

EDIFICIO DE DEPARTAMENTO Y
SALONES COMERCIALES

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROPONENTE: KAVARO S.A.

Departamento: Central
Municipio: San Lorenzo
Cta. Cte. Ctral. N°:
27-1263-05 / 27-1263-06

Consultor: Ing. Anibal Vargas
Reg. CTCA I-204

AÑO 2025

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL EDIFICIO DEPARTAMENTOS Y SALONES COMERCIALES

PROPONENTE: KAVARO S.A.

1. ANTECEDENTES

La firma proponente **KAVARO S.A.** lleva adelante la construcción de un edificio de uso mixto (comercial y habitacional), ubicado en la intersección de las calles Teniente Rodi y José A. Ortiz, Distrito de San Lorenzo, Departamento Central.



La planta baja se encuentra prácticamente concluida y ya cuenta con locales comerciales habilitados. El primer, segundo y tercer piso se encuentran en etapa de construcción y estarán destinados al uso habitacional.

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se presenta ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) en cumplimiento con lo dispuesto en el Decreto N.º 453/13 del 8 de octubre de 2013.

Conforme al título los inmuebles poseen las siguientes dimensiones

Matrícula	Cta. Cte. Ctral.	Dimensiones	Lindero	Superficie
L13 / 73.470	27-1263-05	Oeste: 20,65 m Este: 19 m Norte: 36,68 m Sur: 29,83 m	Calle Tte Rodi Lote 2 Calle José Ortiz Lote 9	631 m ²
L13 / 73.471	27-1263-06	Norte: 12 m Sur: 12 m Este: 38,30 m Oeste: 38,30 m	Calle José Ortiz Propiedad privada Lote 3 Lote 1 y 9	459m ²

1.1. CONSIDERACIONES GENERALES

La ubicación del inmueble resulta estratégica debido a su conectividad con los distintos sectores de la ciudad. El área cuenta con acceso a servicios básicos de infraestructura tales como:

- Energía eléctrica
- Agua corriente
- Telefonía
- Red cloacal
- Pavimento asfáltico
- Transporte público de pasajeros
- Recolección de residuos domiciliarios

La disponibilidad de estos servicios permite el desarrollo del proyecto sin necesidad de ampliar ni modificar la infraestructura pública existente.

El emprendimiento será presentada a la Municipalidad y cuenta con una inversión estimada en USD 260.000 (doscientos sesenta mil dólares norteamericanos).

El edificio estará habilitado para 26 departamentos y 11 salones comerciales. Las actividades previstas para el edificio son el alquiler de locales comerciales y departamentos, contando con todas las medidas de seguridad necesarias, especialmente en materia de prevención y combate contra incendios.

1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es la adecuación ambiental y funcionamiento, de un edificiodestinado al uso habitacional y comercial

Objetivos Específicos

- Generar rentabilidad económica a través de la renta de las unidades habitacionales y locales comerciales.
- Contribuir al desarrollo socioeconómico mediante la creación de fuentes de trabajo directas e indirectas.
- Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales derivados del proyecto, estableciendo las correspondientes medidas de mitigación y monitoreo, conforme a la Ley N.º 294/93 y su decreto reglamentario.
- Asegurar la aplicación de criterios de buenas prácticas ambientales bajo los principios de desarrollo sostenible.

1.3. ETAPAS DEL PROYECTO

1.3.1. Diseño del proyecto

En esta primera etapa se incluyó el proceso de planificación y elaboración del proyecto propiamente dicho.

Se realizaron las siguientes actividades:

- Relevamiento topográfico
- Elaboración de planos constructivos civiles y de instalaciones especiales (eléctricas, sanitarias, prevención contra incendio, aire acondicionado, estructuras, detalles, etc.)

- En proceso de tramitación de los permisos y habilitaciones ante los organismos competentes.

Esta etapa se encuentra concluida.

1.3.2. Ejecución o Construcción (fase actual)

Durante esta etapa se realizaron las siguientes actividades.

En esta etapa se realizaron las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia. Las actividades incluidas en esta etapa fueron:

- Vallado del terreno e instalación de obrador. Concluido
- Replanteo y marcación. Concluido
- Ejecución de obras civiles y electromecánicas. Concluido
- Terminación y Equipamiento. Etapa actual.

1.3.3. Operación

En la fase operativa se contempla

- Uso de los salones comerciales
- Utilización de las unidades habitacionales
- Mantenimiento del edificio

2. ÁREA DE ESTUDIO Y ENTORNO

El área de influencia se define como la superficie sobre la cual las acciones derivadas del proyecto pueden generar algún tipo de efecto ambiental, ya sea positivo o negativo. Para este caso, se establecen dos categorías de análisis: **área de influencia directa** y **área de influencia indirecta**.

2.1. Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa se delimitó en un radio de **100 metros** alrededor del predio donde se ejecuta la construcción del edificio.

En este sector se encuentran los impactos más inmediatos asociados al proyecto, tales como: ruido, tránsito de maquinarias, generación de residuos de construcción y alteraciones temporales en la dinámica urbana.

Dentro de este radio se observa:

- **Viviendas residenciales** colindantes al predio, que podrían verse afectadas por ruidos y movimientos de suelo durante la construcción.
- **Comercios de pequeña escala**, tales como despensas, pastelerías y marmolerías, que forman parte de la dinámica económica barrial.

- **Club Libertad de Barcequillo**, con instalaciones deportivas a menos de 100 m, que representa un punto de concentración de personas y actividades recreativas.
- **Calles de acceso inmediato**: Teniente Rodi y José A. Ortiz, que concentran el tráfico vehicular vinculado al proyecto.

Los impactos en esta área son principalmente **temporales y localizados**, asociados a la fase de construcción, pero también se prevén impactos positivos en la etapa de operación, como el aumento de la oferta de servicios y actividades comerciales.

2.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

El área de influencia indirecta se delimitó en un radio de **1.000 metros** alrededor del predio. Este sector considera los efectos de mayor alcance que el proyecto puede generar en la dinámica urbana y social del entorno.

