por agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas, que alternan con abras y campos, de origen a veces edáfico y a veces antrópico. Las especies más frecuentes de la flora son: Kurupika'y, Tataré, Timbó, Espina de corona, Ceibo, Sauce,Yvyráitá. La presencia de grandes esteros hace que la ecorregión sea el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves.

6.3 Medio Antrópico

Administrativamente, la ciudad se encuentra dividida en doce grandes compañías, que se subdividen en 25 barrios menores. Según la Dirección General de Encuestas, Estadísticas y Censos, la ciudad de Luque tiene una población de 263604 habitantes y una densidad poblacional de 1298hb/km. El proyecto se

Archivo MADES

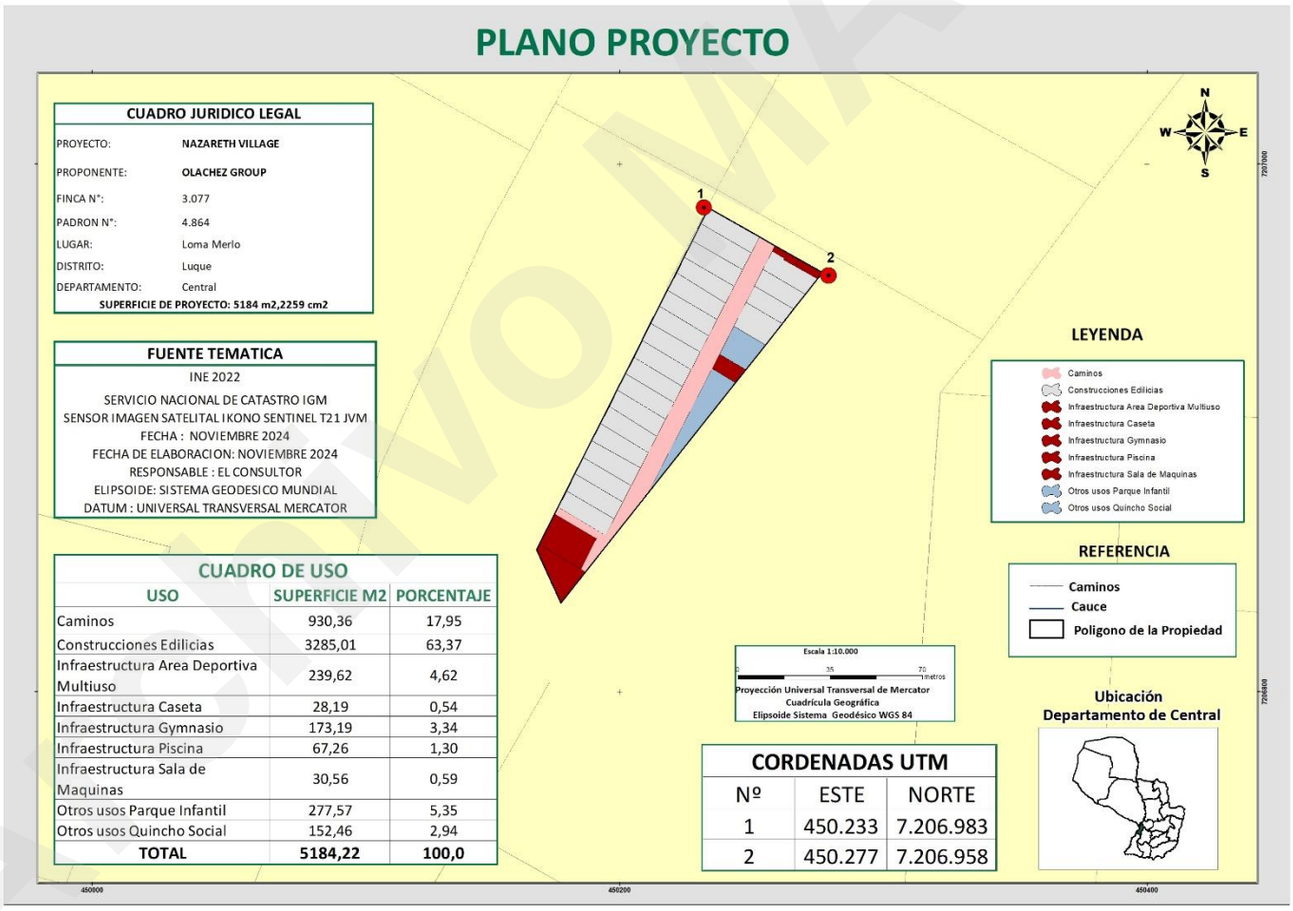
encuentra ubicado en un lugar denominado Loma Merlo

7.DESCRIPCION DEL PROYECTO

En este apartado se describen las actividades que contempla el proyecto en cuestión, como se ha mencionado anteriormente el desarrollo de estas se encuentra enmarcadas en actividades urbanísticas.

La Figura 3 corresponde al mapa Plano del Proyecto, el planteamiento de las actividades fue realizado considerando aspectos ambientales, de manera a optimizar de forma sostenible y sustentable la distribución de los usos.

Figura 3. Mapa Plano del Proyecto Fuente: Elaboración propia 2024



ARCHIVO MADES

El proyecto posee una superficie total de 5184M2,2259CM2. Las distribuciones de las actividades planteadas se describen a continuación:

	CUADRO DE USO	
USO	**SUPERFICIE M2**	**PORCENTAJE**
Caminos	930,36	17,95
Construcciones edilicias	3285,01	63,37
Infraestructura Area Deportiva Multiuso	239,62	4,62
Infraestructura Caseta	28,19	0,54
Infraestructura Gymnasio	173,19	3,34
Infraestructura Piscina	67,26	1,30
Infraestructura sala de maquinas	30,56	0,59
Otros usos parque infantil	277,57	5,35
Otros usos quincho social	152,46	2,94
Total	**5184,22**	**100,0**

Etapas del Proyecto

Planificación y diseño: Esta etapa comprende la elaboración del plano del condominio, plano de construcción y plano contra incendio.

