

ADECUACIÓN A LA LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, SU
DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 Y SU MODIFICADORA Y AMPLIACIÓN, EL
DECRETO N° 954/13

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: “EDIFICIO AZ ALEMANIA SAJONIA”



PROPONENTE: AZ INVERSIONES

BARRIO: San Roque

DISTRITO: Asunción

DEPARTAMENTO: Central

CTA. CTE. CTRL. N°: 10-0221-03 / 10-0221-04 / 10-0221-05.

AÑO: 2023

GREENCARE S.R.L.

Consultora Ambiental. Reg. Prof. CTCA MADES N° E- 148



Ingeniería Ambiental
División de Gestión Ambiental



Registrada en el Catastro Técnico de
**Ministerio del Ambiente y
Desarrollo Sostenible (MADES).**

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
2.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	5
2.1.- Objetivo General.....	5
2.2.- Objetivos específicos.....	5
3. Características del Proyecto	6
3.1.- Nombre del Proyecto	6
3.2.- Tipo de actividad del Proyecto.....	6
3.3 Datos del proponente.....	6
3.4- Datos del Proyecto	6
3.5- Ubicación del proyecto	7
4.- DESCRIPCIÓN DEL EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	7
4.1.- Características de la zona	8
4.2.- Descripción del Medio Ambiente	9
4.2.1 Medio Biogeográfico	9
4.2.3 Medio Antrópico	14
5.- ALCANCE DEL PROYECTO.....	14
5.1 Descripción de las actividades.....	16
5.1.1 Trabajos Preliminares	18
5.1.2 Construcción de Estructura de Hormigón Armado.....	18
5.1.3 Trabajos de Albañilería.....	18
5.1.4 Terminaciones	19
5.1.6 Insumos	19
5.1.7 Desalojo de obra.....	19
5.1.8 Operación y Mantenimiento de las instalaciones.....	19
5.2.- Recursos Humanos	20
5.3.- Servicios requeridos por el proyecto.....	20
5.5.- Consideraciones Generales	20
5.6.- Generación de Residuos Sólidos.....	21
5.7.- Generación de Efluentes	21
5.8.- Generación de Ruidos	22
5.9.- Emisiones a la atmósfera	22
5.10.- Alternativas del Proyecto	22

5.10.1- Alternativas de Localización	22
5.10.2 Alternativas Tecnológicas	23
6.- MARCO LEGAL APLICADO	23
7.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y RIESGOS DEL PROYECTO.....	25
7.1.- Valoración de Impactos Ambientales.....	25
7.1.1 Factores ambientales implicados.....	26
7.1.2 Cuadro de Evaluación de Impactos- Fase de Trabajos Preliminares	27
7.1.3 Cuadro de Evaluación de Impactos- Fase de Construcción	29
7.1.4. Cuadro de Evaluación de Impactos- Fase de Funcionamiento.	31
8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)	33
8.1.- Plan de Mitigación o Compensación.....	33
8.1.1 Etapa de Trabajos Preliminares.....	33
8.1.2 Etapa: Construcción del edificio.....	37
8.1.3 Etapa: Funcionamiento del edificio.	42
8.2.- Plan de Control y Monitoreo Ambiental	45

1.- INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental es uno de los instrumentos del proceso de evaluación de impacto ambiental, consiste en un documento técnico – científico de análisis de los métodos, procesos, obras o actividades capaces de causar significativa degradación ambiental, el mismo se enfoca en identificar los impactos que ocurrirán durante la implementación y operación del proyecto. Los impactos deben ser divididos en área de influencia directa e indirecta, siendo el área de influencia, la región afectada directa o indirectamente por los impactos del proyecto.

En el presente estudio se tratarán los aspectos ambientales del Proyecto **“EDIFICIO AZ ALEMANIA SAJONIA”** sobre el medio ambiente que lo rodea, así como la evaluación de la magnitud de los efectos potenciales de la actividad prevista y sus consecuencias sobre los componentes del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural. Para tal efecto, se presenta un Plan de Gestión Ambiental (PGA) en el cual se identifican los impactos ambientales que podrían generar las distintas actividades del proyecto con su respectiva valoración.

Además, se propone un plan de acción conteniendo las medidas de mitigación que serán implementadas con el fin de disminuir los impactos ambientales negativos en caso de que se produzcan, así como también para la potenciación de aquellos impactos positivos. Cada medida de mitigación se presenta dentro de un cronograma de implementación y con sus respectivos costos. Además, se describe el programa de monitoreo para la implementación de tales medidas.

2.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto “**EDIFICIO AZ ALEMANIA SAJONIA.**”, desarrollado en la propiedad identificada con **CTA. CTE. CTRAL. N° 10-0221-03 / 10-0221-04 / 10-0221-05**, ubicado en la ciudad de Asunción, Departamento Central.

El proyecto contempla la construcción y puesta en funcionamiento de un edificio de 7000,00 m², el cual contará 9 niveles, incluyendo 2 niveles de estacionamientos, planta baja, 63 departamentos residenciales, y una planta azotea en el último piso. El mismo será construido en un área de 1529,95 m².

La elaboración y presentación de este estudio se da con el propósito de que el proyecto se desarrolle dentro el marco legal ambiental del territorio nacional, y a la vez con el objeto de prevenir, minimizar y/o compensar en la mayor medida posible, aquellas acciones que pueden llegar a alterar o modificar de alguna manera al ambiente, pudiendo así garantizar que las actividades realizadas en la propiedad sean sostenibles a lo largo del tiempo.

2.1.- Objetivo General

Presentar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) con el fin de adecuación a la *Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental* y sus decretos reglamentarios al hallarse dicha actividad comprendida en las disposiciones previstas en el Artículo N° 2, Inciso “a”, N° 6. r del Decreto N° 954/12, en el cual se establece que requerirán de Evaluación de Impacto Ambiental los “*Edificios de más de 3000 m² de superficie cubierta, en los municipios que no cuenten con un plan de ordenamiento urbano y territorial*”, para lo cual se adjuntan los documentos necesarios en virtud a la Resolución SEAM N° 281/2019.

2.2.- Objetivos específicos

- ✓ Describir las condiciones iniciales que hacen referencia a los Aspectos Físicos, Biológicos y Socioeconómicos del área de ubicación e influencia del Proyecto.
- ✓ Identificar, interpretar, evaluar y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- ✓ Establecer y recomendar las medidas de mitigación, minimización o compensación de los

impactos negativos, para asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.

- ✓ Analizar la influencia del Marco Legal Ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos pertinentes.
- ✓ Elaborar un Plan de Gestión Ambiental y Plan de Monitoreo con las diferentes medidas de prevención, mitigación y compensación.

3. Características del Proyecto

3.1.- Nombre del Proyecto

"EDIFICIO AZ ALEMANIA SAJONIA"

3.2.- Tipo de actividad del Proyecto

Según el art. 2º del **Decreto Reglamentario 453/13** de la **Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**, y de acuerdo con el **art. 2** del decreto de ampliación **N.º 954/13**, el tipo de actividad corresponde al inciso a), N° 6 r. Edificios de más de 3000 m² de superficie cubierta, en los municipios que no cuenten con un plan de ordenamiento urbano y territorial.

3.3 Datos del proponente

Proponente	RUC	REPRESENTANTES LEGALES	CI
AZ INVERSIONES S.A.	80070631-5	Milton Jara Zarate	4.336.171
		Saul Jara Zarate	3.187.040

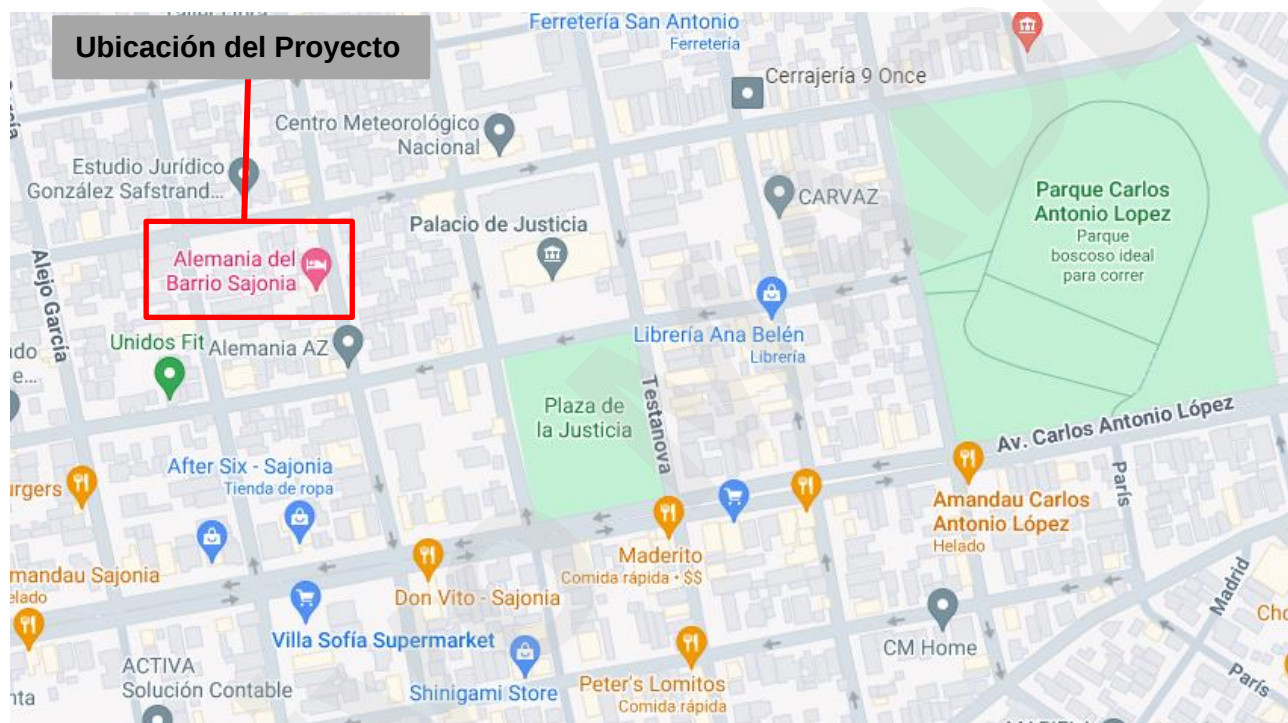
3.4- Datos del Proyecto

Departamento	Central
Ciudad	Asunción
Dirección	Isabel La Católica esq. Mariano Roque Alonso
Superficie Terreno	1529,95 m ²
Superficie a construir	7000 m ²
Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 Zona 21 J	X 433919.31 Y 7203021.62
Tel	+595 21 452 000
Correo electrónico	info@azinversiones.com
Web	https://azinversiones.com/

