Ingeniería Verde
GRUPO IVEC



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

PROYECTO:

SOBERANO E.A.S. – Edificio de Departamentos



"Comprometidos con el desarrollo sostenible de su emprendimiento"

ÍNDICE

ÍNDICE I
1. IDENTIFICACIÓN 1
1.1. DATOS DEL PROYECTO 1
1.2. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO 1
1.3. DATOS DEL PROPONENTE 2
1.4. DATOS DEL CONSULTOR 2
2. INTRODUCCIÓN 3
2.1. ANTECEDENTES 3
2.2. JUSTIFICACIÓN 3
2.3. OBJETIVOS 3
2.3.1. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO 3
2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO 3
2.3.3. METODOLOGÍA UTILIZADA 4
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 6
4. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO 6
5. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES 7
6. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 9
6.1. MAGNITUD DEL IMPACTO 9
6.2. DURACIÓN 9
6.3. REVERSIBILIDAD 9
6.4. IMPORTANCIA DEL IMPACTO 9
6.5. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES - (ACTIVIDAD VS IMPACTO). 10
7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN 12
7.1. MEDIDAS AMBIENTALES POR IMPACTO IDENTIFICADO 12
7.2. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL 14
8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA) 14
8.2. FASE OPERATIVA 15
9. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL 17
9.1. FASE CONSTRUCTIVA 17
10. PLAN DE CONTINGENCIA 18
10.1.1. FASE CONSTRUCTIVA 18
10.1.2. FASE OPERATIVA 19
11. PLAN DE CIERRE O ABANDONO 20
12. CONCLUSIONES 21

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Datos del Proyecto			
Descripción:	• Edificio de departamentos		
Actividades Principales:	• Alquiler y/o venta de departamentos		
Fecha de Inicio:	Marzo	**Año:**	2026

1.2. Datos del Establecimiento			
Calle Regimiento Tuyutí			
Ciudad:	Ciudad del Este		
Departamento:	Alto Paraná		
Geolocalización:	-25.518114°; -54.626670°		
N° Cta. Cte. Ctral:	26-0416-10	**N° Finca:**	
UTM X:	738.505	**UTM Y:**	7.175.519
Sup. del terrero:	460 m^2	**Sup. de construcción:**	
Pin de ubicación:			

1.3. Datos del Proponente			
SOBERANO E.A.S.			
RUC N°:	80168797-7		
Sexo:	Masculino	**Nacionalidad:**	Paraguaya
Fecha de nacimiento:	11/05/1976	**Tipo de persona:**	Jurídica
e-mail:		**Telf:**	

1.4. Datos del Consultor			
IVEC E.A.S.			
RUC N°:	80121575-7		
N° Registro:	E-163	**Nacionalidad:**	paraguaya
Tipo de Persona:	Jurídica	**Telf:**	0983-107613
Dirección:	Avda. Campo Vía, calle Ballivian c/ Calle del Carmen – Ciudad del Este – Alto Paraná.		
e-mail:	grupoingenieriaverdegivec@gmail.com		

2. INTRODUCCIÓN

2.1.Antecedentes

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar fue encomendado por la firma SOBERANO E.A.S., administradora del inmueble, en el lugar denominado e identificado anteriormente, en cumplimiento de los requisitos exigidos en la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental de fecha 31 de diciembre de 1993, en el Decreto Reglamentario Nº 453/2013 de fecha 8 de Octubre de 2013 y en la Ley Nº 1561/00 de fecha 21 de julio del 2000, que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente con el propósito de identificar los efectos que pueden causar las actividades del Proyecto y del entorno, sobre el medio ambiente.

2.2.Justificación

El presente Estudio Ambiental es un requerimiento del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Dirección General de Control de la Calidad y de los Recursos Naturales; el mismo se basa sobre las informaciones obtenidas del propietario y el trabajo de campo realizado en su oportunidad.

2.3.Objetivos

2.3.1. Objetivo General del Estudio

- Identificar, interpretar y calificar las interacciones de las actividades del presente Estudio del Proyecto con el entorno ambiental existente, para obtener una predicción real de las consecuencias ambientales ocasionadas al mismo.

2.3.2. Objetivos específicos del Estudio

- Adecuar el predio a los preceptos de los Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Especificar el área de influencia directa e indirecta del predio.
- Describir, caracterizar y analizar los medios físico, biológico y social, en donde se desarrolla la actividad.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los potenciales impactos y riesgos ambientales, así como las consecuencias de los mismos en el área de influencia directa e indirecta de la actividad.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos o impactos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y

asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia de la actividad.