En esta zona se identifican:

- **Centros comerciales y de abastecimiento**, como supermercados y despensas de mayor escala, que se integran con la futura demanda generada por los habitantes del edificio.
- **Infraestructura vial de conexión**, entre ellas la Av. Avelino Martínez, Av. Defensores del Chaco y calles troncales que facilitan la movilidad hacia el centro de San Lorenzo y distritos vecinos.
- **Instituciones educativas y recreativas**, que forman parte del tejido urbano y que podrían beneficiarse con la mejora de la dinámica económica local.
- **Barrios residenciales consolidados**, que constituyen el principal entorno socioeconómico del proyecto.
- **Otros servicios urbanos** como talleres, metalúrgicas, veterinarias, hoteles y pequeños comercios que interactúan con el área.

Los impactos en este radio son de carácter **indirecto y acumulativo**, asociados principalmente a la **intensificación del tránsito**, la **generación de empleo** y el **incremento de la actividad económica local**. Asimismo, el proyecto puede contribuir a la **valorización inmobiliaria del entorno**, impulsando un proceso de densificación urbana controlada.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto corresponde a la construcción de un edificio multifuncional destinado a usos **comerciales y residenciales**, ubicado en la ciudad de **San Lorenzo, Departamento Central**, específicamente en la intersección de la **calle Teniente Rodi esquina José A. Ortiz**.

3.1. Características Generales

El edificio posee una superficie aproximada conforme a título de 1.090 m², configurando una estructura de planta trapezoidal adaptada a la morfología del inmueble.

La edificación ha sido proyectada en **tres niveles**:

- **Planta Baja:** destinada a salones comerciales, actualmente concluidos en su construcción, con varios locales ya habilitados y en funcionamiento para actividades económicas diversas.
- **Primer, Segundo y Tercer piso:** destinados a departamentos residenciales, actualmente en fase de construcción. Se proyecta la finalización de estas unidades habitacionales en el plazo estimado de 3 meses, considerando la disponibilidad de materiales, cronograma de obra y recursos financieros.

Objetivo del Proyecto

El objetivo principal del proyecto es **satisfacer la demanda creciente de espacios comerciales y residenciales en la zona de San Lorenzo**, contribuyendo al desarrollo urbano ordenado y a la dinamización económica local.

Ubicación y Accesibilidad

La ubicación del proyecto se encuentra en un área urbana de alta accesibilidad, con conexión directa a vías pavimentadas y acceso rápido a servicios básicos como energía eléctrica, agua potable y transporte público.

Coordenadas aproximadas del predio:

- X: 445.637
- Y: 7.196.154

Superficie

La superficie total del terreno donde se emplaza el edificio, como ya habíamos referido, es de aproximadamente 1.090 m². El predio se encuentra registrado bajo el nombre de KAVARO S.A., con título de propiedad vigente.

Servicios e Infraestructura

El edificio contará con:

- Sistema de abastecimiento de agua potable mediante conexión a la red local y pozo artesiano
- Red de alcantarillado sanitario
- Conexión a la **red de energía eléctrica de la ANDE**.
- Transformador de 500 KVA– Ubicación X: 445.668 / Y: 7.196.156
- Contenedores previstos para la recolección de residuos sólidos, los cuales serán entregados al sistema municipal de recolección.
- Acceso vehicular y peatonal para área comercial y área residencial.

Etapas del Proyecto

1. **Etapas de construcción:** actualmente en ejecución, con la planta baja terminada y los niveles superiores en avance.

2. **Etapa de operación:** con la habilitación de los locales comerciales y posterior ocupación de los departamentos residenciales.
3. **Etapa de mantenimiento:** que incluirá actividades periódicas de conservación de la estructura, limpieza, mantenimiento de instalaciones eléctricas, sanitarias y de seguridad.

Beneficios Esperados

- Generación de espacios habitacionales en un sector urbano en crecimiento.
- Incremento de la oferta de locales comerciales en la zona.
- Creación de oportunidades de empleo directo e indirecto durante la construcción y operación.
- Contribución a la dinamización económica y social del barrio.

Imagen formal

En términos edilicios, se trata de un edificio de uso mixto, destinado a locales comerciales en la planta baja y a departamentos residenciales en los niveles superiores. La obra combina funciones habitacionales y comerciales, respondiendo a las necesidades del entorno urbano inmediato.

Desde el punto de vista estético y volumétrico, el edificio se integra al contexto urbano como una construcción de carácter lineal, con frente sobre dos calles (Teniente Rodi y José A. Ortiz). La resolución formal mantiene una imagen clara y reconocible, aportando identidad al sector sin perder relación con las edificaciones circundantes.

En cuanto a su grado de avance, la planta baja ya se encuentra concluida y en funcionamiento, con varios salones comerciales ocupados, mientras que el **primer, segundo y tercer piso se encuentran en etapa de construcción**, con la estructura y cerramientos principales en proceso de ejecución.

La propuesta busca ofrecer una alternativa habitacional y comercial dentro de la ciudad de San Lorenzo, contribuyendo a la dinamización económica del área y a la disponibilidad de espacios en una zona de crecimiento.

Entre los aspectos evaluados, se destaca que el proyecto generará beneficios en términos de oportunidades laborales, tanto en la etapa de construcción como en la operación, además de la puesta en valor del entorno urbano inmediato.

Agua corriente

El agua utilizada en todo el edificio será abastecida por la ESSAP, la cual es apta para consumo humano. y la estimación de volúmenes de reserva de agua para consumo es:

- Consumo diario máximo usuario: 68 personas x 130 litros = 8.840 lts/día
- Limpieza en áreas comunes, etc. = 300 lts / día
- Consumo máximo previsto por día = 9,14 m³ / día

Generación de residuos

La generación de residuos líquidos y sólidos generados por los residentes del edificio, podrían significar un factor negativo potencial si no se toman las medidas del caso.

Efluentes cloacales: Estos efluentes son del tipo doméstico, con mayoría de componentes orgánicos y biodegradables. Los mismos son vertidos a la red pública cloacal

El pre-tratamiento previsto y requerido por la ESSAP es la utilización de trampas de grasa para cocinas, para evitar el lanzamiento de grandes cantidades de aceites y grasas a la red pública.

El volumen aproximado de efluentes cloacales será del 90% del agua de consumo diario.

Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias) los cuales serán destinadas fuera del inmueble por medios de cañerías ya que no cuentan con red pública de desagüe pluvial tendrán

Desechos sólidos: En cuanto a los desechos propios de la operación del complejo se prevé:

- 68 personas x 1,04 Kg/por/ día = 70,2 Kg/día

Los desechos producidos por la operación del edificio son los generados por el uso exclusivamente doméstico, y por tanto asimilables a los residuos sólidos urbanos a ser dispuestos en el relleno sanitario municipal. Se recomienda que los mismos sean clasificados según se trate de residuos orgánicos o reciclables.

Generación de ruidos

El funcionamiento del edificio propiamente dicho no generará polución sonora que exceda los niveles de decibeles permitidos por la legislación vigente, sin embargo, durante la construcción del mismo deberán tomarse precauciones para minimizar las molestias al vecindario, principalmente en las primeras horas de la mañana y de la tarde

Nivel de ruido de equipos de aire acondicionado

Tipo	Capacidad (btu/h)	Nivel de ruido interno (db)	Nivel de ruido externo (db)
Split para pared	12.000	<46	<52
	24.000	<54	<60

Tecnología incorporada

El edificio ha sido construido con sistema constructivo tradicional, excavaciones, estructura de H^oA^o, mampostería de ladrillos, cerramientos en vidrio templado con perfilería de aluminio y madera.

Circulación vertical

Cuenta con una escalera de acceso a los pisos superiores, además que contará con escaleras contra incendio.

En cuanto a los accesos, el inmueble contará para los locales comerciales estacionamiento para 18 vehículos y en la parte de atrás estacionamiento para 18 vehículos para los residentes.

Equipos de aire acondicionado

Se ha optado por la instalación de equipos tipo SPLIT SYSTEM con evaporador tipo gabinete de PARED y condensadores de descarga horizontal para todos los ambientes. Para la selección de los equipos deberá considerarse la temperatura de 23°C como la promedio en el ambiente a climatizar.

Sistema de prevención y combate de incendios

La obra cuyo proyecto de prevención contra incendio se desarrollará, se ajusta a lo dispuesto por la Ordenanza Municipal, la cual establece normas que regulan las condiciones mínimas de seguridad y prevención contra incendios, en lo referente a edificaciones de gran envergadura, que básicamente se desarrolla en bloques bien definidos.

El edificio será construido con estructura portante de PBC, cerramientos verticales son de mampostería y así como el horizontal de chapa - Las aberturas son de chapa doblada y vidrio.

Sistema electrónico

Los elementos del sistema de detección comprenden:

Luz de emergencia: apoyando a los circuitos de salida y a las señalizaciones de emergencia, garantizarán la rápida evacuación de las personas, estará alimentado por una red analógica eléctrica de emergencia dependiente de baterías el que deberá ser verificado su normal funcionamiento periódicamente.

Disyuntores diferenciales: serán localizados en cada Tablero seccional y/o general, y por zona será potenciado según la carga a proteger y el consumo variable del edificio en los distintos tableros seccionales eléctricos.

Normas generales:

El edificio tendrá extintores de incendio normalizados, de polvo químico polivalente troclas de 4.

Estarán suspendidos a una altura de 1,30 m. Del nivel de piso en el lugar indicado en los planos debidamente señalizados y será verificada periódicamente la carga de los extintores.

En algunas zonas del edificio, se prevén el uso de señalizaciones, y de leyendas de instrucción para las personas del local contra costumbres perniciosas y riesgosas que tienda a una posibilidad de siniestro como carteles con membretes de “prohibido fumar”. Otros con instrucciones de cómo actuar en caso de siniestro, como utilizar los extintores y elementos de seguridad, planos del edificio con sus vías de evacuación.

Sistema hidráulico

a) **Reserva Técnica:** Se garantizará una reserva técnica de agua para combate a incendios de 10 m³ (10.000 litros), mediante la conexión a red.

La alimentación del agua al tanque se realizará del sistema de ESSAP. La reserva prevista permitirá la alimentación de bocas de incendio equipadas funcionando en forma simultánea y por espacio de una hora, con un caudal por boca de 500 litros / minutos.

Existe otro tanque para uso del edificio de 5.000 lts.

b) **Equipo de Bombeo:** Para garantizar el funcionamiento simultaneo de bocas de incendio equipadas con unacapacidad total de 500 litros / minuto y una presión de 4,2 Kg/cm² en el punto más desfavorable. Producido el arranque, por una caída de presión por accionamiento de una boca de incendio equipada, y la parada por el cierre de las válvulas correspondientes.

La bomba estará siempre en automático para su pronto uso.

c) Boca de Incendio Siamesa (B.I.S.):

Será de tipo poste, de manera a que la misma este bajo permanente supervisión, evitando su uso indebido. Esta boca permitirá la alimentación a las bocas de incendio equipadas (B.I.E), para su conectividad a un Carro de Bombero, una vez que la reserva técnica prevista de 10.000 litros se utilice totalmente.

Poseerá una válvula de retención al pie del poste, de manera a evitar perdida de agua por accionamiento indebido de la boca de incendio siamesa.

Se prevé el uso de una llave especial hecha de una sola pieza de fundición con doble entrada de 2 “ y conexión a la red en 2”.

a) Boca de Incendio Equipada (B.I.E):

Serán de tipo de gaveta externa adosada a la pared. Se instalarán uno por piso, todas con un radio de acción no mayor a 25 metros.

4. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La evaluación del impacto ambiental de proyectos urbanos y edificios constituye una herramienta fundamental en la planificación y el desarrollo sostenible de las ciudades. Este proceso se enmarca en las normativas nacionales vigentes, que exigen a las personas físicas y jurídicas la presentación de estudios que anticipen y mitiguen los efectos que una obra pueda generar sobre el medio ambiente.

En este contexto, el presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) corresponde al proyecto edificio en ejecución en la ciudad de San Lorenzo, destinado a locales comerciales en planta baja y departamentos en los niveles superiores. Su propósito fundamental es identificar los posibles impactos ambientales derivados tanto de la fase constructiva como de la etapa operativa del edificio, a fin de mitigar los efectos negativos sobre el entorno físico, biológico y social. Asimismo, se contempla un plan de monitoreo que permita dar seguimiento a la evolución del proyecto, verificando la eficacia de las medidas implementadas y corrigiendo aquellas que resulten insuficientes o inadecuadas.