3.5- Ubicación del proyecto

El proyecto mencionado estará ubicado sobre la calle Isabel La Católica esquina Mariano Roque Alonso, de la ciudad de Asunción, Departamento Central.

Ubicación satelital del proyecto.



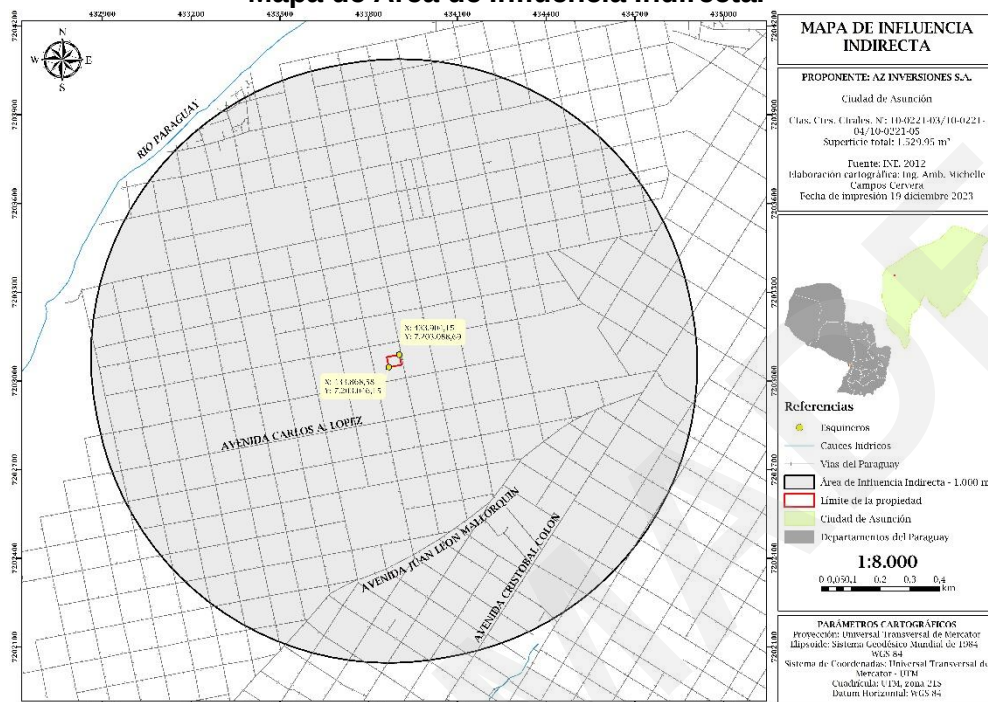
Fuente: Google Maps 2023.

4.- DESCRIPCIÓN DEL EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El **Área de Influencia Directa (AID)** incluye la superficie de la propiedad afectada por las instalaciones del proyecto, y delimitada por los linderos del terreno con una superficie de 1500,00 m².

En cuanto al **Área de Influencia Indirecta (AII)**, se considera a toda la zona circundante, abarcando 1000 m a la redonda de la propiedad en cuestión, viviendas y otras infraestructuras, las cuales pueden ser objeto de impactos, producto de las acciones del proyecto.

Mapa de Área de Influencia Indirecta.



Fuente: Elaboración propia.

4.1.- Características de la zona

La ubicación donde está el inmueble es el corazón del centro de la capital del país, considerada zona urbana, con infraestructura vial y de telecomunicaciones en pleno funcionamiento.

El inmueble se halla en una zona cubierta por todos los servicios básicos, como suministro de energía eléctrica, suministro de agua potable, recolección de residuos domésticos y alcantarillado sanitario, espacios de recreación y otros proveídos por empresas privadas, como, por ejemplo, estacionamiento, servicios de lavandería en el área, guardias de seguridad, internet, telefonía móvil, televisión por cable, etc.

4.2.- Descripción del Medio Ambiente

Asunción es la capital y ciudad más poblada de la República del Paraguay. Desde el año 1993, es un municipio autónomo administrado como distrito capital y no está integrado formalmente a ningún departamento, pero para censos y estadísticas, así se lo considera. Está ubicada en el centro-oeste de la Región Oriental del país, limitando al norte con el río Paraguay que lo separa del departamento de Presidente Hayes, y a su vez de la Región Occidental; al este y sur con el departamento Central, y al oeste también con el río Paraguay, en cercanías al río Pilcomayo, que lo separa de la República Argentina. Fundada el 15 de agosto de 1537 - primeramente, como un fuerte militar, y cuatro años después con el estatus de 'ciudad'-, es una de las ciudades más antiguas de Sudamérica.

4.2.1 Medio Biogeográfico

La situación biogeográfica de las áreas ribereñas siempre resulta complicada al momento de clasificarla, ya que debido a los constantes cambios producidos por su dinámica hídrica (pulsos, sedimentación, erosión de costas, etc.) se corresponde a formaciones vegetales muy "jóvenes" en términos ecológicos.



Fuente: propia.

La Bahía de Asunción, en este sentido, mantiene una cierta conectividad con posibles "Corredores Verdes" urbanos, que básicamente son: la cuenca del arroyo Mburicaó, el Jardín Botánico, y el arroyo Lambaré que virtualmente casi une al Mburicaó con el Cerro Lambaré y zona del Bañado sur.

• **Socioeconomía**

Asunción es la ciudad más importante del Paraguay cuando se habla de población, recursos y el desarrollo de inversiones.

Mucho se habla del progreso que tuvo esta ciudad desde su fundación durante el transcurrir de los años y a pesar de los múltiples sucesos desfavorables desencadenados posteriormente, logró mantenerse y albergar al desarrollo de gran parte del país, si bien de manera lenta, lo sigue haciendo al día de hoy.

El progreso de la ciudad anteriormente estuvo marcado por los avances tecnológicos y de infraestructura, y luego de 200 años de la fundación de Asunción, se inauguraba en ella el primer ferrocarril del continente. Sin embargo, actualmente los avances en ese sentido son mucho más modestos, aunque ha logrado convertirse en un polo de atracción de inversiones y generación de empleo, ya que es una ciudad con rubros económicos en pleno dinamismo.

La diversificación de la población y de la economía ha logrado expandirse a lo largo de los años en nuestro país, haciendo que el progreso llegue a nuevos destinos del Paraguay a través del desarrollo de la industria y el sector productivo.

La capital se caracteriza por el desarrollo de los servicios, comercio, sector inmobiliario, entre otros, mientras que las áreas rurales están impulsadas por el agro y la ganadería, otra parte fundamental para la economía del Paraguay.

Sin embargo, Asunción sigue siendo el polo de concentración en donde el sector comercial, los servicios, las inversiones en industria y sector inmobiliario se desarrollan en mayor proporción en base al consumo y a la densidad poblacional existente, según especialistas. Análisis económicos sostienen que el consumo se fortalece mucho más en la capital, a pesar de que el sector comercial en Ciudad del Este podría tener incluso mayor preponderancia, debido al dinamismo de la actividad fronteriza.

Teniendo en cuenta de que Asunción es la ciudad con la mayor población, superando a Ciudad del Este, analistas sostienen que los ingresos tributarios de la capital también son mayores, lo que permite obtener mayores recursos para inversiones en infraestructura por parte del Municipio. Además de eso, la mayor población también supone la mayor oferta de empleo, en línea con las inversiones tanto locales como internacionales.

Las construcciones en inmuebles, edificaciones corporativas y una variedad de inversiones extranjeras siguen siendo lo característico de la capital de Asunción.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) la población del Paraguay al año 2023 es de 7.554.796 habitantes, con una distribución poblacional por sexo es de 50,3% hombres y 49,7% mujeres. En esta línea, el departamento Central es el más poblado del país que sumado a la población de Asunción reúne el 37,7% de la población total a nivel país, es decir, 2.849.545

habitantes. Los mismos datos del INE indican que la población de la capital es de 521.091 residentes en el 2023. Se indicó que los datos actuales apuntan a que la población en la capital se encuentra en los 500.00 habitantes, pero que lograría confirmarse en el próximo censo nacional de población y vivienda.