- Elaborar un Plan de Gestión, con programas que contengan las diferentes medidas preventivas, de mitigación y correctivas propuestas.

2.3.3. Metodología utilizada

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar se realizó mediante la recopilación y análisis de información técnica del proyecto, complementada con visitas de campo al área de emplazamiento del emprendimiento.

Para la caracterización del medio ambiente se analizaron los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia. La identificación de impactos ambientales se realizó mediante el análisis de las actividades del proyecto en sus fases constructiva y operativa, utilizando una matriz causa-efecto que relaciona las acciones del proyecto con los factores ambientales potencialmente afectados.

Posteriormente se evaluaron los impactos considerando criterios de magnitud, duración y reversibilidad, con el fin de determinar las medidas de prevención, mitigación o compensación necesarias.

2.3.3.1. Recolección de información

- Revisión de documentos técnicos del proyecto
- Entrevistas con responsables del emprendimiento
- Visitas de campo al área del proyecto
- Registro fotográfico

2.3.3.2. Análisis del entorno ambiental

- Análisis del medio físico (suelo, clima, hidrología)
- Identificación de flora y fauna existente
- Análisis del entorno socioeconómico

2.3.3.3. Identificación de impactos ambientales

- Análisis de las actividades del proyecto
- Relación actividad–impacto
- Uso de matrices de impacto ambiental

2.3.3.4. Evaluación de impactos

- Magnitud
- Duración
- Reversibilidad
- Área de influencia

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1.Descripción de la actividad

El proyecto contempla la construcción de un edificio con 8 pisos con subsuelo y azotea, en el sector de subsuelo y planta baja (estacionamientos y hall del edificio distribuido en ambas zonas), 8 pisos de departamentos (4 en cada piso), azotea con área social (quinchos climatizado y al aire libre, piscina con solárium, gimnasio, sanitarios y área para niños. La zona de ubicación del proyecto es sobre la calle Regimiento Tuyuti del Barrio Boquerón de Ciudad del Este.

4. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO

Características Físicas

El departamento tiene un paisaje ondulado con valles estrechos y tierras altas. Las elevaciones alcanzan los 300 msnm, y las pendientes oscilan entre el 2% y el 15%. Los suelos son arcillosos, de textura fina y buen drenaje, originados por el basalto. En las zonas cercanas al río Paraná, los bosques han sido deteriorados por la tala indiscriminada, aunque se han implementado programas de reforestación.

En términos geológicos, Alto Paraná está compuesto por tres formaciones principales: la Formación Alto Paraná (Cretácico), que cubre 24,867 km²; la Formación Misiones (Triásico/Jurásico), caracterizada por areniscas rojas; y la Formación Acaray (Cretácico superior), con sedimentos supra-basálticos y areniscas de grano fino.

Hidrología

El río Paraná es el principal recurso hídrico del departamento. Entre sus afluentes destacan los ríos Acaray, Monday, Itambey, Ñacunday, Limoy, Yñaró, Itabó Guazú, Ypetí, Ycuá Guazú, Yacuí y Pira Pytá. Estos cursos de agua forman grandes saltos, como los de los ríos Monday y Ñacunday.

Clima

El clima de Alto Paraná es cálido y húmedo, con una temperatura máxima de 38 °C en verano y mínima de 0 °C en invierno. La media anual es de 21 °C. Es uno de los departamentos más lluviosos de Paraguay, con precipitaciones anuales de hasta 1,725 mm, lo que favorece la agricultura. Durante el invierno, son comunes las lloviznas y neblinas.

Medio Biológico

La ecorregión de Alto Paraná es rica en biodiversidad. En cuanto a fauna, alberga aproximadamente 530 especies de aves, como el pájaro campana (Procnias nudicollis), la harpía (Harpia harpyja) y el loro vináceo (Amazona vinacea). Entre los mamíferos destacan el jaguar (Panthera onca), el puma (Puma concolor), el ocelote (Leopardus pardalis), el tapir (Tapirus terrestris), venados del género

Mazama, pecaríes, el coatí (Nasua nasua), el zorro vinagre (Speothos venaticus), primates y armadillos. También hay reptiles como la anaconda verde (Eunectes murinus) y el yacaré overo (Caiman latirostris), además de más de 50 especies de anfibios.

5. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

Cuadro 1 - Variables con sus afectaciones, en fase constructiva. Fuente: propia.

MEDIO FÍSICO		
VARIABLE	**SUBVARIABLE**	**IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES**
Paisaje	**Espacio abierto**	Pérdida de cobertura visual natural y modificación del entorno inmediato por instalación de obrador, maquinaria y acopio de materiales.
	Alteración del paisaje	Cambio temporal del paisaje urbano por movimiento de suelo, estructuras en construcción y presencia de equipos.
Aire	**Olor**	Emisión de olores leves por uso de combustibles, asfaltos y residuos de obra.
	Polvo	Generación de material particulado por excavaciones, movimiento de suelo y tránsito de maquinaria pesada.
Tierra	**Suelo**	Remoción de capa superficial, compactación del suelo y posible contaminación por derrames de hidrocarburos.
	Desarrollo urbano	Transformación del uso del suelo hacia uso residencial vertical, incremento de densidad urbana.
Agua	**Cauces superficiales**	Posible arrastre de sedimentos hacia drenajes pluviales y cursos cercanos.
	Recarga de acuífero	Disminución temporal de infiltración por impermeabilización parcial del suelo.
	Calidad de agua	Riesgo de contaminación por residuos de obra, aceites o cemento.
MEDIO BIOLÓGICO		
VARIABLE	**SUBVARIABLE**	**IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES**
Flora	**Árboles**	No existe la posibilidad de remoción puntual de ejemplares existentes en el terreno porque no hay árboles en el inmueble.
	Hierbas	Eliminación de cobertura herbácea durante limpieza del terreno.
	Especies en peligro	Baja probabilidad de afectación directa (zona urbana consolidada).
	Corredores biológicos	Interrupción mínima de conectividad ecológica urbana.
Fauna	**Aves**	Desplazamiento temporal por ruido y actividad humana.
	Mamíferos	Afectación mínima (fauna urbana menor).
	Especies en peligro	No se prevén impactos significativos.
	Hábitats naturales	Alteración de microhábitats urbanos existentes.
MEDIO ANTRÓPICO		
VARIABLE	**SUBVARIABLE**	**IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES**
Sociocultural	**Uso de suelo**	Cambio de uso hacia residencial multifamiliar.
	Infraestructura	Incremento de presión sobre servicios (agua, energía, vialidad).

	Cultural	Impacto bajo; posible alteración del entorno barrial.
Económico	**Economía local**	Generación de empleo temporal y dinamización del comercio local.

Cuadro 2 - Variables con sus afectaciones, en fase operativa. Fuente: propia.

MEDIO FÍSICO		
VARIABLE	**SUBVARIABLE**	**IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES**
Paisaje	**Espacio abierto**	Reducción permanente de espacios abiertos por ocupación edilicia.
	Alteración del paisaje	Integración del edificio al paisaje urbano con cambio en la morfología del entorno.
Aire	**Olor**	Generación puntual de olores por residuos domiciliarios.
	Polvo	Baja generación; asociada a mantenimiento y tránsito vehicular.
Tierra	**Suelo**	Impermeabilización permanente del terreno.
	Desarrollo urbano	Consolidación del crecimiento vertical urbano.
Agua	**Cauces superficiales**	Incremento de escorrentía superficial por superficies impermeables.
	Recarga de acuífero	Disminución de infiltración natural.
	Calidad de agua	Generación de efluentes domésticos; el edificio contará con sistema de tratamiento terciario.
MEDIO BIOLÓGICO		
VARIABLE	**SUBVARIABLE**	**IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES**
Flora	**Árboles**	No existe árboles en el inmueble. Se compensaría con arborización en zonas adecuadas.
	Hierbas	Sustitución por áreas verdes diseñadas.
	Especies en peligro	Sin afectación relevante.
	Corredores biológicos	Impacto bajo en entorno urbano.
Fauna	**Aves**	Adaptación de especies urbanas al nuevo entorno.
	Mamíferos	Presencia limitada a fauna urbana menor.
	Especies en peligro	Sin impacto significativo.
	Hábitats naturales	Sustitución por ambiente urbano artificial.