Este Plan de Gestión Ambiental abarca tres ejes principales:

1. Identificación de los Potenciales Impactos

Se realizará un análisis de los efectos ambientales asociados al proyecto, considerando:

- Impactos de la **fase constructiva**: generación de residuos sólidos, ruidos, emisiones de polvo, riesgos de contaminación de suelo y agua por materiales de obra, y posibles molestias a la población vecina.
- Impactos de la **fase operativa**: consumo de agua y energía, generación de residuos sólidos domiciliarios y comerciales, emisiones por el tránsito vehicular asociado y posibles afectaciones a la calidad de vida de la población cercana.

2. Elaboración de un Plan de Mitigación

Con base en los impactos identificados, se establecerán medidas orientadas a minimizar los efectos negativos. Entre ellas:

- Gestión diferenciada de residuos de construcción y residuos sólidos urbanos.
- Implementación de medidas de seguridad en la obra y de control de emisiones de polvo y ruido.
- Promoción del uso eficiente de recursos (agua y energía) en la etapa operativa.
- Capacitación al personal de obra y de mantenimiento en buenas prácticas ambientales.

3. Monitoreo y Evaluación

Se prevé un sistema de monitoreo para evaluar de forma continua la efectividad de las medidas de mitigación. Este incluirá:

- Seguimiento del manejo de residuos y su disposición final.
- Verificación periódica de las condiciones ambientales en el entorno inmediato (ruido, polvo, tránsito).
- Control de consumos de recursos y de la gestión de los servicios básicos.
- Revisión anual del cumplimiento de las medidas y ajuste de las mismas en caso de impactos no previstos.

La implementación de este Plan de Gestión Ambiental busca no solo cumplir con las normativas ambientales vigentes, sino también promover un desarrollo urbano ordenado y sostenible, que contribuya a la protección del medio ambiente y al bienestar de la población del área de influencia.

4.1. Determinación de los Potenciales Impactos Ambientales del Proyecto

4.1.1. Fase de diseño, ejecución y operación

A. Impactos positivos: Efectos socioeconómicos

El proyecto de edificación genera un **impacto positivo significativo durante su fase de operación**, al contribuir al desarrollo socioeconómico de la zona donde se emplaza. Entre los beneficios más relevantes se encuentran:

- La **generación de empleo directo e indirecto**, tanto en la etapa de construcción como durante la operación de los locales comerciales y los futuros departamentos.
- El **fortalecimiento de la economía local**, mediante la dinamización de actividades comerciales, prestación de servicios y atracción de nuevos emprendimientos.
- El **cumplimiento de obligaciones fiscales** a través del pago de tributos municipales y nacionales.
- La **capacitación del personal operativo y de mantenimiento** en buenas prácticas de gestión ambiental, seguridad ocupacional y uso eficiente de recursos, promoviendo así un modelo de crecimiento sostenible.
- **Mejora en la autoestima y estabilidad económica** de los empleados, promoviendo el bienestar social.
- **Impulso a la formalización laboral**: Reducción del empleo informal al ofrecer contratos con beneficios y estabilidad.
- **Apoyo a la comunidad y al municipio** mediante programas de responsabilidad social y participación en actividades locales.

B. Impactos Negativos:

Si no se implementan las medidas de mitigación adecuadas, se pueden generar los siguientes impactos que se asocian generalmente al **medio físico y social**

Etapa de construcción / ejecución

B.1. Trabajos de instalación de infraestructura:

- Aumento del nivel de ruidos, afectando a trabajadores y pobladores
- Generación de polvo, con posibles afectaciones a la calidad del aire y la salud respiratoria.
- Generación de residuos sólidos y escombros
- Ocurrencia de accidentes laborales debido a la manipulación de materiales y maquinaria pesada.

B.2. Obras civiles

- Riesgos de accidentes por la incorrecta manipulación de materiales herramientas y/o maquinarias.
- Afectación de la calidad del aire y de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias
- Generación de polvo y ruido
- Generación de residuos
- Riesgo de accidentes de tránsito a causa del acceso y salida de vehículos

B.3. Terminación y equipamiento

- Aumento de generación de residuos
- Generación de polvo y ruido
- Riesgos de accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/ o maquinarias.

Etapa de operación

B.4. Recepción, descarga y almacenamiento temporal de productos

- Aumento del tráfico y congestión vehicular.
- Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos
- Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.
- Generación de residuos sólidos
- Riesgos de accidentes laborales por incorrecto manipuleo de carga

B.5. Mantenimiento de equipos e instalaciones edilicias

- Afectación de la salud del personal derivados de las tareas de mantenimiento
- Probabilidad de ocurrencia de accidentes del personal por incorrecto uso de herramientas y maquinas
- Generación de efluentes líquidos

B.6. Actividades administrativas y ventas

- Generación de residuos sólidos
- Generación de efluentes cloacales

B.7. Manejo y disposición de residuos

- Afectación de la calidad de vida de vecinos y de la salud de los empleados ante el eventual almacenamiento incorrecto de desechos sólidos
- Riesgos de posibles incendios ante la eventual acumulación de los desechos
- Posibles focos de generación de vectores

B.8. Riesgos en la seguridad ocupacional:

- Posibilidad de accidentes laborales debido a la exposición a maquinaria, productos químicos y alturas.
- Estrés laboral derivado de condiciones de trabajo exigentes o inadecuadas.
- Posibles afectaciones ergonómicas en los trabajadores por esfuerzos repetitivos o malas posturas.

B.9. Polución sonora:

- Exposición prolongada de trabajadores y comunidades cercanas a ruidos provenientes de la maquinaria y el tráfico de camiones.

- Posibles afectaciones a la salud auditiva y al bienestar general si los niveles de ruido superan los límites permitidos.