El mismo que los barrios más populosos y de mucha actividad de Asunción son Zeballos, Cué, San Pablo, Tacumbú, Barrio Obrero y los de menor población Guazú Manora y Santo Domingo.

- **Flora**

La principal vegetación dominante de la zona corresponde a las especies asociadas a humedales, que pueden pertenecer al grupo de vegetación acuática o palustre. Las plantas acuáticas (flotantes o sumergidas) son los conocidos: repollitos de agua, lentejas de agua, helechitos de agua, aguape puru'a y otros camalotes (géneros: Pistia, Wolffia, Azolla, Pontederia, Salvinia, Eichornia, y Sagittaria respectivamente). La vegetación palustre (terrestre pero asociada a condiciones húmedas o de inundación) es muy dinámica, ya que avanza o retrocede, acompañando a los pulsos y se halla colonizada por plantas palustres de rápido crecimiento, predominan especies de los géneros *Heliotropium*, *Portulaca*, *Polygonum* e *Hymenachne*, además de varias ciperáceas y gramíneas. A medida que uno se aleja de la línea del agua, van apareciendo malezas leñosas de humedales como aromita (*Acacia caven*), mandyju ra (*Ipomoea carnea sub. fistulosa*), jukery (*Mimosa pigra*), duraznillos de agua (*Ludwigia spp.*) y *Discolobium pulchellum*.

Ya en la planicie de desborde fluvial, el flujo del agua ha modelado albardones arenosos vegetados por bosques abiertos de hasta 15-20 m (TNC et al. 2005), dominados por unas pocas especies como mbavy (*Banara arguta*), ingá (*Inga vera sub. affinis*), sangre de drago (*Croton urucurana*), yacaré pito (*Aporosella chacoensis*), tapi'a (*Crataeva tapia*) y timbo blanco (*Albizia inundata*). Las condiciones generales de la flora apuntan a que las coberturas leñosas, las cuales se encuentran en etapas serales aún primarias (en desarrollo temprano) debido a los fenómenos hídricos que impiden el desarrollo de bosques propiamente dichos (nivel del agua freática, saturación del suelo, inundaciones). Aparte, existe una constante presión social para uso de esta vegetación (leña) que impide el desarrollo de formaciones naturales leñosas (Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción).

- **Fauna**

La fauna característica de la zona está representada por la avifauna acuática, reptiles (quelónidos, iguánidos y caimanes), anfibios, y pocos mamíferos.

Hasta la fecha se han identificado más de 328 especies de aves solamente en Asunción y alrededores. Solamente en la Bahía de Asunción se identificaron 276 especies, (y entre ellas 1 (una) especie amenazada y 7 (siete) casi amenazadas o con problemas de conservación) equivalente al 39% de la avifauna paraguaya. De estas especies, al menos 82 de ellas son aves acuáticas, que representan el 70% de todas las aves de dicho grupo en el país. Además de ello se identificaron 29 especies de aves migratorias neárticas y 73 especies migratorias australes. Esto representa al menos el 69% de las aves neárticas citadas para el país (42 especies) y se cree que anualmente unas 10.000 de estas aves pasan por la Bahía (Lesterhuis & Clay 2001).

Las migrantes australes poseen movimientos complejos en Sudamérica que aún son poco conocidos. Entre las especies con problemas de conservación, se observó al capuchino corona gris (*Sporophila cinnamomea*) amenazada bajo estado “Vulnerable”, y al capuchino castaño (*Sporophila hypochroma*) y el playerito canela (*T. subruficollis*) estas últimas consideradas casi-amenazadas así como otras cinco más.

Entre las especies de mamíferos silvestres se encuentran el carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), kyja (*Myocastor coypus*), mykure (*Didelphis albiventris*) y nutrias (*Lontra longicaudis*). Así mismo normalmente se pueden observar especies de jakare (*Caiman yacare*) y distintas especies de serpientes y anfibios.

La Bahía de Asunción es una bahía relativamente pequeña localizada en el límite norte de Asunción, la capital de Paraguay (Distrito de la Capital). La bahía está separada del gran río Paraguay por el Banco San Miguel, una angosta península de tierras bajas que se ubica en el límite de dos distintas regiones, geográficas y ecológicas, del Paraguay: el bajo Chaco (región Occidental) y el Bosque Atlántico (región Oriental, y la ciudad de Asunción). El nivel de agua en la bahía está regulado por los pulsos del río Paraguay, inundando el área en otoño-invierno, y retrocediendo sus aguas durante la primavera-verano.

Bahía de Asunción



Fuente: Propia.

El área de la Reserva representa una de las mayores áreas verdes de la Ciudad de Asunción, con un potencial enorme en los ámbitos socioeconómicos – recreativos – culturales y naturales. El área de reserva tiene su máxima justificación en la necesidad de conservación de especies de aves migratorias, atendiendo al cumplimiento de dos acuerdos internacionales sobre este punto (Convenio de Bonn y el Convenio de Río 92), así como el mantenimiento de los recursos pesqueros del cual dependen formas tradicionales de vida.

La Reserva Ecológica del Banco San Miguel y la Bahía de Asunción (REBSMyBA), fue establecida por Ley 2.715/05, y fue el resultado de varios esfuerzos orientados a la implementación de un área protegida dentro de la Bahía de Asunción y el Río Paraguay, entendida como el área que ocupa el Banco San Miguel, la zona de las lagunas temporales y permanentes y la Bahía en sí (espejo de agua y zonas de inundación periódica). En adición, esta reserva corresponde a la Categoría IV según las directivas de la UICN. La reserva es el primer caso de un co-manejo entre la Municipalidad de Asunción y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) — la península del Banco San Miguel es propiedad de la Municipalidad y el cuerpo de agua por el Estado.

También representa un área muy poblada, con una progresiva urbanización desorganizada de los sectores poco habitables (inundables) y su consecuente necesidad de atender las necesidades básicas de la gente más humilde que los habita.

4.2.3 Medio Antrópico

Las aves que utilizan la Bahía de Asunción como sitio reproductivo, estación de parada, o área de invernada tienen que compartir el área con la gente local que también depende de sus recursos. Las costas este y sur de la Bahía están densamente poblada por gente, que en su mayor parte son extremadamente pobres. El Banco San Miguel está habitada por menos gente, pero la comunidad se incrementa con gente que proviene del interior y ocupan ilegalmente parcelas de tierra. El área es usada por la comunidad local para pesca y caza. En menor medida, también se desarrollan actividades recreativas.

Situado a sólo 1,6 kilómetros del centro de Asunción, la bahía está expuesta a muchas amenazas potenciales (y actuales), incluyendo la expansión urbana, polución, sobre explotación de los recursos naturales, quemas, destrucción del hábitat y animales cimarrones (perros y gatos). El área es fácilmente accesible y en la misma no hay control de las actividades que se desarrollan dentro del área (https://whsrn.org/es/whsrn_sites/bahia-de-asuncion/).



5.- ALCANCE DEL PROYECTO

El propósito, objeto de este estudio, se refiere al proyecto de un edificio de viviendas en áreas urbanas de interés al corazón de la capital. Dentro de los mismos niveles se hallan viviendas multifamiliares, creando comunidades más compactas y accesibles, ofreciendo a las personas la conveniencia de vivir cerca de servicios y empleos. El proyecto se halla en etapa la inicial en el Barrio Sajonia de la Ciudad Asunción Capital del Paraguay. Su diseño permitirá aprovechar eficientemente el espacio urbano con el fin de proporcionar soluciones de vivienda a un mayor número de personas en áreas de mayor población maximizando los recursos disponibles,

buscando así minimizar la huella ambiental.

En la actualidad, el déficit habitacional ha obligado a las personas a la migración de las viviendas tradicionales a las propiedades verticales con el fin de residir en sitios cercanos a centros educativos, de compras, religiosos, etc. y por supuesto, cercano a vías que permitan llegar en forma rápida al centro de la capital.

El nuevo proyecto tiene como componentes lo que para propósitos arquitectónicos se ha denominado "niveles". Dentro del área de la propiedad, se no se halla ningún cauce hídrico.

Obs. Se adjuntan planos del proyecto en formato DWG.

Tipo de uso: Departamentos Residenciales

Destinado a: Edificio para viviendas unifamiliares y multifamiliares.

Área a ser construida: 0,07 Ha.

Niveles: 9 niveles, Planta Baja, 2 niveles de estacionamientos, azotea.