MEDIO ANTRÓPICO		
VARIABLE	**SUBVARIABLE**	**IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES**
Sociocultural	**Uso de suelo**	Consolidación del uso residencial vertical.
	Infraestructura	Mayor demanda de servicios básicos (agua, energía, saneamiento).
	Cultural	Posible valorización del entorno urbano.
Económico	**Economía local**	Incremento del valor inmobiliario y dinamización económica permanente.

6. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

6.1.Magnitud del impacto

La magnitud del impacto se refiere al grado de alteración que una actividad del proyecto puede generar sobre un componente ambiental determinado. Este criterio permite valorar la intensidad o severidad del efecto producido, considerando la extensión, duración y reversibilidad del impacto sobre el medio físico, biótico y antrópico.

6.2.Duración

La duración del impacto corresponde al periodo de tiempo durante el cual se manifiestan los efectos producidos por una actividad del proyecto sobre los distintos componentes ambientales. Este criterio permite evaluar la persistencia del impacto en el tiempo y su relación con las fases del emprendimiento.

6.3.Reversibilidad

La reversibilidad del impacto se refiere a la capacidad del medio ambiente para recuperarse naturalmente una vez que cesa la actividad que generó el impacto, retornando a condiciones similares a las originales sin necesidad de intervención externa significativa. Este criterio permite evaluar el grado de recuperación del sistema ambiental afectado y la necesidad de aplicar medidas de restauración o compensación.

6.4.Importancia del impacto

La importancia del impacto resulta de la combinación de los criterios de magnitud, duración y reversibilidad, permitiendo determinar el nivel de significancia ambiental de cada impacto identificado. Este análisis integrado facilita la priorización de los impactos en función de su gravedad y la necesidad de

implementar medidas de manejo ambiental más rigurosas.

6.5.Matriz de evaluación de impactos ambientales - (Actividad vs Impacto).

6.5.1. Fase constructiva

Actividad del proyecto	Factor ambiental afectado	Impacto identificado	Magnitud	Duración	Reversibilidad	Importancia
Limpieza y desbroce del terreno	Flora / Suelo	Eliminación de cobertura vegetal y alteración del suelo	Media	Corta	Parcialmente reversible	Media
Movimiento de suelo y excavación (subsuelo)	Suelo / Aire	Generación de polvo y remoción de suelo	Media	Corta	Reversible	Media
Excavaciones profundas	Agua subterránea	Alteración de la dinámica de infiltración	Media	Mediana	Parcialmente reversible	Media
Transporte de materiales	Aire / Comunidad	Emisión de polvo y gases	Baja	Corta	Reversible	Baja
Uso de maquinaria pesada	Aire / Ruido	Emisión de gases y aumento de niveles de ruido	Media	Corta	Reversible	Media
Acopio de materiales	Suelo	Riesgo de contaminación por derrames	Baja	Corta	Reversible	Baja
Obras civiles (estructura)	Paisaje	Alteración visual del entorno urbano	Media	Corta	Reversible	Media
Generación de residuos de obra	Suelo / Agua	Contaminación por disposición inadecuada	Media	Corta	Reversible	Media
Instalaciones sanitarias provisorias	Agua / Suelo	Riesgo de contaminación por efluentes	Baja	Corta	Reversible	Baja

6.5.2. Fase operativa

Actividad del proyecto	Factor ambiental afectado	Impacto identificado	Magnitud	Duración	Reversibilidad	Importancia
Uso residencial del edificio	Suelo	Impermeabilización del terreno	Alta	Larga	Irreversible	Alta
Generación de efluentes domésticos	Agua	Posible contaminación si no hay tratamiento adecuado	Media	Larga	Parcialmente reversible	Media
Generación de residuos sólidos	Suelo / Aire	Acumulación de residuos y generación de olores	Media	Larga	Reversible	Media
Uso de estacionamientos	Aire	Emisión de gases vehiculares	Baja	Larga	Reversible	Baja
Consumo de agua potable	Agua	Presión sobre el sistema de abastecimiento	Media	Larga	Parcialmente reversible	Media
Consumo de energía eléctrica	Aire (indirecto)	Incremento en demanda energética	Baja	Larga	Reversible	Baja
Funcionamiento de áreas comunes (piscina, gimnasio)	Agua / Energía	Consumo adicional de recursos	Baja	Larga	Reversible	Baja
Presencia del edificio	Paisaje	Modificación permanente del paisaje urbano	Alta	Larga	Irreversible	Alta
Incremento de población residente	Sociocultural / Infraestructura	Mayor demanda de servicios básicos	Media	Larga	Parcialmente reversible	Media