4.1.2. Clasificación de impactos

Han sido considerados tanto los impactos positivos como negativos

DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Aumento del nivel de consumo en la zona • Aportes al fisco y municipio • Dinamización de la economía local • Generación de residuos sólidos y efluentes • Aumento de nivel de ruidos • Emisiones atmosféricas • Afectación de la calidad de vida y salud de las personas a causa de las emisiones atmosféricas emisión de gases de la combustión los vehículos y ruido • Riesgo de incendios • Riesgos de accidentes laborales por incorrecto por incorrecto manipuleo de carga • Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos • Riesgos de accidentes laborales por incorrecto uso de maquinarias y equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto (proveedores, transportistas) • Plusvalía de terrenos por la infraestructura edilicia • Dinamización de la Economía
INMEDIATOS	MEDIATOS
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Aportes al fisco y municipio • Dinamización de la economía local • Generación de residuos sólidos • Afectación de la calidad de vida de las personas • Alteración del paisaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incendios • Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos • Afectación de la salud de las personas a causa de las emisiones atmosféricas. • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia • Dinamización de la Economía local • Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas • Afectación de la salud del personal derivados de las tareas de mantenimiento
REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos • Afectación de la calidad de vida de las personas • Riesgos de accidentes laborales por incorrecto uso de maquinarias y equipos • Riesgos de accidentes por movimiento de vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Aportes al fisco y municipio • Dinamización de la economía local • Generación de residuos sólidos y efluentes • Riesgo de incendios • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia

4.1.3. Identificación de las variables ambientales potencialmente impactadas por las acciones del proyecto

VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS	
SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> • AMBIENTE INERTE 	<ul style="list-style-type: none"> • Aire • Suelo • Agua
<ul style="list-style-type: none"> • AMBIENTE PERCEPTUAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Paisaje
<ul style="list-style-type: none"> • MEDIO DE NÚCLEOS HABITADOS 	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura urbana y equipamientos • Infraestructura y servicios
<ul style="list-style-type: none"> • MEDIO SOCIOCULTURAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios colectivos • Aspectos humanos
<ul style="list-style-type: none"> • MEDIO ECONÓMICO 	<ul style="list-style-type: none"> • Economía • Población

4.1.4. Identificación de impactos y medidas mitigación

A continuación, el cuadro de identificación de impactos con las correspondientes medidas de mitigación.

ETAPA DE CONSTRUCCION		
ACTIVIDAD	POTENCIALES IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS
Transporte y descarga de materiales de construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del tránsito vehicular y congestión en la zona. • Emisión de polvo y gases. • Riesgo de accidentes por circulación de camiones. • Caída de materiales durante la descarga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar claramente las rutas de acceso y descarga. • Mantener cubiertos los camiones que transportan materiales sueltos. • Supervisar las maniobras de descarga para evitar derrames.
Almacenamiento de materiales y residuos en obra	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación visual y posibles focos de proliferación de vectores. • Riesgos de contaminación por derrames de sustancias. • Obstaculización de áreas de trabajo y tránsito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Designar zonas específicas y delimitadas para acopio de materiales. • Separar y clasificar residuos en obra. • Retirar periódicamente residuos mediante empresas autorizadas o servicio municipal. • Prohibir acumulaciones desordenadas en espacios de tránsito.
Actividades de albañilería, estructuras y acabados	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de polvo, ruidos y vibraciones. • Generación de residuos (ladrillos rotos, escombros, restos de mezcla). • Riesgos de accidentes laborales por trabajos en altura y uso de herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de EPP (cascos, mascarillas, guantes, arneses, etc.). • Implementar sistemas de barandas o redes de protección en andamios. • Mantener la obra limpia y ordenada para evitar riesgos. • Disponer de contenedores para residuos de albañilería. • Limitar actividades ruidosas a horarios autorizados.
Trabajos en altura (andamios y estructuras)	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de caídas de trabajadores y materiales. • Posible afectación a transeúntes y usuarios de locales en planta baja. • Cercanía a líneas eléctricas aéreas (riesgo de electrocución). 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar barandas, plataformas seguras y redes de protección en andamios. • Delimitar áreas inferiores de paso y colocar señalización preventiva. • Proveer arneses y sistemas de anclaje para trabajadores. • Coordinar con la empresa eléctrica para medidas de seguridad en zonas cercanas a líneas. • Capacitación específica en trabajos en altura.
Instalaciones eléctricas y sanitarias	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos eléctricos y de incendio. • Posibles fugas o derrames de agua. • Generación de residuos especiales (cables, tuberías, envases). 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las instalaciones conforme a normas técnicas y eléctricas vigentes. • Supervisión por personal calificado. • Almacenar residuos especiales separadamente y entregar a gestores autorizados. • Instalar barreras de contención en zonas de riesgo. • Prohibir trabajos eléctricos sin corte de energía.
Presencia de trabajadores y actividades de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos domésticos y efluentes sanitarios. • Posibles impactos sociales en la comunidad vecina (ruidos, tránsito, convivencia). • Riesgo de accidentes laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer instalaciones sanitarias adecuadas para el personal. • Disponer de un sistema de recolección y disposición de residuos domésticos. • Realizar capacitaciones periódicas en seguridad y buenas prácticas ambientales. • Señalizar correctamente las áreas de trabajo. • Mantener canales de comunicación con vecinos para atender reclamos.