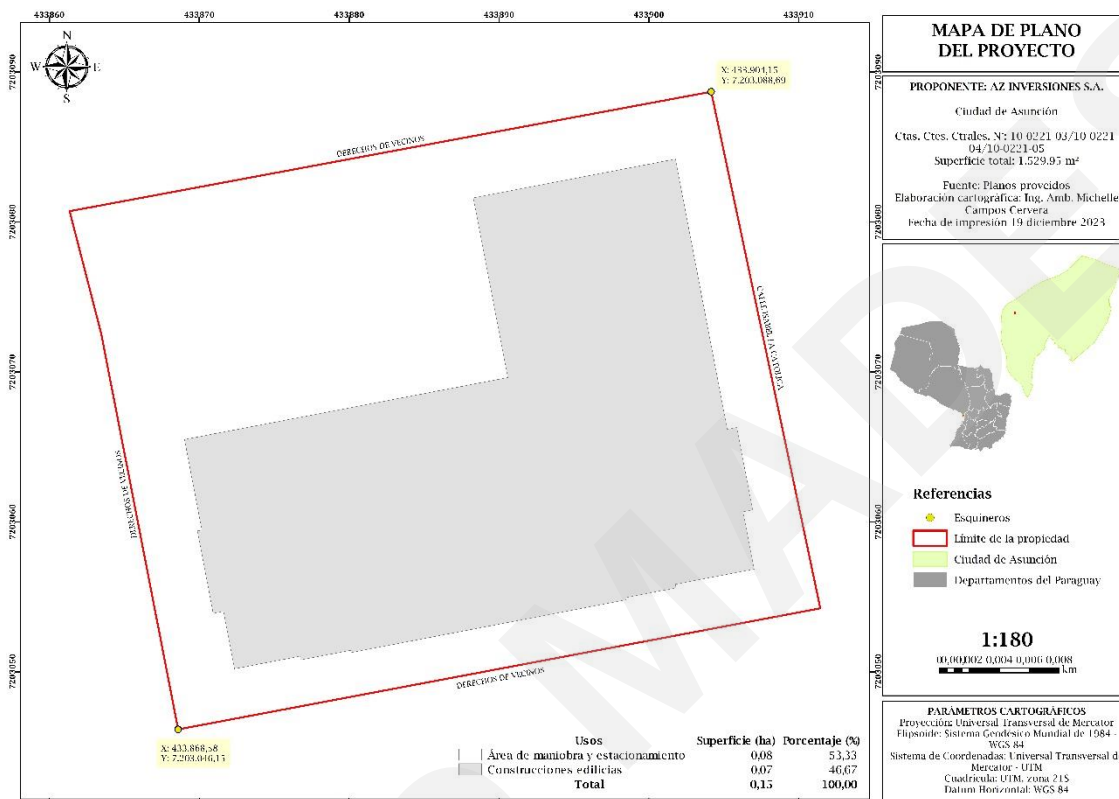
Cantidad de unidades: 63 departamentos.

Tipologías: tipo A 63,94 m², tipo B 78,03 m², tipo C 44,77 m², tipo D y E 39,26 m², tipo G 73,49 m², tipo H 63,19 m², tipo I 39,36 m²

Tanques de reserva: El proyecto tiene dos tanques, superior e inferior. El inferior es de 60.000lts y el superior es de 50.000lts. Reserva de PCI está ubicada en el tanque superior + 5.000lts de consumo.

Áreas Comunes: Planta Baja (Hall de acceso amplio), y Azotea con piscina y quincho, lavandería, oficina, gimnasio y depósito. Ascensores de última generación, sala de juegos, dos niveles de estacionamiento, salón climatizado multi uso.

Plano del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

5.1 Descripción de las actividades

Se han establecido, para la etapa constructiva, las actividades del proyecto que podrían producir efectos relevantes sobre el medio ambiente en el área de influencia del mismo, los cuales serían:

- Montaje y Funcionamiento de Obrador
- Excavación la fundación y asiento de la misma.
- Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias
- Transporte de Insumos, Materiales y Equipos
- Desmantelamiento de Obrador
- Funcionamiento del Edificio.

A continuación, se presenta la lista de actividades relevantes que incidirán en la construcción de este proyecto, y se muestran las características del medio o factores ambientales.

Los departamentos serán de uno y dos dormitorios, amobladas, según su tipo, con cocinas, sala de estar, sanitario, dormitorio, y balcón. Los mismos estarán equipados con tableros de control y dispositivos de detección y combate de incendios.

Toda la edificación estará cubierta por un completo sistema de prevención de incendios, compuesto por dispositivos de detección en cielo raso, rociadores, alarma audio visual y sistema de hidrantes compuestos por bocas de incendio equipadas en todos los pisos, sala de bomba de agua con un tanque reservorio en la parte superior del edificio, cuenta con 50.000lts. reserva exclusiva de PCI, y puertas corta fuego. Actualmente, aun no se han iniciado los trabajos de demolición de la vivienda del anterior propietario, se aguarda la obtención de la licencia ambiental para presentar los planos en la Municipalidad de Asunción, luego se iniciará la construcción. Para subir a los pisos superiores, se contará con ascensores, cuya instalación se incluirá en la etapa de equipamiento.

Estudio Geotécnico

El Estudio Geotécnico elaborado por el Ingeniero David Elías que resume los resultados obtenidos de la investigación realizada en el sitio del desarrollo inmobiliario. El estudio geotécnico tuvo por objetivo establecer el perfil del terreno, la ubicación de la napa freática, la composición del suelo y los procedimientos constructivos más adecuados. Los trabajos en campaña del estudio se realizaron en las fechas del 14/06/2022.

Las Conclusiones y recomendaciones son las siguientes:

Teniendo en cuenta el tipo de estudio, los resultados registrados en los ensayos de campo (ensayos de penetración SPT) y de laboratorio, la presencia de acuíferos débiles y el tipo de suelo registrado en los sondeos, nos permitimos concluir cuanto sigue:

- El perfil geológico presenta suelos con “rechazo” formados por arenas limosas (SM) de densidad relativa muy densa. Sobre yacen los suelos con “rechazo”, suelos areno limosos (SM) y areno arcillosos (SC) de densidad relativa muy suelta a densa.
- Los suelos con “rechazo”, NÚMERO DE GOLPES DEL ENSAYO S.P.T. MAYORES A CINCUENTA (N>50), fueron registrados en los sondeos, en las cotas: -5.28 y – 8.98 (P1) y -13.05 (P2).
- En la fecha en que fueron realizados los sondeos se registraron acuíferos débiles en las cotas: - 1.33 (P1) y -1.40 (P2).
- En ambos sondeos se registraron “bolsones” a los ocho metros.
- Es importante mencionar el descenso registrado en el apareamiento de los suelos con “rechazo” hacia el fondo de la propiedad.

5.1.1 Trabajos Preliminares

- Limpieza
- Trazado y replanteo de obra
- Colocación de vallado y señalización
- Preparación del obrador y depósito
- Excavación hasta el nivel de fundación con retiro de material para los cimientos y sub suelos
- Relleno con material importado hasta alcanzar la cota de la plataforma del proyecto
- Cimientos y estructuras en general: encofrado y preparación de las áreas a fundir.

5.1.2 Construcción de Estructura de Hormigón Armado

- Colocación del hormigón; curado y desencofrado;
- Preparación y hormigonado de zapatas y fustes de pilares.
- Preparación y hormigonado de vigas de arriostramiento de pilares.
- Relleno y nivelación de suelo hasta nivel de encadenado.
- Preparación y hormigonado de pilares, vigas y losas para planta baja y pisos superiores.
- Preparación y hormigonado de tanque superior.

5.1.3 Trabajos de Albañilería

- Levantamiento de mampostería y enlucidos
- Instalaciones básicas: sanitarias, eléctricas, climatización
- Revoque
- Aislación
- Contrapiso, otros.
- Reutilización y/o disposición del material de desalojo;

5.1.4 Terminaciones

- Carpintería
- Pintura
- Herrería en general
- Revestimiento
- Áreas a empastar, pintar, pisos y acabados en general
- Colocación de paneles de vidrio, tabiques de aluminio y vidrio
- Cubiertas de policarbonato, tumbados falsos, herrajes, pasamanos, Instalaciones de paneles eléctricos, cajas eléctricas, telefónicas, de puntos de voz y datos, colocación de lámparas, piezas sanitarias, ascensores, equipos de climatización, elementos del PCI como; señalización de salidas de emergencias, accionadores de alarmas sonoras, de bocas de incendios y de advertencia en general.

5.1.6 Insumos

- Arena de río
- Cemento portland
- Hierros
- Piedra triturada
- Ladrillos
- Cal
- Aberturas pre fabricadas
- Vidrios
- Pisos
- Artículos de plomería y electricidad
- Accesorios para sanitarios, entre otros.

5.1.7 Desalojo de obra

- Desarme de instalaciones;
- Desalojo y manejo de escombros y desechos inertes y transporte de materiales en general, y desmantelamiento.

5.1.8 Operación y Mantenimiento de las instalaciones

- Operación;
- Mantenimiento permanente.

Algunas de estas actividades ocurrirán a lo largo de una o más de las etapas de construcción. A manera de ejemplo, la Actividad 1: Planificación y logística de instalación y prevención en obra, se hará al comienzo y a lo largo de la obra. Conforme avance se harán ajustes a la planificación inicial y a las medidas de prevención conforme el progreso de la construcción.

De manera similar, el transporte de materiales incluye aquellos que se llevan hacia la obra (material de relleno, hierro, bloques, cemento, etc.) y los que se retiran de la misma (desalojo de residuos de construcción y/o escombros).

La actividad transporte de materiales y desalojo de obra se dará desde la etapa inicial cuando se retiren materiales productos de la excavación desde el comienzo de los trabajos, en etapas intermedias conforme se realizan y terminan las fases de construcción, y durante la etapa final de la obra, en su desmantelamiento y desalojo.

5.2.- Recursos Humanos

El personal operativo debe estar capacitado previamente para la manipulación de las maquinarias y equipos que son utilizados para la construcción para una correcta operación de los mismos.