Construcción: en esta etapa se prevé las siguientes actividades conforme lo indica la Ley Orgánica Municipal Nº 3966/2010:

- Delimitación y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes;
- Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para calles internas
- Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificaciones públicas
- Ajuste de las rasantes de las vías públicas
- Implementación de las infraestructuras y servicios previstos: se realizará

Archivo MADES

la construcción de viviendas y todo el equipamiento que debe tener el barrio cerrado en su conjunto en el área de la seguridad, la jardinería, los accesos, el área recreativa, las calles internas. Además de los servicios básicos los cuales son necesarios para el funcionamiento del barrio cerrado. Se realizará la colocación de señalización y cartelería de la Obra. El Condominio contará con una oficina de administración y caseta de control de entrada.

Durante la fase de construcción se prevé los siguientes inconvenientes:

Operación:

La etapa de operación consiste en la venta y ocupación de los lotes, mantenimiento de las áreas libres, limpieza y mantenimiento de las calles internas, y otras zonas del barrio cerrado.

MANEJO DE RESIDUOS
Residuos sólidos

En la etapa de construcción, estos residuos incluyen restos de materiales; envoltorios de madera, cartón y plásticos; botellas y/o frascos de plásticos y vidrios; bolsas de papel; etc. Los mismos serán clasificados y depositados en contenedores especiales para su posterior retiro por parte de empresas especializada y dedicada para el efecto. Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Nº 453/13 – 954/13

Durante la etapa de operación los residuos serán del tipo domiciliario, el cual serán almacenados en bolsas y basureros especialmente destinados para el efecto. Los mismos serán entregados al servicio de recolección municipal de residuos urbanos y dispuestos en el relleno sanitario municipal.

Residuos líquidos

Consisten en aguas residuales provenientes de los sanitarios, duchas y cocinas. Las aguas negras de los sanitarios se conducirán a una cámara séptica y luego se trasladará a un pozo negro. Cada vivienda tendrá una cámara séptica y un pozo ciego.

Colocación de cañerías.

Los pasos de cañerías cloacales, a través de partes principales de estructuras o albañilerías, deberán ser previstas y ejecutadas por el Contratista en oportunidad de realizarse las obras mencionadas, siendo el responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra adicional requerida posteriormente para reforzar o

Archivo MADES

reemplazar partes dañadas o debilitadas.

De igual manera, cuando deban embutirse, en paredes o muros, cañerías de agua, desagües o ventilación, cuyo nicho o canal fuera >1/3 del espesor de la pared o muro, los vacíos requeridos serán previstos y ejecutados en el momento de la construcción de las paredes. No se admitirá el picado de paredes en esos casos. Las cañerías de cualquier naturaleza, de f>6,4 cm, que deban ser enterradas, irán asentadas directamente sobre el terreno natural, si el mismo es firme. Cuando el terreno en que se asentará la cañería no tenga la resistencia necesaria, se procederá a su calce apoyándola sobre un asiento de hormigón de 10 cm de espesor como mínimo. Este asiento se hará sobre terreno bien apisonado.

Desague Cloacal

La instalación a ejecutar, es indicada en los planos, en ubicación, diámetros y pendientes, comprende la parte interna y las canalizaciones exteriores necesarias de los desagües cloacales, hasta los puntos indicados en los planos, los ramales domiciliarios llegarán hasta la vereda a 20 cm del cordón, si se tuviere servicio de Ente Público correspondiente, o hasta los lugares indicados para su almacenamiento.

Registros Sépticos y Pozos Ciegos. Se utilizarán caños y accesorios de PVC rígido, de las dimensiones indicadas en los planos, para la instalación interna de los locales sanitarios y para la red externa (patio) hasta la red colectora urbana o lugares de deposición internos.
Las cañerías enterradas serán colocadas, respetando las pendientes mínimas especificadas, sobre colchón de arena lavada. Cuando la tapada de la tubería sea <0,40 m, se efectuará una protección superior ejecutada con ladrillos comunes de faja y asentados con mortero del Tipo "D". Las zanjas no podrán ser rellenadas sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización. Todos los accesorios como codos, curvas, sifones, ramales, etc., serán del mismo material y de iguales características que los de los caños y deberán ser los recomendados por el fabricante para este uso. Las piletas de patio tapadas o cámaras sifonadas cerradas serán de albañilería, e irán provistas de tapas de hormigón y contratapas metálicas, estas últimas revestidas del material de los pisos y en los casos necesarios, siempre en un todo siguiendo las indicaciones de los planos respectivos.

Se construirán cámaras de inspección conforme a las dimensiones y profundidades

Archivo MADES

indicadas en Planos. El fondo de las mismas será de hormigón de cascotes con alisado de cemento, de 10 cm de espesor mínimo. Sobre esta base se dispondrán los caños de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección exactos y, recién después de efectuada la primera prueba hidráulica de las cañerías, se procederá a su terminación, la que será de 0,15 m de espesor para profundidades de hasta 0,60 m. Las cámaras se construirán de ladrillos comunes, asentados con mortero del Tipo "D", revocadas con mortero del Tipo "A" y alisadas interiormente con cemento puro.

En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas con mortero Clase "B", los que tendrán un declive de treinta y tres por ciento (33%) hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero del Tipo "A" sus caras y alisándolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales.

Las cámaras tendrán las dimensiones indicadas en los planos y llevarán una contratapa de hormigón de 4 cm de espesor, armada en dos sentidos con varillas de Ø 6 mm. Se le proveerá a dicha contratapa (2) asas de hierro de Ø 10 mm. Las tapas metálicas tendrán marco y contramarco de hierro ángulo e irán revestidas con el mismo material del piso en el que estén ubicadas.

Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia mínima de 1,00 m de las edificaciones vecinas.

Camara Septica.

La función principal de la cámara séptica es la de producir putrefacción o digerir las materias orgánicas contenidas en los líquidos cloacales. Para ello se considera que el recinto que lo contiene debe ser hermético, por lo que el mayor cuidado se limita a la parte constructiva. Su ubicación deberá estar a 10 m. aproximadamente de la cámara de inspección.

La cámara séptica tendrá el volumen necesario para retener el efluente por un período de 24 horas. El volumen total de la cámara se dividirá en dos secciones, siendo el volumen de la sección inicial igual a 2/3 del volumen total. La separación entre secciones se hará por medio de un muro de ladrillos comunes de 0,15 m de espesor y el líquido atravesará por medio de tuberías y accesorios de PVC ó CMV

Archivo MADES

Ø 4”

El recinto y los registros de llegada y salida de los líquidos serán construidos conforme a las medidas indicadas en los planos de diseños respetando las dimensiones internas y los niveles de funcionamiento del líquido resultante. Los materiales a ser empleados serán ladrillos comunes, cal, cemento portland, arena fina, arena gruesa, piedra triturada.

La cámara tendrá paredes de mampostería de ladrillos comunes levantados con un mortero Tipo “V”, sobre un fondo de hormigón simple ó armado, según lo indiquen los planos, y estará cubierta por una losa de hormigón armado. Dicha losa de cobertura contará con una boca de acceso para inspección y limpieza para cada sección, la cual será cubierta con una tapa de loseta de hormigón armado.

Tanto las paredes como el fondo de la cámara estarán revocadas con un mortero Tipo “S” como primera capa y un mortero Tipo “B” ó “N” como segunda capa. Las cámaras de inspección tanto de llegada como de salida, serán de mamposterías de ladrillos comunes y tendrán tapas de losetas de hormigón armado del tamaño adecuado a las dimensiones especificadas en los planos respectivos. Las tuberías de llegada y las interconexiones internas será PVC para desagüe cloacal de 100 mm.

Pozo Absorvente

La capacidad del pozo absorbente estará en función al volumen de la cámara séptica. Se deberán respetar las dimensiones internas y las profundidades señaladas en los planos. De no ser posible una profundización por napas freáticas elevadas, será responsabilidad de la Fiscalización señalar al Contratista las nuevas dimensiones respetando el volumen inicial.

El pozo absorbente consistirá en una excavación de sección circular realizada con un diámetro y profundidad variables, conforme a las características del terreno y al volumen de efluentes a recibir de cada caso. La base del pozo deberá estar ubicada, en lo posible, a más de 1,00 m por encima del nivel freático existente.

La evacuación del líquido efluente proveniente de la cámara séptica es hecha por infiltración en el subsuelo, a través de las paredes del pozo, las cuales deberán estar protegidas para evitar desmoronamientos con una mampostería de ladrillos comunes de 0,30 m de espesor, con juntas caladas (abiertas) hasta el nivel considerado de absorción útil, debiendo tener por encima de ese nivel las juntas

Archivo MADES

tomadas, conforme se indiquen en los diseños respectivos. La cobertura del pozo podrá hacerse con una losa de hormigón armado, la cual deberá tener un orificio de acceso para eventuales evacuaciones del mismo, pero opcionalmente se podrá realizar en la forma tradicional abovedada con un registro de inspección similar al anteriormente mencionado.

En caso de ser necesario, y si los niveles freáticos son muy altos, a la altura del nivel de agua serán colocadas tuberías de drenaje en forma radial en una longitud de 6 mts cada dren. Su disposición y los materiales y las pendientes respectivas están indicados en los planos. La interconexión entre la cámara séptica y el pozo absorbente estará dada a través de tubos de PVC.

PLANTA DE TRATAMIENTO

En caso de ser necesario, se realizara una planta de tratamiento. Este cuenta con 3 etapas de tratamiento:

Sistema de pretratamiento: Cribas, en donde se eliminan los solidos gruesos y tiene una eficiencia operacional y quimica

Sistema de tratamiento primario: En esta etapa se elimina los GyA y SST y tambien los solidos densos

Sistema de tratamiento secundario: Estos son los reactores anaerobicos, los MBR y los MBBR's. Los microorganismos se alimentan de las particulas disueltas en el lugar de GyA y SST. Los DBO y DBQ se eliminan del agua con mayor eficiencia

Sistema de tratamiento terciario: MBR's, Ultra filtracion y Osmosis inversa. El agua libre de contaminantes previene un mal funcionamiento, mantenimiento y reemplazo del sistema terciario. Esto hace que las afluentes puedan ser reutilizadas.

Emisiones Gaseosas

En la etapa de construcción no existen emisiones gaseosas considerables dentro del predio ya que no se realiza ningún tipo de combustión. Se producen pequeñas emisiones localizadas provenientes de los escapes de vehículos transportadores de materiales de construcción y de las maquinarias utilizadas.

Archivo MADES

8.CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

A continuación se presentan las normativas que dan el marco legal sobre el cual se desarrolla este Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

CONSTITUCIÓN NACIONAL

Artículo 7 - DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE

Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

Las maquinarias o motores que producen vibraciones deberán estar suficientemente alejados de las paredes medianeras, o tener aislaciones adecuadas que impidan que las mismas se transmitan a los vecinos.

LEY 5211/14 DE CALIDAD DEL AIRE

Artículo 1º Objeto. Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

LEY N° 3.966 ORGÁNICA MUNICIPAL

La Ley trata las disposiciones para la creación, organización y administración del municipio y desarrollo de intereses locales.

En el Capítulo IV "De los Loteamientos", en el Art. 241, establece los requisitos de aprobación.