ETAPA DE OPERACIÓN		
ACTIVIDAD	POTENCIALES IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS
Acceso y circulación vehicular (clientes, residentes, proveedores)	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del tráfico y congestión vehicular en la zona. • Riesgos de accidentes vehiculares y peatonales. • Emisión de gases y ruido por tránsito. • Afectación de la calidad de vida de vecinos cercanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios para carga y descarga de proveedores. • Promover el uso de estacionamientos designados. • Mantener las vías de circulación libres de obstáculos.
Operación de locales comerciales	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos urbanos. • Generación de efluentes cloacales. • Aumento del consumo de agua y energía. • Posible generación de ruidos leves. • Riesgo de incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de recolección selectiva de residuos. • Almacenar los residuos en contenedores adecuados y entregar al servicio de recolección municipal. • Promover prácticas de uso eficiente de agua y energía entre locatarios. • Instalar extintores y sistema PCI en puntos estratégicos.
Uso residencial (departamentos)	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos domésticos. • Generación de efluentes cloacales. • Incremento en la demanda de agua y energía. • Posibles conflictos vecinales por ruido. • Riesgo de incendios domésticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer sistema adecuado de recolección de residuos con separación en origen. • Mantenimiento periódico del sistema sanitario. • Fomentar el uso responsable de energía (equipos eficientes, apagado de luces). • Establecer normas de convivencia para el control de ruidos. • Instalación de detectores de humo y extintores en áreas comunes. • Programas de sensibilización para residentes.
Mantenimiento general de las instalaciones edilicias	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de efluentes líquidos durante la limpieza. • Posibles derrames de fluidos. • Generación de residuos sólidos. • Riesgo de accidentes por uso de herramientas y productos químicos. • Acumulación de polvo en espacios comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento preventivo periódico. • Utilizar productos de limpieza biodegradables. • Instalar sistemas adecuados de drenaje para evitar infiltraciones. • Disponer de barreras de contención para tambores y líquidos. • Disposición adecuada de residuos generados.
Operación de equipos eléctricos y de climatización	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la demanda energética. • Posibles fugas de refrigerantes. • Generación de ruido y vibraciones. • Riesgo de falla seléctricas o incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento periódico de equipos. • Utilizar gases refrigerantes autorizados y revisar posibles fugas. • Contar con interruptores y tableros eléctricos adecuados.
Gestión de residuos sólidos y efluentes	<ul style="list-style-type: none"> • Acumulación de desechos que puede generar contaminación visual y proliferación de vectores. • Posible contaminación de aguas subterráneas por manejo inadecuado de efluentes. • Riesgos sanitarios por mala gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de residuos en orgánicos, reciclables y especiales. • Almacenamiento temporal en contenedores cerrados. • Entrega de residuos a empresas autorizadas y/o servicio municipal. • Limpieza periódica de las áreas de acopio. • Vaciado periódico por empresas autorizadas.
Actividades administrativas y de ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos y efluentes sanitarios. • Riesgo de incendios. • Consumo de energía y recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Separación y disposición adecuada de residuos. • Mantenimiento del sistema sanitario. • Instalación de señalética y extintores.

5. COSTOS ESTIMADOS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION

Las medidas de mitigación constituyen un componente esencial dentro de la gestión ambiental de un proyecto, ya que permiten prevenir, minimizar o compensar los impactos negativos derivados de las actividades durante las distintas etapas de su desarrollo.

En este contexto, la estimación de costos asociados a la implementación de dichas medidas es un aspecto relevante, pues garantiza la asignación de los recursos necesarios para su cumplimiento efectivo. Estos costos comprenden acciones preventivas, correctivas y de control ambiental, así como el mantenimiento de las condiciones de seguridad y salubridad tanto en la fase de construcción como en la de operación.

A continuación, se presenta la tabla con la estimación anual de los costos de mitigación correspondientes a ambas etapas del proyecto, los cuales servirán como referencia para la planificación presupuestaria y la verificación del cumplimiento ambiental.

Etapa	Actividad / Medida	Frecuencia	Costo Estimado (Gs./año)
Construcción	Control de emisiones de polvo (riego de caminos, cubrimiento de acopios)	Diaria	4.000.000
Construcción	Mantenimiento preventivo de maquinarias y vehículos	Mensual	6.000.000
Construcción	Señalización y delimitación de áreas de trabajo	Inicial / Reposición según necesidad	2.500.000
Construcción	Gestión y disposición de residuos de construcción	Semanal	3.500.000
Construcción	Implementación de medidas de control de erosión y escurrimiento superficial	Trimestral	2.500.000
Construcción	Dotación y reposición de Equipos de Protección Personal (EPP)	Trimestral	4.000.000
Operación	Mantenimiento de equipos contra incendio	Anual	6.000.000
Operación	Desinfección y fumigación periódica	Semestral	3.500.000
Operación	Gestión de residuos	Diaria	Incluido en tasas municipales
Operación	Monitoreo de calidad ambiental (ruido, aire, agua)	Semestral	5.000.000

Total, estimado anual (sin incluir tasas municipales): 34.500.000 Gs.

6. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DURANTE LA FASE OPERATIVA DEL PROYECTO

El diseño de las instalaciones y equipos contempla sistemas de protección en materia de seguridad y medio ambiente (ver descripción del proyecto), cuyo mantenimiento es indispensable para el correcto funcionamiento de los mismos, con el propósito de mitigar el impacto al medio ambiente. No obstante, se detallan las verificaciones que deben ser realizadas periódicamente a fin de disminuir los riesgos a su menor expresión.

El funcionamiento adecuado de los equipos es fundamental. No solamente los equipos mal mantenidos disminuyen su vida útil, sino que pueden incrementar el riesgo intrínseco de la operación diaria y producir, como consecuencia, un lugar inseguro para sus habitantes y vecinos.

Variable Ambiental	Método de Control	Frecuencia
Calidad del aire -acumulación de polvo	Observación	Mensual en obra
Control de vectores	Desinfección y fumigación para eliminar plagas	Semestral
Aguas negras	Inspección de cámaras y conexiones	Semestral
Residuos sólidos	<p>Seleccionar los residuos reciclables y disponerlos separadamente</p> <p>Depositar los residuos en contenedores con tapa</p> <p>Realizar limpieza del lugar de disposición de residuos luego que los mismos sean retirados por el sistema de recolección municipal.</p> <p>Verificar que no exista almacenamiento de cartones, envases y otros en las áreas de instalaciones tales como salas de bombas, puestos de energía eléctrica, etc.</p>	Diaria
Seguridad laboral	Lista de chequeo	Diaria
Energía y consumo	Registro de facturación ANDE	Mensual

7. EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

Objetivos: Verificar el estado de funcionamiento de los equipos de extinción móviles y fijos contra incendios a efecto de detectar y eliminar posibles fallas.