5.3.- Servicios requeridos por el proyecto

- Energía eléctrica. Se utilizará la red de distribución de la ANDE, disponible en el inmueble a intervenir.
- Agua potable proveniente de ESSAP.
- Contenedor para almacenamiento de residuos durante la construcción y basureros y servicio de recolección municipal para el período de funcionamiento.
- Red de alcantarillado.

Consumo de recursos estimado

Energía Eléctrica: Se estima un consumo de aproximadamente 200Kw/día.

Agua potable: Se estima que el consumo de agua empleada en la construcción es de 48,6 m³/día (aproximadamente 1458m³/mes).

5.5.- Consideraciones Generales

Las actividades relacionadas con la construcción del edificio estarán a cargo de la empresa constructora, teniendo en consideración todos los aspectos que tienen que ver con el cumplimiento de las normas ambientales vinculadas a las construcciones, así como aspectos de salud y seguridad ocupacional, entre las que se encuentran:

- ✓ Manejo y disposición de residuos sólidos comunes y peligrosos.
- ✓ Manejo y disposición de efluentes cloacales.
- ✓ Minimización de generación de polvo y ruidos.
- ✓ Disponibilidad y exigencia de uso de equipos de protección individual para los obreros.
- ✓ Señalizaciones adecuadas.
- ✓ Vallado de áreas de trabajo.
- ✓ Contratación de personal operativo competente para el cargo.
- ✓ Supervisión continua sobre la aplicación de Buenas Prácticas Operativas.

5.6.- Generación de Residuos Sólidos

En la etapa de construcción de este proyecto, la generación de residuos sólidos se producirá principalmente como consecuencia de las actividades propias de las construcciones proyectadas, serán escombros, restos de envases de los diferentes insumos a emplearse y residuos comunes propios de la actividad humana.

El manejo proyectado para los mismos es como sigue:

- ✓ Los residuos de obra generados durante las mismas serán gestionados por la empresa constructora a cargo de la obra, para tal fin se dispondrán de contenedores de obras para disposición transitoria de escombros y el retiro cuando se agote la capacidad de éstos.
- ✓ Aquellos residuos peligrosos, que implican envases vacíos con restos de sustancias químicas (pinturas, barnices, solventes), serán almacenados de manera segregada y dispuestos a través de empresas habilitadas para el efecto.

En la etapa de funcionamiento, los desechos se generarán como consecuencia de la ocupación del edificio. Los residuos sólidos comunes serán dispuestos en contenedores temporales y serán retirados por la Municipalidad de Asunción.

Los residuos sólidos peligrosos (Las bombillas de bajo consumo, las fluorescentes, las bombillas de descarga y las LEDS) serán gestionados por una empresa habilitada.

5.7.- Generación de Efluentes

En la etapa de construcción. Se generarán de aguas del tipo cloacal, propios de la actividad humana durante el proceso constructivo. Los operarios utilizarán en forma temporal los sanitarios móviles que serán mantenidos con la higiene adecuada, retirando los efluentes acumulados cada cierto tiempo.

En la etapa de funcionamiento, Se generarán efluentes líquidos en las instalaciones sanitarias del edificio, las aguas cloacales serán colectadas a través de un sistema que tendrá interceptor de grasas y luego irá a la red de alcantarillado público.

5.8.- Generación de Ruidos

En la etapa de construcción, los ruidos generados provendrán de las actividades de construcción.

En la etapa de funcionamiento la magnitud de los ruidos no será alta ya que destinará a la ocupación de familias.

5.9.- Emisiones a la atmósfera

En la etapa de construcción, durante la preparación del sitio y la construcción, se generarán polvo y emisiones moderadas de gases, tales como: Monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y algunos hidrocarburos. Las emisiones de estos gases provendrán únicamente de la operación de maquinarias y equipos utilizados en construcción.

En la etapa de funcionamiento, se generarán los eventuales gases de refrigeración de equipos y gases de combustión de vehículos.

5.10.- Alternativas del Proyecto

5.10.1- Alternativas de Localización

Respecto a este punto, es importante destacar que el proyecto desarrollado, es el resultado de estudios y revisiones por parte de equipo de profesionales, hasta lograr conjugar los elementos técnicos con los ambientales, generando un producto que responde a las exigencias de confort para los usuarios y la seguridad para el medio ambiente.

No existen alternativas de localización para el emprendimiento, pues el inmueble es propiedad de la empresa proponente. Se halla estratégicamente ubicada en una zona urbanística de la ciudad de Asunción y cuenta con otros elementos urbanísticos, teniendo en consideración la belleza paisajística y armonía con el Medio Ambiente. Además, el proponente del proyecto de “**EDIFICIO AZ ALEMANIA SAJONIA**” considera que la zona en donde se desarrollará la obra, es un lugar estratégico para dicho emprendimiento, siguiendo la línea de base de los Edificios construidos anteriormente.

5.10.2 Alternativas Tecnológicas

Se tiene prevista la implementación de medidas de prevención, atenuación, mitigación y compensación de los impactos ambientales que se pudieran generar en cada etapa; previéndose todas las medidas pertinentes para minimizar ruidos molestos, olores, desechos líquidos o sólidos, para cada caso y actividad en particular.

6.- MARCO LEGAL APLICADO

6.1 Constitución Nacional, en los artículos que siguen:

Leyes Nacionales

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto 453/13

Ley 1.561/00

Ley 716/95 (Delitos Ecológicos)

Ley 1.160 Código Penal

Ley 369/72

Crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (**SENASA**) que tendrá a su cargo el control de las aguas subterráneas y de superficie tanto de dominio público como privado.

Ley 585/95

Por la cual se modifica el reglamento sobre el control de la calidad de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental, descrito en la Resolución S.G.Nº 396 del 13 de Agosto de 1993, a cargo del Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA). Se refiere al control de la contaminación y de los recursos hídricos en sus Artículos Nº 4, 5, 6 y 13.

Ley 1614/00: ERSSAN

Establece en Marco Regulatorio y Tarifario del servicio público de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay.

Ley 1.100/97

De la prevención de la polución sonora, Artículos 1º, 2º, 5º, 7º, 9º y 10º, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.

Ley 836/80 (Código Sanitario)

En el **Art. 66º** del Capítulo I Del Saneamiento Ambiental se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.

Ley 3.699/10 Orgánica Municipal Que regula los derechos y Obligaciones que tienen todos los municipios de la República.

Decretos Reglamentarios

Decreto N° 14.398/92 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 cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decreto N° 453/13 por la cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo se establecen los términos de referencias del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

Resoluciones Ministeriales

Reglamento 750/02 del Código Sanitario que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

Resolución No. 1190/08 de Sustancias químicas (PCBs), promulgada por la Secretaría del Ambiente en fecha 12 de agosto de 2008, establece medidas para la gestión de bifenilos Policlorados (PCBs) en la República del Paraguay a ser cumplidas por los poseedores y fabricantes de aceites dieléctricos y equipos que lo contienen, y por las Empresas que realizan transportes y mantenimientos de dichos equipos y sustancias.

Resolución N° 1402 del 01 de setiembre del 2011

Por la cual se establecen los protocolos para el tratamiento de Bifenilos Policlorados (PBC) en el marco de la implementación del convenio de Estocolmo en la República del Paraguay.

Ley N° 3.956 del 28 de diciembre del 2009

Gestión Integral De Los Residuos Sólidos En La República Del Paraguay

Decreto 7.391 del 28 de junio del 2017

Por el cual se Reglamenta La Ley N° 3956/2009, «Gestión Integral de los Residuos Sólidos En La República Del Paraguay».

7.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y RIESGOS DEL PROYECTO

La metodología de trabajo a ser implementada se divide en las siguientes etapas;

1. Primera Etapa- Recopilación y revisión de la documentación existente.

- Trabajo de campo: se realizaron visitas al predio del proyecto objeto del estudio, y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan ser afectadas por el proyecto, tales como el medio físico, biológico y el medio socio - económico y cultural.
- Recolección y verificación de datos: se llevaron a cabo la recolección de datos relacionados con el proyecto. A la par se realizó una recopilación de las reglamentaciones legales ambientales.
- Procesamiento de la Información: una vez obtenida toda la información se procedió al análisis de las mismas.
- Definición del entorno del proyecto: fue definida el área geográfica directa e indirecta afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y los medio físico, biológico y socio cultural del mismo.

2. Segunda Etapa - Determinación de los aspectos ambientales: Se identificaron que aspectos ambientales y medios impactados.

3. Tercera Etapa - Determinación de los impactos: análisis de los potenciales impactos de las fases del proyecto (planificación, construcción y funcionamiento).

Estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa/efecto entre acciones del proyecto y factores del medio.

4. Cuarta Etapa – Matriz de valoración: elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos.

5. Quinta Etapa - Elaboración de un Plan de Mitigación y Monitoreo: de los impactos ambientales identificados en todas sus etapas.

7.1.- Valoración de Impactos Ambientales

Definición de Impacto Ambiental: se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Valor: impacto positivo (+) cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo (-) cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.

Según la ocurrencia del impacto: Impacto Directo (ID) cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es

Llamado Indirecto (II).

Símbolo	Definición
+	Impacto positivo del proyecto.
-	Impacto negativo del proyecto.
0	Elemento no impactado por el proyecto.
*	Área de ocurrencia del impacto, ID ó en el II (ó en ambas).
N/A	No Aplica.