En el CAPÍTULO V "De los conjuntos habitacionales y de la propiedad horizontal", en el Art. 261, inc. a) establece: en terrenos mayores de 8.000 m2 (ocho mil

Archivo MADES

metros cuadrados) de superficie, deberán contar con un área libre mínima del 30% (treinta por ciento) de la superficie total del terreno.

LEY Nº 1.909/02 DE LOTEAMIENTOS EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY:

Art. 1: Se entenderá por loteamiento toda división o parcelamiento de inmueble en dos o más fracciones destinadas a la venta en zonas urbana, suburbana o rural, con fines de urbanización.

DECRETO 14390/1992: REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO:

Originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplidas en los locales de trabajo de toda la República.

ORDENANZA MUNICIPAL DE LUQUE Nº 37/2013

Por la cual se reglamenta la localización Construcción y habilitación de Conjuntos

Habitacionales en el Municipio de Luque.

En el Art. 6, inc. a) define el Conjunto Habitacional Extenso: aquel que se implanta en un area comprendida entre 10000 a 20000 m2.

En el Art 14, establece las condiciones mínimas requeridas para los conjuntos habitacionales extensos, tales como:

a) Porcentaje mínimo de área libre: 30 %

b) Nivel máximo de construcción: 3 pisos

c) Conformación mínima de área libre: área deportiva, área recreativa y área de estacionamiento descubierta. En caso de que sea cubierta el estacionamiento deberá ser diseñada para 1 vehículo por cada unidad habitacional.

d) En los conjuntos habitacionales cerrados el emplazamiento no deberá ocasionar perjuicios a terceros, respecto a la trama urbana existente ni interferirá futuros ejes de crecimiento, garantizando el uso de las calles públicas, en ese sentido se deberá prever la integración con calles transversales de los barrios circundantes máximo a cada 200 m de su perímetro.

Archivo MADES

9-DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Los impactos fueron identificados en función a las acciones a ser desarrolladas en la etapa de construcción y operación del Condominio. Se realizó una lista preliminar de chequeo de manera a identificar impactos positivos y negativos.

Identificación de impactos ambientales

Impactos Positivos

- Generación de empleos
- Aporte al fisco
- Mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores
- Mejoramiento de la calidad de vida de los residentes.
- Mejoramiento de la seguridad de la comunidad, debido a la iluminación y presencia de guardia de seguridad en el barrio cerrado.
- Plusvalía del terreno por las infraestructuras.

Impactos Negativos

FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Generación de polvo y ruido
- Riesgos de accidentes por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias
- Afectación a la avifauna del lugar
- Modificación del paisaje
- Riesgo de accidente laborales
- Riesgo de incendio
- Arrastre de materiales por efecto de la lluvia.

FASE DE OPERACIÓN

- Alteración de la cubierta terrestre y vegetal.
- Peligro de contaminación por pérdidas de aceites y combustible de las máquinas durante el trabajo o durante su mantenimiento.

Archivo MADES

- Riesgo de accidentes personales
- Modificación del paisaje
- Compactación del suelo debido a la abertura de calles construcciones edilicias
- Contaminación del aire por entrada y salida de vehículos
- Generación de malos olores por disposición incorrecta de residuos
- Acumulación de residuos
- Riesgo de incendio
- Contaminación sonora por entrada y salida de vehículos

Valoración de impactos ambientales

Se realizó la identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes y de los factores del medio potencialmente impactados. Luego se elaboró una lista de chequeo o matriz de causa-efecto entre acciones del proyecto y factores del medio

Archivo MADES

Se realizó la determinación de la importancia y la valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos, optándose por una Matriz de Leopold complementaria.

MATRIZ DE LEOPOLD

AMBIENTE	Etapa del Proyecto / Acciones Impactantes / Factores impactados	Construcción								Operación				
		Preparación del terreno	Limpieza y amojonamiento	Entrada y Salida de Camiones	Uso de maquinarias	Loteamiento	Generación de residuos sólidos	Generación de efluentes	Construcción de infraestructura	Ocupación Territorial (infraestructura)	Comercialización de viviendas	Generación de residuos sólidos	Generación de efluentes	Riesgo de Incendio
ATMÓSFERA	Calidad fisicoquímica			(-2) T L I Rv Pc	(-2) T L I Rv Pc									
	Calidad sonora	(-2) T P I Rv Al	(-1) T P I Rv Al	(-1) T L I Rv Pc	(-1) T L I Rv Pc				(-3) T P I Rv Al					
SUELO	Propiedades físicas			(-1) P L D Rv Pc	(-1) P L D Rv Pc	(-1) P L D Rv Pc			(-3) T P I Rv Al					
	Propiedades químicas			(-1) P L I Rv Pc			(-2) P R I Rv Al	(-1) T P I Rv Al				(-2) P R I Rv Al	(-2) P P I Rv C	(+3) P Po I Ra
AGUA	Superficiales													
	Subterráneas													(+2) P L I Rv Pc
MEDIO BIÓTICO	Vegetación	(-2) P P D Rv Po	(-2) P P D Rv Al											
	Fauna	(-2) P P D Rv Po	(-2) P P D Rv Al											(+2) P L I Rv C
M. PERCEPTUAL	Alteración del Paisaje	(-2) P P D Rv Po	(-1) P P D Rv C						(-2) T P I Rv Al					(+2) P L I Rv C
MEDIO SOCIAL	Calidad de vida entorno	(-2) P P D Rv Po	(-2) P P D Rv C	(-3) P L D Rv Pc			(-1) P L I Rv C	(-1) T P I Rv Al			(+2) P P D Rv Po	(-1) T P I Rv Al	(-1) P L I Rv C	
	Riesgos ocupacionales	(-1) T P D Rv Po		(-2) P Po O	(-2) P Po O				(-3) T P I Rv Al					
MEDIO ECONÓMICO	Generación de Empleo	(+2) T P D Rv Po	(+1) P P D Rv Al	(+1) P P D Rv Al	(+1) P P D Rv Al	(+1) T P D Rv Al			(+1) T P D Rv Al	(+4) P R D Rv C	(+4) P R D Rv C			
	Plusvalía de Terrenos					(+1) P R I Rv C			(+2) P R I Rv C	(+2) P R I Rv C	(+2) P R I Rv C			
	Ingreso al Fisco					(+1) P R I Rv C			(+1) P R I Rv C	(+1) P R I Rv C	(+1) P R I Rv C			

Se utilizaron siguientes consideraciones metodológicas de cuantificación y cualificación de los impactos ambientales:

Magnitud de impacto: Es la cantidad e intensidad de impacto. En el siguiente cuadro se observa la escala utilizada. Los valores de intensidad en la matriz están precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-), según se trate de efectos beneficiosos o perjudiciales.