Tabla de Verificación de Equipos de Seguridad contra Incendios	
ELEMENTO	FRECUENCIA DE VERIFICACIÓN
Extintores	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la fecha de vencimiento de la carga mensualmente. • Recarga obligatoria a cada vencimiento o luego de cada uso. • Controlar con frecuencia su ubicación en cada lugar requerido.
Detectores de H/C	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán ser revisados y probados anualmente.
Detectores T/V	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán ser revisados y probados anualmente.
Mangueras y pitones	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán ser probados cada 12 meses, con posterior secado y tal queado interior antes de ser nuevamente guardadas en gabinete.
Suministro de Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Su revisión deberá ser semanal.
Bombas de Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Las bombas contra incendios deberán ser probadas mensualmente.
Válvulas de control de tanques	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán ser revisadas que estén en posición “abierta” diariamente.
Válvulas de control de bombas C/Incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán ser revisadas que estén en posición “abierta” diariamente.
Válvulas de control de secciones	<ul style="list-style-type: none"> • Su revisión será diaria, debiendo estar abiertas.
Sistemas de iluminación de emergencia y carteles indicadores de salida	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán ser probados semanalmente.
Funcionamiento de las puertas corta fuego	<ul style="list-style-type: none"> • Las puertas, sobre todo su buen funcionamiento, deberán ser inspeccionadas semanalmente.
Gabinetes de mangueras	<ul style="list-style-type: none"> • Su revisión deberá ser semanal, y deberán estar libres de obstrucciones, las boquillas instaladas y la manguera conectada.
Sistema Audiovisual de alarma	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán ser probadas mensualmente.
Pulsadores o botoneras manuales de alarma	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán ser testadas mensualmente.
Botiquín de primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Dotado, ordenado, de fácil acceso, no debe contener drogas. Verificar mensualmente.

8. PLANES Y PROGRAMAS PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y RESPUESTA A EMERGENCIAS E INCIDENTES

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demanda acción inmediata. Puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Los principales riesgos a ser manejados son:

a. Salud, Seguridad y medio ambiente:

- Riesgos a la salud del personal y habitantes por exposiciones a químicos, ruidos, calor y otros principalmente Intoxicaciones agudas; Infecciones causadas por alimentos, agua parásitos etc.
- Grandes incendios y explosiones;
- Accidentes con maquinarias y equipos

b. Alteraciones de los recursos naturales;

- Residuos en el aire, agua, suelo; Uso de recursos; Uso de espacio físico; Impactos socioeconómicos.

Se describen a continuación las recomendaciones de seguridad y algunos de los planes de respuesta inmediata, que el proyecto debe prever ante emergencia, accidentes o incidentes.

8.1. Recomendaciones para prevención de riesgos

Instalación eléctrica de los equipos:

- Los equipos y artefactos eléctricos deben tener una apropiada conexión a tierra.
- Los equipos que estén conectados por medio de tomas, deben tener circuitos especiales protegidos por disyuntores diferenciales que, cuando exista una descarga a tierra, desactiva la línea eléctrica afectada, protegiendo los equipos y a las personas.
- En caso de reparación o mantenimiento de cualquier equipo se debe bajar la llave de la alimentación eléctrica, asegurándose de que el equipo este sin tensión. Es de suma importancia colocar una cinta aisladora por la llave, además de una señal del tipo “PELIGRO, NO TOCAR” que alerte al resto del personal.

Tableros eléctricos:

- Todo el personal y los habitantes mayores deben conocer la ubicación de los tableros eléctricos, debidamente identificados con una calcomanía que indique “Electricidad”. No se debe poner cerrojo a los tableros, ni al recinto donde se encuentran los mismos.
- Cada tablero debe contar con:
 - a. Tapa y estar permanentemente cerrado
 - b. Cerradura simple sin llave
 - c. contratapa
 - d. Las llaves termo magnéticas y guarda motores deben estar claramente identificados.
- No está permitido para ningún tipo de instalación eléctrica, ya sea provisoria o definitiva, la utilización de llaves a fusibles de tipo “cuchilla” por la escasa seguridad que presenta este tipo de llave.
- Los sistemas de combate contra incendios con hidrantes, deben contar con la llave de la bomba del sistema correctamente identificados en el tablero. La bomba del sistema de incendio no debe estar conectada a la llave general del tablero, de manera que, cuando se baje ésta, la bomba pueda seguir funcionando normalmente.
- Se debe contar con un extintor de anhídrido carbónico (CO₂) de 6 a 8 kls, cercano a los tableros eléctricos.
- El área de tableros debe estar permanentemente despejada o libre de obstrucción, como ser cajas y cualquier otro tipo de elemento.

Aire acondicionado

- Los sistemas de aire acondicionados deberán ser mantenidos con filtros limpios. se deberevisar periódicamente el gas del sistema y utilizar siempre gas inerte.

8.2. Prácticas de limpieza y mantenimiento

Un ambiente seguro y limpio se convierte en un lugar de trabajo más agradable y de mayor atractivo para sus habitantes. A mayor cuidado, menor cantidad de desechos y por consiguiente, mayor salud.

Pasos para la limpieza general del edificio

- Capacitar al personal sobre reglamentaciones vigentes sobre residuos, almacenamiento y disposición final.
- Minimizar los desperdicios al máximo posible. Usar cuidadosamente los productos potencialmente peligrosos.
- Cuidar de no mezclar los residuos peligrosos con otros residuos. Esto puede traer como consecuencia un incendio mayor, además de hacer difícil su eventual reciclado.
- Utilizar servicios de empresas que recogen y reciclan residuos y no arrojarlos en cualquier destino.
- Poner las sustancias peligrosas en envases que no tengan pérdidas o se puedan corroer y que se vuelquen con facilidad.

- Al realizar la limpieza de lugares comunes, colocar señales de advertencia tales como “PISO MOJADO”, a fin de evitar caídas y accidentes de los habitantes o visitantes.
- Mantener las áreas de productos inflamables lejos de fuentes de ignición; usar envases con tapa

8.3. Plan y procedimientos de emergencias ante incendios y otras emergencias

Las emergencias que pueden ocurrir son los incendios y accidentes de trabajo. Las secciones que siguen desarrollan estos dos siniestros potenciales en forma detallada.

Incendio

Un incendio puede ser el peor siniestro en un edificio en altura. Una de las obligaciones más importantes es asegurarse que todos sus habitantes estén entrenados para combatir incendios.

Prevención

Asegurar que los circuitos eléctricos no estén sobrecargados.

- Mantener los materiales inflamables en envases aprobados y cerrados lejos del calor.
- Cerciorarse que todos los residentes y empleados saben dónde está y cómo funciona el interruptor o corte eléctrico de emergencia.
- Asegurarse del cumplimiento de no fumar en las áreas de riesgo involucradas.