7.1.1 Factores ambientales implicados.

Componente Físico	Componente Biológico	Componente Antrópico
<u>Aire</u> - Generación de partículas en suspensión. - Generación de gases de combustión - Generación de ruidos. <u>Suelo</u> - Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos. - Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos. <u>Agua Superficial</u> - Incremento en la demanda. - Calidad del agua. <u>Agua Subterránea</u> - Alteración de características de drenaje.	<u>Fauna</u> - Afectación a especies que habitan en la zona - Alternación de hábitats. <u>Flora</u> - Remoción de especies vegetales. - Afectación de especies de interés científico.	<u>Medio Perceptual</u> - Incidencia Visual (Paisaje). <u>Socioeconómico</u> - Calidad de vida y bienestar. - Empleo y mano de obra. - Valor del terreno. <u>Salud y seguridad ocupacional</u> - Riesgos laborales.

A continuación, se presentan las diferentes actividades del proyecto que provocarían impactos ambientales en las distintas fases:

Fase de Trabajos Preliminares

- Realización de análisis del sitio de emplazamiento.
- Traslado de maquinarias y equipos.
- Acopio de materiales.
- Limpieza del terreno y extracción vegetal.
- Excavación.
- Relleno.

Fase de Construcción.

- Fundación.
- Construcción del edificio.
- Equipamiento y montaje.

Fase de Operación y Mantenimiento de las instalaciones

- Ocupación del edificio.
- Aumento del tráfico vehicular.
- Mantenimiento.

7.1.2 Cuadro de Evaluación de Impactos- Fase de Trabajos Preliminares

COMPONENTES DEL MEDIO		IMPACTO AMBIENTAL	TRABAJOS PRELIMINARES	OCURRENCIA	
				ID	II
Componente Físico	Aire	Generación de partículas en suspensión	-	*	*
		Generación de gases	-	*	*
		Generación de ruidos	-	*	
	Suelo	Erosión de la capa laminar	-	*	
		Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	-	*	
		Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	-	*	
	Agua	Incremento en la demanda	-	*	
		Disminución de superficie de recarga manto freático	-	*	
		Alteración de características de drenaje	-	*	*
		Alteración de calidad	-	*	*
Componente Biológico	Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	-	*	*

COMPONENTES DEL MEDIO		IMPACTO AMBIENTAL	TRABAJOS PRELIMINARES	OCURRENCIA	
				ID	II
		Alternación de hábitats	-	*	*
	Flora	Remoción de especies vegetales	-	*	
		Afectación de especies vegetales	-	*	
Componente Antrópico	Medio Perceptual	Incidencia Visual (Paisaje)	-	*	
	Socioeconómico	Calidad de vida y bienestar	-	*	
		Incremento del valor del inmueble	+	*	*
		Generación de Empleo y Mano de obra	+		*
	Salud y seguridad	Riesgos laborales	-	*	

En la Etapa de Preparación del sitio, se observan algunos impactos positivos, como el Empleo y Mano de Obra e incremento del valor del inmueble.

Sin embargo, existen riesgos de ocurrencia de impactos negativos sobre la salud y seguridad ocupacional de los obreros (riesgos de accidentes, que podrían afectar la salud y la integridad física de los mismos), por lo cual, para gestionar tales riesgos, se deberán implementar las medidas de seguridad correspondientes.

En todas las fases del proyecto, se utilizará agua de ESSAP, lo cual impactará sobre la demanda de este recurso y podrían producir efectos de sobre la cantidad del mismo.

La operación de equipos y maquinarias, podría traer consigo riesgos de generación de material particulado (polvo), gases de combustión, así como ruidos que podrían afectar a la calidad del aire en la zona directa e indirecta.

La intervención del sitio implica el desbroce vegetal de algunas especies arbustivas y arbóreas y con ello se verá afectado el paisaje, especies y hábitats de algunos animales, aunque

en estos casos la incidencia es moderada, porque es baja la presencia de fauna en el sitio, limitándose a aves y pequeños roedores.

El suelo es otro elemento que podría ser afectado en su calidad, por la actividad de excavación y relleno o ante eventual mala disposición de residuos sólidos generados y/ o infiltración de aguas residuales.

7.1.3 Cuadro de Evaluación de Impactos- Fase de Construcción

COMPONENTES DEL MEDIO		IMPACTO AMBIENTAL	CONSTRUCCIÓN	OCURRENCIA	
				ID	II
Componente Físico	Aire	Generación de partículas en suspensión	-	*	*
		Generación de gases	-	*	*
		Generación de ruidos	-	*	*
	Suelo	Erosión de la capa laminar	-	*	
		Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	-	*	
		Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	-	*	
	Agua	Incremento en la demanda	-	*	
		Disminución de superficie de recarga manto freático	-	*	
		Alteración de características de drenaje	-	*	*
		Alteración de calidad	-	*	*
Componente Biológico	Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	0	N/A	
		Alternación de hábitats	0	N/A	

COMPONENTES DEL MEDIO		IMPACTO AMBIENTAL	CONSTRUCCIÓN	OCURRENCIA	
				ID	II
	Flora	Remoción de especies vegetales	0	N/A	
		Afectación de especies vegetales	-	*	
Componente Antrópico	Medio Perceptual	Incidencia Visual (Paisaje)	-	*	
	Socioeconómico	Calidad de vida y bienestar	+	*	
		Incremento del valor de la tierra	+	*	*
		Generación de Empleo y Mano de obra	+		*
	Salud y seguridad	Riesgos laborales	-	*	

La etapa correspondiente a la Construcción, se caracteriza por la cobertura de un área del inmueble, reduciendo la superficie de recarga del acuífero con el agua de lluvia, así también habrá generación de material particulado y gases de combustión de equipos y vehículos como también la generación de ruidos.

Ante la presencia de agua subterránea, se presenta un riesgo importante de afectación de calidad de este recurso natural, debido a la ocupación de personas, la cual trae aparejada la generación de una importante cantidad de residuos y efluentes, que representan un riesgo de contaminación tanto del agua como del suelo en caso de que no sean dispuestos correctamente.

El paisaje se ve afectado por el desarrollo de estructuras propias de una obra civil. Respecto a la salud y seguridad ocupacional, aumentan los riesgos de incidentes y accidentes que pueden afectar la salud e integridad de las personas.

Otro eventual impacto negativo es el riesgo para la seguridad pública, ante excavaciones importantes que podrían desencadenar caídas, golpes y hasta la muerte de transeúntes y los propios operarios.

Por otra parte, en esta etapa, se ven favorecidos el empleo y mano de obra, por la gran demanda, así como el mejoramiento de la Calidad de vida de los futuros ocupantes.

Otro componente importante es el incremento en el valor del inmueble, como resultado de la obra propuesta.

7.1.4. Cuadro de Evaluación de Impactos- Fase de Funcionamiento.

COMPONENTES DEL MEDIO	DEL	IMPACTO AMBIENTAL	FUNCIONAMIENTO	OCURRENCIA	
				ID	II
Componente Físico	Aire	Generación de partículas en suspensión	-	*	*
		Generación de gases	-	*	*
		Generación de ruidos	-	*	
	Suelo	Erosión de la capa laminar	0	N/A	
		Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	-	*	
		Alteración de calidad por efecto de efluentes líquidos	-	*	
	Agua	Incremento en la demanda	-	*	
		Disminución de superficie de recarga manto freático	0	*	
		Alteración de características de drenaje	-	*	*
		Alteración de calidad	-	*	*
Componente Biológico	Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	0	N/A	
		Alteración de hábitats	0	N/A	

COMPONENTES DEL MEDIO		IMPACTO AMBIENTAL	FUNCIONAMIENTO	OCURRENCIA	
				ID	II
	Flora	Remoción de especies vegetales	0	N/A	
		Afectación de especies vegetales	0	N/A	
Componente Antrópico	Medio Perceptual	Incidencia Visual (Paisaje)	-	*	*
	Socioeconómico	Calidad de vida y bienestar	+	*	
		Incremento del valor de la tierra	+	*	*
		Generación de Empleo y Mano de obra	+	*	*
	Salud y seguridad	Riesgos laborales	-	*	

Durante el funcionamiento del edificio, la gran afluencia de personas, ejerce una presión sobre el uso de los servicios, especialmente aquellos que tienen que ver con el uso de agua potable, recolección de residuos sólidos y generación de aguas cloacales, pudiendo generar un efecto negativo sobre el suelo, ante un eventual manejo y/o disposición incorrecta.

La recarga del acuífero seguirá siendo afectada, por interrupción del drenaje natural de agua de lluvia hacia el interior del suelo. La generación de gases aumentará, dado la cantidad de vehículos que frecuentarán el edificio y los eventuales escapes de gases de refrigeración a ser empleados en los sistemas de refrigeración.

Con respecto a impactos positivos, se citan la valorización de la tierra, el empleo y mano de obra, lo que representará un mejoramiento en la calidad de vida de estas personas. Mientras que el municipio podrá verse favorecido, mediante el pago de impuestos al fisco, propios de esta actividad.

Ante lo expuesto se concluye sobre la necesidad de aplicar medidas preventivas y correctivas de manera a evitar y contrarrestar los efectos e impactos negativos sobre los componentes ambientales mencionados.

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) se constituye en la herramienta más importante de la planificación cuando se considera la variable ambiental en el diseño y formulación de proyectos de inversión. Bajo esta perspectiva, el mismo debe a la vez de las pautas operativas del emprendimiento, establecer los mecanismos adecuados para el uso sustentable de los recursos naturales; así el mismo, debe ser capaz de reconocer y recomendar los modelos de desarrollo más adecuados de acuerdo al tipo y tamaño de las inversiones.