Escala	Magnitud	Signo
Muy bajo	1	+/-
Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy Alto	5	+/-

Persistencia: Los efectos pueden ser permanentes (P), cuando se manifiestan de forma constante en el tiempo mientras actúa la causa que los induce o temporales (T) si semanifiestan durante un periodo de tiempo limitado.

Extensión: De acuerdo a la extensión en que se producen, los impactos pueden ser puntuales (Pn), locales (L) o regionales (R). En el presente proyecto se definen como puntuales a los efectos que tienen lugar dentro de los límites del establecimiento; locales a aquellos que se manifiestan dentro del área de influencia indirecta, y regionales a los que abarcan una extensión mayor.

Tipo de acción: los efectos pueden ser Directos (D) cuando se generan de forma inmediata por la acción que los origina o Indirectos (I) si derivan de otros efectos directos.

Reversibilidad: Teniendo en cuenta las posibilidades de recuperación del medio ambiente, los impactos son reversibles (R) cuando los procesos naturales son capaces de asimilar los efectos causados, o irreversibles (Ir) en caso contrario. Cuando los impactos irreversibles pueden ser recuperados o atenuados por intervención natural o antrópica, se califican como recuperables (Rc).

Periodicidad: Continuos (C), Periódicos (Pc) o de Aparición Irregular (AI): efectos continuos son los que se manifiestan de forma constante en el tiempo, mientras actúa la causa que los induce; periódicos si su aparición es predecible y de aparición irregular si no puede conocerse el momento de ocurrencia.

Resultados de la valoración

Puede constatarse en la matriz que las actividades de operación del proyecto tienen poca interacción con los factores del entorno, siendo la mayor carga de

Archivo MADES

impactos negativos debida a los riesgos que implica la construcción de viviendas

En la mayoría de los casos los impactos negativos se caracterizan por su extensión local y carácter periódico, y afectan principalmente al factor suelo y el Medio Perceptual debido a la alteración del paisaje.

En menor medida se afecta al agua por generarse solamente efluentes de tipo doméstico y por último al medio biótico al estar ubicado el proyecto en un área carente de fauna o flora de interés biológico.

El Medio Económico es el que presenta mayor impacto positivo debido a la generación de empleo, plusvalía de terreno e ingreso al fisco.

Archivo MADES

10- PLAN DE GESTION AMBIENTAL.

Fase de Construcción.

COMPONENTE FÍSICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
SUELO	-Acumulación de residuos	- Afectación a la salud por disposición incorrecta de residuos.	- Se deberá realizar la separación de residuos orgánicos e inorgánicos e implementar un mecanismo de reciclado a fin de disminuir la cantidad de residuos destinados al vertedero. - Colocar contenedores en puntos estratégicos dentro del predio separar los residuos reutilizables y reciclables.
		- Riesgo de propagación de incendio	-Designar un sitio alejado de los lugares de circulación de personas y vehículos, destinado al almacenamiento de residuos agrupados en contenedores según su tipo. - Se designará lugares de espacios verdes dentro de la propiedad.
	-Entrada y salida de camiones	-Compactación del suelo	- Se designará lugares de espacios verdes dentro de la propiedad

Archivo MADES

AGUA		- Contaminación indirecta de cuerpos de aguas.	- El agua utilizada no afecta a ningún cuerpo de agua debido a que no hay causes hídricos próximos.
AIRE	Generación de polvo	- Contaminación del aire por partículas	Regar el suelo con agua y con el mantenimiento adecuado de las maquinarias afectadas a la obra.

COMPONENTE BIOLÓGICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
	Construcción de intraestructura	- Modificación del paisaje	- Conservar espacios verdes dentro del predio y zonas de esparcimiento.
FAUNA	Entrada y salida de vehículos	- Afectación a la avifauna del lugar	- Apagar el motor del vehículo durante la descarga de los materiales de construcción. Establecer señalizaciones adecuadas para tal caso.

Archivo MMDES

COMPONENTE ANTROPICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
	Riesgos de accidentes por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.	- Riesgo de accidente	- Durante la etapa de construcción se deberá contar con un cercado perimetral que delimite el obraje, permitiendo únicamente el ingreso del personal afectado de la obra - La zona para operación y movimiento de maquinarias deberá estar perfectamente identificada. - El personal afectado deberá contar con el equipamiento necesario para realizar las labores con criterios de seguridad ocupacional y ser gente idónea en el manipuleo de las herramientas. - El personal deberá contar con los equipos de protección individual.
		- Riesgo de incendio	- La zona de obra deberá contar con la cantidad necesaria de contenedores para la correcta disposición de residuos generados. - Prohibido fumar en zona de obra . - Capacitación del personal para situaciones de emergencia. Se instalarán letreros con las leyendas: "PROHIBIDO FUMAR" Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos.