7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN

7.1.Medidas ambientales por impacto identificado

7.1.1. Medidas en fase constructiva

Factor ambiental	Impacto identificado	Medidas de prevención y mitigación	Responsable
Flora	Eliminación de cobertura vegetal	Delimitación del área de obra; minimizar desbroce; reforestación compensatoria si aplica	Contratista / Proponente
Suelo	Remoción y compactación del suelo	Manejo controlado de excavaciones; estabilización del suelo; evitar áreas innecesarias de intervención	Contratista
Aire	Generación de polvo	Humectación periódica de superficies; cobertura de materiales; control de velocidad de vehículos	Contratista
Aire / Ruido	Emisión de gases y ruido por maquinaria	Mantenimiento de equipos; uso de maquinaria en horarios diurnos; control de emisiones	Contratista
Agua	Arrastre de sedimentos	Implementación de barreras de contención; drenajes provisorios; manejo adecuado de escorrentía	Contratista
Agua / Suelo	Contaminación por residuos o derrames	Áreas impermeabilizadas para almacenamiento; kits de contingencia; manejo adecuado de combustibles	Contratista
Suelo / Agua	Disposición inadecuada de residuos de obra	Clasificación y disposición en sitios autorizados; retiro periódico de residuos	Contratista
Paisaje	Alteración visual temporal	Orden y limpieza del obrador; cercado perimetral; señalización adecuada	Contratista
Agua / Suelo	Efluentes sanitarios de obra	Instalación de baños químicos; mantenimiento periódico por empresa autorizada	Contratista

7.1.2. Medidas en fase operativa

Factor ambiental	Impacto identificado	Medidas de prevención y mitigación	Responsable
Suelo	Impermeabilización del terreno	Incorporación de áreas verdes; drenajes adecuados; diseño de infiltración pluvial	Proponente / Administración
Agua	Contaminación por efluentes domésticos	Conexión a red cloacal o sistema de tratamiento (PTE); mantenimiento periódico	Administración del edificio
Suelo / Aire	Generación de residuos sólidos	Implementación de PGIRS; segregación en origen; recolección regular	Administración del edificio
Aire	Emisión de gases vehiculares	Ventilación adecuada en estacionamientos; control de circulación vehicular	Administración
Agua	Alto consumo de agua	Instalación de dispositivos ahorradores; mantenimiento de instalaciones	Administración
Energía	Alto consumo energético	Uso de iluminación eficiente (LED); sistemas de ahorro energético	Administración
Paisaje	Alteración del entorno urbano	Diseño arquitectónico armónico; mantenimiento de fachada y áreas verdes	Proponente / Administración
Sociocultural	Sobrecarga de infraestructura	Coordinación con prestadores de servicios; dimensionamiento adecuado de instalaciones	Proponente
Salud	Olores por residuos	Manejo adecuado de residuos; limpieza periódica; contenedores cerrados	Administración

7.2.Medidas de compensación ambiental

En caso de que se produzcan impactos ambientales inevitables asociados principalmente a la remoción de vegetación o modificación del paisaje natural, se implementarán medidas de compensación ambiental consistentes en acciones orientadas a restituir, mejorar o equilibrar las condiciones ambientales afectadas, en concordancia con la normativa vigente y las buenas prácticas de gestión ambiental.

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

GESTIÓN INTEGRAL	ORIGEN (Sector / Actividad)	GESTIÓN (Tratamiento / Manejo Requerido)
Residuos sólidos	Limpieza y desbroce del terreno	Acopio temporal; disposición en sitio autorizado; reutilización de material vegetal si aplica
	Obras civiles (excavación, hormigonado)	Clasificación (escombros, restos de hormigón); reutilización como relleno si es viable; disposición final autorizada
	Uso de materiales (envases, embalajes)	Segregación en origen (plásticos, cartón, metal); reciclaje mediante gestores autorizados
	Actividades del personal (basura común)	Disposición en contenedores; recolección municipal o gestor habilitado

8.1.1. Gestión de aguas residuales

GESTIÓN INTEGRAL	ORIGEN (Sector / Actividad)	GESTIÓN (Tratamiento / Manejo Requerido)
Residuos líquidos	Uso de sanitarios provisorios	Instalación de baños químicos; retiro y disposición por empresa habilitada
	Limpieza de equipos y herramientas	Evitar vertido al suelo; disposición controlada; uso de áreas designadas
	Derrames de combustibles/lubricantes	Uso de bandejas de contención; recolección inmediata; disposición como residuo peligroso