El Plan de Gestión Ambiental cuenta a su vez con planes que permitirán la adecuada implementación del mismo.

8.1.- Plan de Mitigación o Compensación

Se desarrolla el plan de Mitigación de Impactos Negativos, correspondiente a cada una de las etapas del proyecto.

8.1.1 Etapa de Trabajos Preliminares

❖ *Planificación, logística y prevención.*

Como parte de las medidas preventivas, se requerirá colocar señalizaciones con letreros visibles antes de su inicio y a lo largo de la duración de las obras, hasta la fase de desalojo.

El contratista principal de la obra, previo a iniciarla, deberá contar con una planificación para ubicar la caseta de guardia y depósito de los materiales de construcción (ej.: material pétreo, hierro, mallas, cemento, piedra, herramientas, área para ubicación y movilización de equipos, ubicación de combustibles, etc.) la cual debe presentarla a la empresa.

Además de un sitio para mantener reuniones previas con charlas orientadoras del personal superior y a los empleados y obreros, un estrecho contacto con las autoridades, ayudará al correcto desarrollo del proyecto, puesto que se reflejará a lo largo de todo el trabajo, ya que existirá mayor orden, menores pérdidas y desperdicios de materiales, mejor cuidado del predio, menos polvo y ruido, mayor coordinación con los abastecedores de materiales de construcción para que tomen precauciones sobre los trabajos a ejecutar, entre ellos, que los materiales de construcción no caigan de las volquetas a las vías del entorno y que el tránsito no cause problemas en la circulación de los vehículos.

A los contratistas que transportan los distintos materiales de construcción para esta obra se deberá hacerles conocer las horas de acceso, vías a utilizar, y lugares donde ubicar los materiales dentro de los límites permitidos de acuerdo a la planificación de construcción. Para el

almacenamiento de áridos, se han dispuesto contenedores metálicos con el fin de evitar su dispersión en la vía pública.

Así mismo, el contratista deberá coadyuvar con las autoridades exigiendo que los camiones volquetes, cuando acarreen material hacia y desde la obra, coloquen una lona resistente sobre la carrocería que evite el arrastre de polvo o fragmentos del material que acarreen durante su recorrido.

Deberán llevar señalizaciones adecuadas para la carga y descarga de los materiales, mantener el vehículo con silenciadores de sus escapes en buen estado para no afectar al aire y disminuir el ruido.

El factor planificación, con medidas de prevención y adecuado control para el cumplimiento de las medidas ambientales, evitará tener que aplicar medidas de mitigación y compensación.

Para el personal trabajador se requiere establecer y señalizar los sitios de almuerzo, el sitio de primeros auxilios y a quien reportar o solicitar ayuda en caso de accidentes o emergencias. Al mismo tiempo, los trabajadores deben conocer donde pueden colocar sus herramientas, los insumos, y donde estarán ubicados los servicios higiénicos. El contratista de obra debe poner en conocimiento de los trabajadores la existencia de tales instalaciones para el uso correcto.

Al contar con una planificación y logística de prevención tanto en la instalación e inicio de obra como a lo largo de la misma (ej.: adecuada información a los trabajadores, facilidades internas, control del transporte de materiales) que colabore con las iniciativas de Planificación, se previene y eliminan los posibles impactos adversos más comunes como: accidentes, malestar entre los obreros, reacción adversa de los empleados y residentes por aparición de sitios con malos olores, retraso en la obra, daño en las vías de tránsito vehicular, daño a vehículos, taponamiento de alcantarillas, ruido, polvo, etc.

Si se da énfasis a las medidas de prevención, los posibles impactos adversos son no sólo mitigables sino evitables, con efectos positivos directos en el proyecto.

Impacto Ambiental	Medidas a implementar	Responsable del cumplimiento.
Erosión de la capa laminar del suelo y escurrimiento superficial.	- Controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador, campamento y depósito de excavaciones. - Evitar excavaciones y remociones de	Empresa Constructora

	suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo.	
Riesgo de afectación de calidad de aire por emisión de materiales particulados y gases.	- Reducción al mínimo necesario el ingreso y salida de camiones de transporte de materiales. - Los insumos (arena, tierra, cemento) deberán estar protegidos con una lona que impida su dispersión. - Rociamiento de materiales pulverulentos con agua. - Mantener en buen funcionamiento y calibración de la maquinaria y equipos que se utilizarán en las tareas preliminares, de manera que no presenten riesgos ni produzcan ruidos ni gases fuera de lo normal.	Empresa Constructora
Riesgo de afectación de calidad del aire por generación de ruidos.	- Ejecución de trabajos en horarios diurnos de tal manera tal que se produzca una coincidencia con los horarios de mayor tráfico, respetando los horarios de descanso.	Empresa Constructora
Riesgo de afectación de calidad de suelo por eventual mal manejo y disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos	- Disponibilidad de basureros señalizados en cantidad necesaria, uso obligatorio de los mismos y disposición final de los residuos sólidos en sitios habilitados.	Empresa Constructora
Riesgo de alteración de calidad de agua subterránea por eventual mal manejo de residuos y efluentes cloacales.	- Utilización de sanitarios portátiles y con su correspondiente mantenimiento por parte de la empresa proveedora del servicio. - Desalojo y/o ubicación de los desechos (orgánicos e inorgánicos) y escombros en las áreas adecuadas para su disposición final adecuada por medio de contratación de empresas habilitadas.	Empresa Constructora
Riesgo de accidentes a transeúntes.	- Montaje de carteles indicativos de riesgos alusivos de la obra.	Empresa Constructora

	- Implementación de mamparas de protección señalizadas ubicadas en todo el perímetro de la obra. - Proveer adecuada información a los vecinos, transeúntes sobre zonas restringidas y horarios de trabajo. - El transporte se realizará por las vías y caminos previamente establecidos. - Prohibición en el uso de armas de fuego, con excepción del personal de seguridad debidamente autorizado.	
Afectación del paisaje a través de cambios en la morfología y fisiología del sitio.	- Implementación de mamparas de protección señalizadas en el perímetro de la obra para amortiguar el cambio de paisaje.	Empresa Constructora
Riesgo de accidentes de trabajo.	- Provisión de equipos de protección individual al personal afectado a las labores. - Cumplimiento de los procedimientos de salud y seguridad del Reglamento General de Seguridad en el trabajo. - Contratación de operarios idóneos para las tareas. - Disponibilidad de un plan de Emergencias. - Señalización adecuada sobre los riesgos presentes en el lugar de trabajo. - Información a las autoridades locales sobre cualquier accidente en los frentes de obra y llevar un registro de los casos de enfermedad y los daños durante las obras. - Conexión a tierra de equipos eléctricos y tableros de mando. - Prohibición del consumo de bebidas	Empresa Constructora

	alcohólicas o estar bajo la influencia del alcohol o estupefacientes. - Facilitar al personal, instalaciones de sitios donde comer, primeros auxilios cumpliendo con las normas de seguridad e higiene laboral.	
--	--	--

8.1.2 Etapa: Construcción del edificio

❖ Cimientos y estructuras generales.

Esta etapa consiste en el trazado, excavación, encofrado y preparación de las áreas a fundir. También incluye la colocación del hormigón y posteriormente su desencofrado, lo cual radica en la necesidad de reutilizar y/o disponer adecuadamente el material de encofrado y lo que se enviará como excedente de la obra.

Como parte de la preparación de las áreas se encuentra la construcción de los pilotes, zapatas, muros, riostras, etc. Esta actividad es la base de estabilidad de la obra y su efecto se manifiesta sobre la seguridad e infraestructura.

Un impacto de esta actividad puede derivarse de potenciales accidentes menores con efectos directos en la salud ocupacional. Se puede prevenir manteniendo en obra personal responsable y con experiencia, se provea de equipos adecuados de seguridad, y que en la supervisión (o fiscalización) haya personal calificado que haga cumplir las normas de seguridad en todo momento.

La construcción de hormigón se hará con cemento Pórtland, arena, piedra triturada y agua conforme a las especificaciones técnicas establecidas. Se deberán llevar a cabo todos los ensayos de acuerdo a las especificaciones de construcción aceptadas, y/o según lo disponga la supervisión de obra.

Si durante la fase de construcción se generara arrastre de material hacia el desagüe pluvial de la vía pública, podría causar problemas a las alcantarillas de drenaje existentes y molestias a los vecinos. El escurrimiento de la mezcla agua y suelo, puede causar un efecto momentáneo y puntual de hacer resbalar a personas y vehículos, afectando la seguridad pública. Si tal derrame ocurriera, el impacto será adverso, reversible y temporal. Existe medida de prevención aplicable, la cual es evitar el derrame de la combinación suelo-agua en sitios de acceso vehicular y peatonal de la obra.

También es conveniente evitar los olores que pudieran ser generados por el uso frecuente del sanitario portátil, por lo que deberá estar convenientemente situado dentro del predio de la obra y mantenerlo en buen estado de limpieza.