Archivo MAPS

SOCIAL Y CALIDAD DE VIDA	Construcción edilicia	- Riesgo (bajo) de accidentes personales	- Utilización de uniforme de trabajo y equipos de protección individual donde los mismos sean requeridos. - Botiquín de primeros auxilios - Seguro médico para los empleados

FASE DE OPERACIÓN

COMPONENTE FÍSICO

FACTOR	ACCIONES	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
SUELO	Acumulación de residuos	- Afectación a la salud por disposición incorrecta de residuos - Riesgo de propagación de incendio	- Implementar un plan de manejo de residuos sólidos. - Colocar basureros en puntos estratégicos dentro del barrio cerrado y separar los residuos reutilizables y reciclables. - Designar un sitio alejado de los lugares de circulación de personas y vehículos, destinado al almacenamiento de residuos agrupados en contenedores según su tipo. - Solicitar sistema de recolección dentro del barrio cerrado
	Entrada y salida de camiones	- Compactación del suelo	- Conservación de espacios verdes dentro de la propiedad.
AGUA	Generación de efluentes por utilización de servicios higiénicos	- Contaminación del agua subterránea por infiltración de aguas grises	- Sistema de pre-tratamiento de aguas grises mediante cámara séptica.
		- Contaminación del agua subterránea por infiltración de aguas negras	- Sistema de tratamiento de cámara séptica
	Arrastre de materiales por efecto de la lluvia	- Contaminación indirecta de cuerpos de agua	- Mantener el predio limpio mediante barrido en seco. - Instalar y realizar el mantenimiento de captadores y canalizadores de aguas pluviales
	Circulación de vehículos	- Contaminación sonora y emisiones gaseosas y particuladas	Los motores de los vehículos deberán encenderse solo en la medida de las necesidades.

COMPONENTE ANTROPICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
	utilización de gas de cocina	- Riesgo de incendio	- Ubicar el gas en un sitio en sitio separado y fuera de la vivienda. - Extintores en lugares estratégicos - Sistema de extinción por hidrante con tanque de reserva técnica - Proyecto de protección contra incendio. - Capacitación al personal para casos de emergencia. - Manual operativo actualizado que establezca el rol de contingencia que debe cumplir cada empleado.
		- Riesgo de rotura de focos de bajo consumo	- Establecer condiciones de convivencia como el apagado de lámparas si su uso no es necesario. - Empaque de los focos usados en sus cajas originales y almacenamiento seguro y estable para evitar que se rompan y liberen sus componentes tóxicos.
SOCIAL Y CALIDAD DE VIDA	Interrupción del tránsito vehicular por la entrada y salida de vehículos	- Alteración de la calidad de vida de los vecinos - Riesgo de accidentes de tránsito	- Solicitar la señalización con pinturas de franjas para cruce de peatones - Contar con carteles indicadores de entrada/salida de vehículos.
	Circulación de vehículos dentro del barrio cerrado	- Riesgo de accidentes de tránsito	- Solicitar la señalización con pinturas de franjas para cruce de peatones - Contar con carteles indicadores de velocidad máxima permitida (30 km/h)

ARCHIVO MADES

COMPONENTE ANTROPICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
	Riesgos de accidentes por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.	- Riesgo de accidente	- Durante la etapa de construcción se deberá contar con un cercado perimetral que delimite el obraje, permitiendo únicamente el ingreso del personal afectado de la obra - La zona para operación y movimiento de maquinarias deberá estar perfectamente identificada. - El personal afectado deberá contar con el equipamiento necesario para realizar las labores con criterios de seguridad ocupacional y ser gente idónea en el manipuleo de las herramientas. - El personal deberá contar con los equipos de protección individual.
		- Riesgo de incendio	- La zona de obra deberá contar con la cantidad necesaria de contenedores para la correcta disposición de residuos generados. - Prohibido fumar en zona de obra . - Capacitación del personal para situaciones de emergencia. Se instalarán letreros con las leyendas: "PROHIBIDO FUMAR" Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos.
SOCIAL Y CALIDAD DE VIDA	Construcción edilicia	- Riesgo (bajo) de accidentes personales	- Utilización de uniforme de trabajo y equipos de protección individual donde los mismos sean requeridos. - Botiquín de primeros auxilios - Seguro médico para los empleados

Archivo MAS

FASE DE OPERACIÓN

COMPONENTE FÍSICO

FACTOR	ACCIONES	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
SUELO	Acumulación de residuos	- Afectación a la salud por disposición incorrecta de residuos - Riesgo de propagación de incendio	- Implementar un plan de manejo de residuos sólidos. - Colocar basureros en puntos estratégicos dentro del barrio cerrado y separar los residuos reutilizables y reciclables. - Designar un sitio alejado de los lugares de circulación de personas y vehículos, destinado al almacenamiento de residuos agrupados en contenedores según su tipo. - Solicitar sistema de recolección dentro del barrio cerrado
	Entrada y salida de camiones	- Compactación del suelo	- Conservación de espacios verdes dentro de la propiedad.
AGUA	Generación de efluentes por utilización de servicios higiénicos	- Contaminación del agua subterránea por infiltración de aguas grises	- Sistema de pre-tratamiento de aguas grises mediante cámara séptica.
		- Contaminación del agua subterránea por infiltración de aguas negras	- Sistema de tratamiento de cámara séptica
	Arrastre de materiales por efecto de la lluvia	- Contaminación indirecta de cuerpos de agua	- Mantener el predio limpio mediante barrido en seco. - Instalar y realizar el mantenimiento de captadores y canalizadores de aguas pluviales
	Circulación de vehículos	- Contaminación sonora y emisiones gaseosas y particuladas	Los motores de los vehículos deberán encenderse solo en la medida de las necesidades.