8.1.2. Gestión de emisiones atmosféricas

GESTIÓN INTEGRAL	ORIGEN (Sector / Actividad)	GESTIÓN (Tratamiento / Manejo Requerido)
Residuos atmosféricos	Movimiento de suelo y excavación	Control de polvo mediante humectación; cobertura de materiales
	Uso de maquinaria	Mantenimiento preventivo; control de emisiones
	Transporte de materiales	Cobertura de cargas; control de velocidad para reducir emisiones

8.1.3. Manejo de sustancias peligrosas

Durante la construcción pueden utilizarse combustibles, aceites y lubricantes para el funcionamiento de maquinaria.

Las medidas previstas incluyen:

- Almacenamiento de combustibles y lubricantes en recipientes adecuados y en áreas protegidas
- Mantenimiento preventivo de maquinaria para evitar fugas
- Disponibilidad de materiales absorbentes para atender posibles derrames

8.1.4. Control de ruido

El funcionamiento de maquinaria y equipos de construcción puede generar niveles elevados de ruido.

Para minimizar estos efectos se implementarán las siguientes acciones:

- Restricción de actividades ruidosas a horarios diurnos
- Mantenimiento adecuado de maquinaria para reducir emisiones sonoras
- Organización adecuada de las actividades de obra para evitar concentraciones innecesarias de equipos

8.2.Fase operativa

8.2.1. Gestión de residuos sólidos

GESTIÓN INTEGRAL	ORIGEN (Sector / Actividad)	GESTIÓN (Tratamiento / Manejo Requerido)
Residuos sólidos	Actividades domésticas (departamentos)	Segregación en origen (orgánicos, reciclables, no reciclables); recolección municipal
	Áreas comunes (quinchos, piscina, gimnasio)	Disposición en contenedores diferenciados; retiro periódico
	Mantenimiento del edificio	Clasificación y disposición mediante gestores autorizados

8.2.2. Gestión de aguas residuales

GESTIÓN INTEGRAL	ORIGEN (Sector / Actividad)	GESTIÓN (Tratamiento / Manejo Requerido)
Residuos líquidos	Uso sanitario (baños, cocinas)	Conducción a red cloacal o sistema de tratamiento (PTE)
	Limpieza de áreas comunes	Uso controlado de productos; descarga a sistema sanitario
	Piscina	Manejo controlado del agua; disposición según normativa vigente

8.2.3. Gestión de emisiones atmosféricas

GESTIÓN INTEGRAL	ORIGEN (Sector / Actividad)	GESTIÓN (Tratamiento / Manejo Requerido)
Residuos atmosféricos	Uso de estacionamientos	Ventilación natural o forzada; control de emisiones vehiculares
	Actividades domésticas	Control de olores mediante correcta gestión de residuos
	Equipos (extractores, climatización)	Mantenimiento periódico para evitar emisiones contaminantes

8.2.4. Manejo de sustancias peligrosas

El uso de sustancias peligrosas durante la fase operativa será mínimo y estará asociado principalmente al mantenimiento de instalaciones.

Las medidas previstas incluyen:

- Almacenamiento adecuado de productos de limpieza y mantenimiento
- Manejo responsable de productos químicos utilizados para mantenimiento de piscinas
- Capacitación del personal encargado del mantenimiento de las instalaciones

8.2.5. Control de ruido

Las principales fuentes de ruido estarán relacionadas con actividades recreativas y tránsito vehicular interno.

Las medidas de control incluyen:

- Establecimiento de normas internas de convivencia para el control de ruidos
- Regulación de horarios para uso de áreas recreativas
- Mantenimiento adecuado de equipos utilizados en las instalaciones deportivas

9. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

9.1.Fase constructiva

COMPONENTE A MONITOREAR	INDICADOR	FRECUENCIA	MÉTODO / INSTRUMENTO	RESPONSABLE
Calidad del aire	Presencia de polvo en obra	Semanal	Inspección visual / Registro fotográfico	Contratista
Emisiones de maquinaria	Estado de equipos (humo visible)	Mensual	Inspección técnica	Contratista
Ruido ambiental	Nivel de ruido en obra	Quincenal	Sonómetro / Observación	Contratista
Suelo	Presencia de derrames o contaminación	Semanal	Inspección visual	Contratista
Gestión de residuos sólidos	Correcta segregación y disposición	Semanal	Verificación en obra	Contratista
Efluentes sanitarios	Estado de baños químicos	Semanal	Inspección / Registro de mantenimiento	Contratista
Agua superficial (drenajes)	Presencia de sedimentos en escorrentía	Semanal	Inspección visual	Contratista
Seguridad y salud ocupacional	Uso de EPP por trabajadores	Diario	Observación directa	Contratista
Orden y limpieza	Condiciones del obrador	Semanal	Checklist de inspección	Contratista

9.1.1. Fase operativa

COMPONENTE A MONITOREAR	INDICADOR	FRECUENCIA	MÉTODO / INSTRUMENTO	RESPONSABLE
Residuos sólidos	Segregación y disposición adecuada	Semanal	Inspección visual	Administración
Efluentes domésticos	Funcionamiento del sistema (red cloacal o PTE)	Mensual	Inspección técnica	Administración
Consumo de agua	Volumen consumido (m^3)	Mensual	Lectura de medidor	Administración
Consumo de energía	Consumo eléctrico (kWh)	Mensual	Lectura de medidor	Administración
Calidad del aire (olores)	Presencia de olores molestos	Semanal	Inspección / percepción	Administración
Ruido	Nivel de ruido en áreas comunes	Mensual	Observación / Sonómetro (si aplica)	Administración
Sistema de drenaje	Funcionamiento de desagües pluviales	Trimestral	Inspección visual	Administración
Áreas verdes	Estado de vegetación implantada	Mensual	Inspección visual	Administración
Seguridad	Estado de señalización y equipos (extintores)	Mensual	Checklist / inspección	Administración

10. PLAN DE CONTINGENCIA

10.1.1. Fase constructiva

EVENTO DE CONTINGENCIA	ACCIONES INMEDIATAS	MEDIDAS POSTERIORES / CORRECTIVAS	RESPONSABLE
Derrame de combustibles o lubricantes	Contener el derrame con material absorbente; aislar el área	Remoción del suelo contaminado; disposición mediante gestor autorizado; revisión de procedimientos	Contratista
Incendio en obra	Uso de extintores; evacuación del personal; aviso a bomberos	Evaluación de daños; reposición de equipos; refuerzo de medidas de prevención	Contratista
Accidentes laborales	Atención inmediata; traslado a centro asistencial	Investigación del incidente; implementación de medidas correctivas; capacitación	Contratista
Caída en excavaciones	Rescate inmediato; señalización del área	Revisión de medidas de seguridad; refuerzo de protecciones colectivas	Contratista
Fugas de aguas residuales (baños químicos)	Aislar el área; contener el derrame	Limpieza y desinfección; mantenimiento del sistema; reemplazo si es necesario	Contratista
Emisión excesiva de polvo	Suspensión temporal de actividades; humectación del área	Ajuste de procedimientos; incremento de controles ambientales	Contratista
Ruido excesivo	Suspensión o reducción de actividades	Reprogramación de tareas; control de horarios y equipos	Contratista
Lluvias intensas / inundaciones	Suspensión de actividades; protección de materiales	Revisión de drenajes; estabilización del terreno	Contratista
Colapso parcial de estructura	Evacuación inmediata; restricción de acceso	Evaluación técnica; rediseño o refuerzo estructural	Contratista / Proponente