Plan de evacuación

Fijar en el lado interior de las puertas de acceso a los Departamentos un diagrama enmarcado, diseñado y elaborado profesionalmente de aproximadamente 10 cm x 20 cm que muestre el camino de salida desde cada departamento hacia la salida de emergencia más cercana.

Preparación para la emergencia

Los pasos esenciales para el Plan de Respuesta a la Emergencia en caso de incendio serán:

- Mantener expuestos en sitios claramente visibles al lado de los números telefónicos para llamadas de emergencia.
- Entrenar y familiarizar mensualmente al personal y residentes para la respuesta a la
- emergencia. Realizar simulacros periódicos
- Asegurarse de tener la clasificación debida de los extintores de fuego (ABC).

- Revisar los extintores de fuego en forma regular para asegurarse que estén cargados y cerciorarse que los empleados están entrenados para usarlos.
- Verificar periódicamente el funcionamiento de todos los equipos involucrados tanto en la prevención como el combate de incendios, de acuerdo a lo indicado en el capítulo de Monitoreo y Vigilancia.

De Producirse el Incendio, Seguir Los Siguientes Pasos:

Aplicar el Plan de Respuesta a la Emergencia.

- Cortar la energía eléctrica.
- Llamar a Bomberos, Policía y Asistencia Médica (ambulancias y hospitales).
- Evacuar a los residentes y empleados e impedir el acceso al área una vez completada la evacuación.
- Usar solamente las escales contra incendio, nunca los ascensores.
- Usar extintores de fuego e hidrantes y combatir el foco si fuese seguro hacerlo. Sólo deberá hacerlo el personal entrenado para el efecto.
- Proceder a apagarlo solo o con la ayuda de otros, únicamente si se está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza seria.
- Prestar los primeros auxilios que sean necesarios.

NOTA: No combatir el fuego a menos que pueda hacerse desde una posición segura. Cuando se deba proceder a la extinción con extintores de polvo químico seco o anhídrido carbónico, hacerlo desde una distancia tal que la sustancia extintora llegue al borde del fuego más próximo a la persona, sin mucha fuerza. Se recomienda empezar a disparar el extintor a una distancia de 3 a 4 mts del fuego y luego ir aproximándose a medida que se apaga.

Accidentes

- En caso de Accidentes durante el desarrollo de los trabajos de mantenimiento (sin comprometer la Salud e integridad física del personal y/o terceros) y los accidentes por atropellamiento:
- Suspender todo trabajo, así como la utilización de cualquier herramienta y/o maquinaria manual o eléctrica.
- No mover al accidentado.
- Llamar inmediatamente a una ambulancia
- Dar aviso inmediato al responsable del edificio.
- Solo el responsable del edificio/ obra u otro personal debidamente capacitado deberá prestar los primeros auxilios al accidentado.
- Evacuar toda la zona de trabajo hasta nueva indicación de ingreso.

Primeros auxilios

La administración de primeros auxilios debe ser realizado por personal entrenado mientras llega el socorro proceder de la siguiente manera:

- Solicitar auxilio médico o de ambulancia
- Evitar el pánico dando tareas a las personas que presencian en hecho
- No hacer más de lo imprescindible si no está capacitado.

Un plan de Contingencia debe incluir:

- Identificación visible de los lugares a contactar en caso de un problema con N.º de teléfono (ambulancia, hospital etc.). Verificar periódicamente que los Números estén vigentes. Prever un medio de comunicación que no funcione con electricidad.
- Eventuales centros de derivación en caso de traslados
- Contar con un botiquín de primeros auxilios. Verificar periódicamente la fecha de vencimiento de medicamentos que integran el botiquín. Llevar un registro del uso donde conste el motivo, incidente o accidente y la persona que lo ha sufrido

9. CONCLUSIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental desarrollado para este proyecto ha permitido identificar, evaluar y proponer las medidas necesarias para asegurar que las actividades de construcción y operación se realicen bajo criterios de sostenibilidad y cumplimiento con la legislación ambiental vigente en Paraguay.

Durante el proceso de evaluación se analizaron los principales componentes del medio físico, biológico y socioeconómico, determinándose que los impactos potenciales asociados al proyecto son en su mayoría **de carácter temporal y localizados**, pudiendo ser **efectivamente mitigados** mediante la aplicación de las medidas preventivas, correctivas y de control propuestas.

Las etapas de construcción contemplan medidas específicas para el manejo adecuado de residuos, el control de polvo y ruidos, la seguridad laboral y la protección de los recursos hídricos y del suelo. En la fase de operación, el énfasis se centra en el mantenimiento de las condiciones sanitarias, la gestión de residuos sólidos urbanos y el monitoreo ambiental continuo, asegurando el cumplimiento de las normativas establecidas por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y las autoridades municipales.

El proyecto, además de aportar al desarrollo urbano local, generará beneficios sociales y económicos directos, como la creación de empleos y la dinamización del comercio en la zona. Su ejecución bajo un enfoque ambientalmente responsable y con seguimiento técnico adecuado permitirá minimizar los impactos negativos y potenciar los efectos positivos esperados.

Este estudio se elaboró con base en la información técnica y documental proporcionada por el **propietario del proyecto**, el **profesional arquitecto responsable del diseño**, y los **datos recabados durante el trabajo de campo** realizado en el sitio. En tal sentido, el equipo técnico evaluador no asume responsabilidad por eventuales errores, omisiones o desviaciones que pudieran surgir de la **mala ejecución de las obras**, de los **cálculos estructurales o arquitectónicos**, o de cualquier otro aspecto **ajeno al ámbito de la evaluación ambiental** del proyecto.

En conclusión, se considera que el proyecto **es ambientalmente viable**, siempre que se cumpla con el Plan de Gestión Ambiental, las medidas de mitigación establecidas y las disposiciones legales aplicables, contribuyendo así a un modelo de crecimiento urbano sostenible y ordenado.

10. EQUIPO TÉCNICO

- **Consultor líder: Ing. Anibal Vargas. Reg CTCA I-204**
- **Asistente, redacción y cartografía: Ing Christian Schreiber. Reg. CTCA I-969**