Archivo RIMAS

COMPONENTE ANTROPICO			
FACTOR	**ACCIONES**	**IMPACTO**	**MEDIDAS DE MITIGACION**
	utilización de gas de cocina	- Riesgo de incendio	- Ubicar el gas en un sitio en sitio separado y fuera de la vivienda. - Extintores en lugares estratégicos - Sistema de extinción por hidrante con tanque de reserva técnica - Proyecto de protección contra incendio. - Capacitación al personal para casos de emergencia. - Manual operativo actualizado que establezca el rol de contingencia que debe cumplir cada empleado.
		- Riesgo de rotura de focos de bajo consumo	- Establecer condiciones de convivencia como el apagado de lámparas si su uso no es necesario. - Empaque de los focos usados en sus cajas originales y almacenamiento seguro y estable para evitar que se rompan y liberen sus componentes tóxicos.
SOCIAL Y CALIDAD DE VIDA	Interrupción del tránsito vehicular por la entrada y salida de vehículos	- Alteración de la calidad de vida de los vecinos - Riesgo de accidentes de tránsito	- Solicitar la señalización con pinturas de franjas para cruce de peatones - Contar con carteles indicadores de entrada/salida de vehículos.
	Circulación de vehículos dentro del barrio cerrado	- Riesgo de accidentes de tránsito	- Solicitar la señalización con pinturas de franjas para cruce de peatones - Contar con carteles indicadores de velocidad máxima permitida (30 km/h)

Archivo MADES

El responsable de la aplicación de las medidas de mitigación es el Proponente quien deriva las actividades de puesta en ejecución de las mismas al Gerente de Logística.

Gestión integral de residuos sólidos

En la fase de construcción los residuos a ser originados son restos de materiales; envoltorios de madera, cartón y plásticos; botellas y/o frascos de plásticos y vidrios; bolsas de papel; etc. Los mismos serán clasificados y depositados en contenedores especiales para su posterior retiro por parte de empresas especializada y dedicada para el efecto.

En la fase de operación el Barrio Cerrado pondrá en práctica un Plan de Gestión de los residuos sólidos generados. Los residuos comunes generados son del tipo domiciliarios y serán almacenados en bolsas y basureros especialmente destinados para el efecto. Los mismos serán entregados al servicio de recolección municipal de residuos urbanos y dispuestos en el relleno sanitario municipal. El servicio de recolección municipal realizará un circuito de viaje dentro del barrio cerrado. Las calles internas contarán con basureros señalizados.

Gestión integral de emisiones gaseosas y particuladas

En la fase de construcción, los impactos principales comprende la generación de polvo y ruido, así como emisiones gaseosas de maquinarias y vehículos transportadores de mercaderías. Para mitigar esto se regará el suelo a fin de evitar gran cantidad del polvo. Se solicitará un control del mantenimiento de las maquinarias y vehículos utilizadas a para disminuir las emisiones gaseosas. Para la generación de ruidos los operarios contarán con equipo de protección personal y en cuanto a la población aledaña, no afecta significativamente ya que el lugar se encuentra poco poblado. Los trabajos de construcción solo se realizarán en horarios diurnos.

Como medida de mitigación de las emisiones gaseosas provenientes de vehículos transportadores de mercaderías, se exigirá minimizar el tiempo de encendido de los motores mientras éstos se hallen en el predio durante la descarga.

Archivo MADES

Gestión integral de aguas residuales

Considerando que el área de emplazamiento no cuenta actualmente con servicio público de alcantarillado sanitario, se ha optado por sistemas de disposición in situ que se describen a continuación.

Caracterización de los efluentes

La actividad desarrollada no genera efluentes de tipo industrial., solo representa efluentes doméstico, los efluentes líquidos consisten en las aguas residuales de los servicios sanitarios, duchas, limpieza y de cocina.

Determinación del sistema de tratamiento

El sistema de tratamiento se basa en la segregación en origen de los efluentes en dos grupos: las aguas residuales grises, provenientes de las duchas y vestuarios que se caracterizan por no contener bacterias E. Coli, y las aguas negras provenientes de los inodoros que pueden contener agentes patógenos. Cada vivienda contará con un pozo ciego y una cámara séptica.

Las aguas negras serán tratadas en una cámara séptica de gran capacidad que permiten un tiempo de retención prolongado durante el cual se producirá una digestión anaerobia del efluente que permitirá la reducción de su carga orgánica inicial y luego se trasladará al pozo ciego.

En caso de las aguas de lluvias se hará un desagüe pluvial dentro del barrio cerrado, el cual se redirigirá hacia la calle frontal con presencia de badenes y se dirigirá al arroyo más cercano.

Gestión de riesgos

Uno de los impactos potenciales del emprendimiento es el riesgo de incendio, que no obstante es de baja probabilidad de ocurrencia dado que no se manipula significativa cantidad de productos inflamables.

Archivo MADES

La estructura del condominio ha sido concebida con grandes espacios de circulación que minimizan los riesgos de propagación del fuego.

Como plan de contingencia para minimizar la probabilidad de ocurrencia del mismo se elaborará un Proyecto de Protección contra incendios, que incluye la detección, elementos de combate y un plan de evacuación, conforme a las exigencias municipales.

El proyecto PCI deberá estar aprobado por la Municipalidad de Luque y su implementación deberá ser verificada por parte del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de este Municipio.

Los componentes del proyecto son los siguientes:

- Sistema de extinción por hidrante con tanque de reserva técnica.
- Extintores de polvo químico seco ubicados en puntos estratégicos, los cuales deberán estar a una altura de 1,5 metros del suelo.

Como parte del plan de gestión de riesgos se tienen previstas capacitaciones al personal encargado (sereno). Asimismo, se incluirán capacitaciones periódicas, entrenamientos y simulacros sobre las medidas adoptar en caso de situaciones de emergencia e incendio.

Seguridad e higiene ocupacional

En la tabla del Plan de Mitigación están señaladas las medidas de mitigación de los impactos negativos sobre el componente antrópico. Tales acciones en su gran mayoría forman parte del plan de seguridad e higiene ocupacional que debe tenerse en cuenta y aplicarse para evitar y/o mitigar los efectos perjudiciales a la seguridad de los operarios y así resguardar la integridad física de cada uno de ellos.