10.1.2. Fase operativa

EVENTO DE CONTINGENCIA	ACCIONES INMEDIATAS	MEDIDAS POSTERIORES / CORRECTIVAS	RESPONSABLE
Incendio en el edificio	Activación de alarma; evacuación; uso de extintores; aviso a bomberos	Evaluación de daños; mantenimiento del sistema contra incendios; revisión de protocolos	Administración
Fuga de agua o rotura de cañerías	Cierre de válvulas; contención del agua	Reparación del sistema; revisión de instalaciones	Administración
Falla del sistema eléctrico	Corte de energía; señalización de riesgo	Reparación por técnico calificado; mantenimiento preventivo	Administración
Falla del sistema de tratamiento de efluentes (si aplica)	Suspensión del sistema; evitar descarga directa	Reparación inmediata; mantenimiento técnico; control de calidad del efluente	Administración
Derrame de productos químicos (limpieza/piscina)	Contención; uso de EPP; ventilación del área	Limpieza especializada; revisión de almacenamiento	Administración
Intoxicación por gases (estacionamiento)	Evacuación; ventilación inmediata	Revisión del sistema de ventilación; mantenimiento	Administración
Accidentes en áreas comunes	Atención inmediata; asistencia médica	Evaluación de causas; mejora de condiciones de seguridad	Administración
Ahogamiento o incidente en piscina	Rescate inmediato; primeros auxilios; aviso a emergencia	Revisión de medidas de seguridad; refuerzo de control	Administración
Acumulación excesiva de residuos	Retiro inmediato; limpieza del área	Ajuste de frecuencia de recolección; mejora en gestión	Administración
Eventos climáticos extremos	Resguardo de personas; cierre de áreas afectadas	Evaluación estructural; reparación de daños	Administración

11. PLAN DE CIERRE O ABANDONO

En caso de cese total o parcial de las actividades del emprendimiento, se aplicarán las siguientes medidas:

COMPONENTE	ACTIVIDAD DE CIERRE	MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
Gestión administrativa	Notificación de cierre	Comunicación formal a Municipalidad y autoridad competente	Propietario / Administrador
	Cancelación de contratos	Rescisión de contratos de servicios básicos y alquileres	Administrador
Residuos sólidos	Retiro de residuos domiciliarios y comerciales	Limpieza total y disposición mediante servicio municipal	Administrador
	Luminarias, aceites, productos químicos	Entrega a gestor autorizado	Administrador
PTE	Suspensión de ingreso de efluentes	Cierre de conexiones sanitarias	Responsable Técnico
	Extracción de lodos	Retiro mediante empresa habilitada	Administrador / Técnico PTE
	Limpieza y desinfección	Lavado interno y verificación estructural	Técnico PTE
	Clausura técnica (si definitivo)	Sellado o mantenimiento en estado seco	Responsable Técnico
Instalaciones sanitarias	Cierre general	Cierre de válvulas principales y drenaje si necesario	Encargado de Mantenimiento
	Desenergización	Corte total del suministro eléctrico	Electricista Responsable
Estacionamiento	Limpieza de superficie	Eliminación de manchas de hidrocarburos y residuos	Administrador
Seguridad estructural	Inspección general	Verificación de integridad estructural	Ingeniero Civil
Seguridad física	Cierre del inmueble	Instalación de cerraduras y señalización	Propietario
Medio ambiente – Suelo	Verificación de contaminación	Inspección en área de PTE y estacionamiento	Responsable Ambiental
Medio ambiente – Agua	Verificación de vertidos	Confirmar inexistencia de descargas activas	Responsable Técnico
Medio ambiente – Aire	Control de fuentes activas	Verificación de equipos desactivados	Administrador
Informe final	Elaboración de acta de cierre	Documento técnico de cierre ambiental	Responsable Ambiental

12. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis detallado de los principales impactos ambientales causados o posiblemente ocasionados por las actividades realizadas en el emprendimiento y ha considerado los aspectos socioeconómicos que lo rodean.

La actividad pretende adecuarse a todas las exigencias existentes de tal forma a evitar daños ambientales y exposición al peligro de los afluentes. Por ser un local pequeño es más fácil prever las posibilidades de siniestro por lo que el proponente se compromete a cumplir con todas las exigencias legales ambientales.

Desde el punto de vista ambiental la actividad que se llevará a cabo se regirá en las buenas prácticas en la gestión ambiental de los residuos sólidos, reduciendo los impactos ambientales, promoviendo la correcta disposición final de los mismos a fin de mejorar la imagen del establecimiento como así también de una correcta disposición final de los efluentes.

Así mismo, contribuirá en el medio socioeconómico en la generación de empleos, aumento del nivel de instrucción de los mismos a través de las capacitaciones.

La actividad descripta en el presente Estudio se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como las medidas de mitigación y monitoreo que son técnicamente, como económicamente factibles, **LA APLICACIÓN DE LOS MISMOS Y CUALQUIER CAMBIO OCURRIDO EN LA PROPIEDAD LUEGO DE LA PRESENTACIÓN DEL PRESENTE ESTUDIO ANTE EL MADES, QUEDA BAJO LA EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE, DÁNDOSE COMO TERMINADA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR UNA VEZ APROBADO EL MISMO.**