Dentro del Plan se incluyen una serie de actividades a ser cumplidas tales como

- Señalización

Contar con un sistema adecuado de señalización de interruptores de electricidad, prohibición de fumar, presencia de productos inflamables, acceso restringido y advertencias ante eminentes peligros dentro del barrio cerrado.

Archivo MADES

- Mantenimiento de maquinarias e instalaciones edilicias

En la fase de construcción se deberá realizar un control periódico del estado de las instalaciones edilicias y de equipos utilizados para minimizar o evitar la ocurrencia de accidentes que pongan en riesgo la seguridad ocupacional de los trabajadores.

- Equipos de protección individual

Durante la construcción los empleados deberán de disponer de los siguientes EPIs que podrán variar según el sector de trabajo:

- Cascos de seguridad
- Mamelucos de seguridad
- Guantes de resistencia y corte
- Gafas de seguridad para evitar la proyección de partículas
- Protectores auditivos
- Calzado de seguridad

11.PLAN DE MONITOREO

El objetivo principal del Programa de Monitoreo es el seguimiento y control de los efectos del proyecto sobre los medios físico biológico y antrópico del área de influencia directa y la verificación de la correcta ejecución de las medidas de mitigación.

El presente programa de monitoreo ha sido elaborado agrupando las actividades a desarrollar de acuerdo a cada programa de gestión ambiental propuesto en este estudio.

El plan de monitoreo será responsabilidad del Proponente quien derivará las actividades específicas a los supervisores del sector.

Archivo MADES

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO	Frecuencia
	Implementar un plan de manejo de residuos sólidos.	Control de la clasificación correcta de residuos	Diario
	Colocar basureros en puntos estratégicos en las vías publicas	Inspección visual de la ubicación de basureros y de su estado de conservación	Diaria
	Establecer un lugar para la ubicación de los desechos generados y agruparlos en contenedores alejados de los lugares de circulación de personas y vehículos hasta tanto sean retirados por el recolector.	Inspección visual de la ubicación de contenedores y control del estado de limpieza de los alrededores	Diaria
	Apagar el motor del vehículo durante la descarga de los materiales de construcción.	Inspección visual	Diaria
	Mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias.	Control de las fichas de mantenimiento	Mensual

Archivo MADES

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO	Frecuencia
	Sistema de tratamiento de aguas grises mediante cámara séptica	Control del funcionamiento del sistema de aspersión, caudal y tiempo de aplicación, ausencia de pérdidas y/o de obstrucción de boquillas.	Diario
	Mantenimiento de captadores y canalizadores de aguas pluviales	Inspección de canales y registros	Mensual
	Extintores en lugares estratégicos cercanos a los posibles focos de incendio	Revisión del estado y control de las fechas de vencimiento de la carga	Semestral
	Sistema de extinción por hidrante con tanque de reserva técnica	Pruebas del funcionamiento de las bocas de incendio equipadas	Anual
	Manual operativo actualizado que establezca el rol de emergencia que se debe cumplir ante un incendio, a disposición del encargado.	Realización de simulacros	Cada dos años
	Utilización de uniforme de trabajo y equipos de protección personal para las actividades que lo requieran.	Control de la utilización	Diario
	Botiquín de primeros auxilios	Control de la existencia y fechas de vencimiento de elementos básicos del botiquín	Trimestral
	Señalizaciones de seguridad dentro del barrio cerrado	Control del estado de la señalética y mantenimientos	Anual

Archivo MADES

SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	Seguro médico para los empleados	Chequeos de salud y análisis de laboratorio	Anual
	Capacitación al personal para realizar las actividades de manera segura	Observación de las tareas por parte de un supervisor	Diaria

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO	Frecuencia
INFRAESTRUCTURA Y PAISAJE	Conservar espacios verdes dentro de la propiedad. Realizar cortes de césped, eliminación de malezas y de insectos según necesidad.	Inspección de áreas verdes y mantenimiento de jardines	3 veces/semana
	Mantenimiento de la infraestructura edilicia, equipos eléctricos y mecánicos	Inspecciones en cada sector para determinar necesidad de mantenimiento o limpieza	Semanal

Costo del Plan de Monitoreo

Programa	Costo (Gs./año)
Gestión de residuos sólidos	A ser previsto
Gestión de aguas residuales	A ser previsto
Gestión de emisiones	A ser previsto
Gestión de riesgos y PCI	A ser previsto
Seguridad e higiene ocupacional	A ser previsto
Infraestructura y paisaje	A ser previsto

ARCHIVO MADES

12.ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios que regulan las intervenciones congruentes con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluadas en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos que degraden los suelos, la vegetación, y la fauna y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos para la producción.

La ubicación actual presenta excelentes condiciones de acceso de localización y se encuentra en una zona urbana de Luque. Desde el punto de vista de los medios físico, biológico y socioeconómico, el área de localización es apta para la elaboración del emprendimiento y se desarrolló acorde a la demanda del crecimiento poblacional urbano de la ciudad.

13.CONCLUSIÓN

El Condominio Nazareth Village, tiene el propósito de adecuar su emprendimiento a las normas ambientales y legales vigentes mediante medidas de mitigación y monitoreo técnica y económicamente factibles.

A pesar de que la probabilidad de ocurrencia de muchos de los impactos potenciales identificados es baja, los mismos deberán ser minimizados mediante las medidas de mitigación recomendadas en el presente estudio, con el fin de resguardar la salud y seguridad de los trabajadores y proteger el ambiente en general.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, debido a que se generan fuentes de trabajo en forma directa o indirecta durante la etapa de construcción, aporte al fisco en concepto de impuestos y tasas municipales.

Se deberá dar seguimiento al Plan de Gestión Ambiental mediante Auditorías Ambientales posteriores, con la frecuencia recomendada por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Archivo MADES

Archivo MADES