Las medidas de prevención consistirán en:

- ✓ Supervisar y/o fiscalizar que el personal cuente con conocimiento y experiencia en cuanto a construcción y también en aspectos de planificación, seguridad laboral y mitigación ambiental en obras, de manera que pueda exigir su cumplimiento y sancionar las faltas.
- ✓ Contar con un jefe de obra residente y personal de maestros, carpinteros, albañiles, etc., calificados, responsables y con experiencia;
- ✓ Controlar que el personal se encuentre en adecuadas condiciones de salud cuando ingresen a trabajar (certificado médico) y durante las horas de labores (que no estén bajo el efecto del alcohol o de alguna otra sustancia que cause similares efectos);
- ✓ Dotar a los trabajadores con elementos de protección personal:
 - Cascos
 - Guantes
 - Mascarillas
 - Protectores de ojos
 - Botas
- ✓ Cumplir y hacer cumplir con todas las normas de seguridad e higiene industrial del Instituto de Seguridad Social y el Código del Trabajo.
- ✓ Disponer del material de desalojo en los lugares previamente planificados para el efecto.

❖ **Actividades de Construcción de mampostería e instalaciones**

Incluye el levantamiento de mampostería, la colocación de ductos para instalaciones sanitarias, eléctricas, de voz y datos, seguridad, aire acondicionado, paneles eléctricos y disposición de material de desalojo. Las actividades de prevención y mitigación son similares a las anteriores.

Para el levantamiento de mampostería con su enlucido, es importante mencionar que se requieren de andamios y se necesitará colocar una pantalla o tela a los costados de la obra para evitar que el cemento salpique a los alrededores de la obra.

Es de suma importancia que los obreros tengan experiencia en el manejo de andamios y empleen correas de seguridad (arnés) en todo momento para evitar caídas como medidas de prevención.

❖ **Equipamiento y Montaje.**

Trata de las instalaciones eléctricas y equipos tales como, acondicionadores de aire, termo calefones, ascensor, plomería, etc.

En esta fase es necesario utilizar equipos de seguridad para la tarea a ser realizada, con el fin de prevenir accidentes de cualquier índole.

❖ **Desalojo final de obra**

Corresponde a retirar de la obra la caseta de oficinas, el depósito, sanitarios portátiles, guardia, equipos y maquinarias, etc. Aunque esta actividad debe considerarse en toda obra, su

impacto se considera de baja magnitud e importancia.

Esta actividad se lleva a cabo a lo largo del proyecto pues continuamente se requiere sacar los escombros y desechos inertes de la obra.

Impacto Ambiental	Medidas a implementar	Responsable del cumplimiento.
Erosión de la capa laminar del suelo y escurrimiento superficial.	- Mantener el suelo cubierto para evitar el arrastre de materiales fuera del predio.	Empresa Constructora
Riesgo de afectación de calidad de aire por emisión de materiales particulados y gases.	- Reducción al mínimo necesario del ingreso y salida de camiones de transporte. - Insumos (arena, tierra, cemento) protegidos con una lona que impida su dispersión. - Rociado con agua de materiales pulverulentos. - Mantener el buen funcionamiento y calibración de la maquinaria y equipos que se utilizarán en la construcción, de manera que no presenten riesgos ni produzcan ruidos ni gases fuera de lo normal.	Empresa Constructora
Riesgo de afectación de calidad del aire por generación de ruidos.	- Ejecución de trabajos en horarios diurnos de manera tal a que se produzca una coincidencia con los horarios de mayor tráfico, respetando los horarios de descanso.	Empresa Constructora
Riesgo de afectación de calidad de suelo y agua, por eventual mal manejo y disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos.	- Disponibilidad de basureros señalizados en cantidad necesaria y uso obligatorio de los mismos. - Desalojo y/o ubicación de los desechos (orgánicos e inorgánicos) y escombros en las áreas adecuadas y disposición final adecuada por medio	Empresa Constructora

	de contratación de empresas habilitadas. - Habilitación de un contenedor de residuos peligrosos correctamente señalizado y resistente para almacenamiento temporal. - Alrededor de las áreas de almacenamiento de desechos peligrosos se colocarán letreros que indiquen claramente la prohibición de acceso. - La entrada a terceros (tales como visitas, contratistas, proveedores, etc.), sólo será autorizada si van acompañados de personal idóneo de la Empresa Constructora. - Las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas contarán con un programa de inspección (planilla), diseñado con el propósito de detectar a tiempo, en forma visual, emanaciones o filtraciones de estos elementos. - Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de pequeña envergadura. (Kit de Emergencia ante derrames). - La empresa constructora contará con un sistema de registro, control del manejo y disposición final de los residuos sólidos provenientes de la construcción. - La disposición final se hará mediante la entrega a empresas quienes retiren los residuos con remitos y	
--	--	--

	comprobantes donde se indique su destino final. - El servicio higiénico destinado para el personal en la etapa de construcción dispondrá de baños portátiles. - Los mismos deberán ser mantenidos en buenas condiciones higiénicas. - Quedan prohibido utilizar los lugares no habilitados para realizar sus necesidades fisiológicas, y todos los residuos no podrán por ningún motivo ser evacuados o vaciados en un lugar distinto al señalado.	
Riesgo de accidentes de trabajo.	- Provisión de equipos de protección individual al personal afectado a las labores. - Cumplimiento con los procedimientos de salud y seguridad Reglamento General de Seguridad en el trabajo. - Contratación de operarios idóneos para los cargos. - Información a las autoridades locales sobre cualquier accidente en los frentes de obra y llevar un registro de los casos de enfermedad y los daños durante las obras. - Disponibilidad de plan de Emergencias. - Señalización adecuada sobre los riesgos presentes en el lugar de trabajo. - En ausencia total o parcial de luz solar, se suministrará iluminación artificial suficiente en todos los sitios	Empresa Constructora

	de trabajo. - Conexión a tierra de equipos eléctricos y tableros de mando. - Prohibición del consumo de bebidas alcohólicas o estar bajo la influencia del alcohol o estupefacientes. - Disponibilidad de Plan de Contingencias. - Contar con equipos de extinción de incendios convenientemente situado y señalizado. - Colocar pantallas de tela o lona en sitios externos estratégicos de la edificación para evitar que salpique materiales o restos de cemento, al personal afectado a la obra, vecinos y transeúntes.	
Disminución de superficie de recarga de manto freático y afectación de la calidad del agua subterránea.	- Protección de la fuente de agua, mediante empleo de red de drenaje fluvial y vertido al canal.	Empresa Constructora
Afectación del paisaje a través de cambios en la morfología y fisiología del sitio.	- Previsión de hermoseamiento con jardinería en las áreas libres una vez concluida la obra.	Empresa Constructora
Riesgo de accidentes a transeúntes.	- Se señalizará y aislará el entorno de las obras (implementación de mamparas). - Acceso restringido y controlado de manera permanente. - El transporte se realizará por las vías y caminos previamente establecidos. - Prohibición en el uso de armas de fuego, con excepción del personal de seguridad debidamente autorizado.	Empresa Constructora

8.1.3 Etapa: Funcionamiento del edificio.

Una vez terminada la fase de construcción y retiro de los materiales no utilizados y retirado todo el personal operativo, el proyecto habrá concluido para la empresa constructora.

A partir de la aceptación y recepción de obra, corresponderá a la administración llevar a cabo las actividades de supervisión de sus instalaciones y que funcionen correctamente.

Los mayores efectos positivos ocurrirán durante la actividad de operación. Se pondrán de manifiesto los beneficios de haber realizado la obra con todas las prevenciones necesarias, que garanticen el correcto uso del edificio e instalaciones complementarias, y por ello, su efecto es alto en el factor operación como se aprecia en los factores ambientales.

Estas instalaciones proveerán al edificio funcionalidad, comodidad y satisfacción personal que redundarán en beneficio de sus residentes.

➤ **Gestión de Efluentes.**

El edificio contará con un sistema de red de conducción de efluentes que recolectará los efluentes de cada planta, la cual estará conectada a la red de alcantarillado sanitario público (se adjunta plano de Efluentes cloacales).

➤ **Gestión de Residuos Sólidos.**

Dentro del edificio se contará con un espacio destinado al almacenamiento temporal de los residuos generados por las actividades de ocupación, para ello se establecerán contenedores temporales correctamente identificados según el tipo: Reciclables, No Reciclables y Peligrosos con bolsas de colores diferenciados.

Los reciclables podrán ser entregados a personas que los utilicen como medio de sustento, los no reciclables serán gestionados por el servicio de recolección municipal y los peligrosos serán entregados a empresas especializadas habilitadas para su tratamiento y disposición final.

➤ **Gestión de emisiones atmosféricas.**

El escape de los gases de los equipos de refrigeración será prevenido con el mantenimiento adecuado y periódico de los mismos, registrando sus fechas de mantenimiento con comprobantes.

➤ **Prevención de Incendios**

El edificio contará con un Sistema de Prevención de incendios convenientemente situados en cada nivel y compuesto por los siguientes equipos:

- ✓ Rociadores estándar colgantes y muro.
- ✓ Bocas de incendio equipadas.
- ✓ Bocas de incendio siamesa.
- ✓ Extintores de polvo químico ABC de 6 Kg.
- ✓ Extintores de polvo químico CO₂ de 6 Kg.
- ✓ Extintores de arena fina de 15 Kg.
- ✓ Cartel indicando Salida de Emergencia.
- ✓ Cartel indicando Riesgo Eléctrico.
- ✓ Cartel indicando Prohibido Fumar.
- ✓ Válvula de purga.
- ✓ Puesto de control.

Además, el proyecto tiene dos tanques, superior e inferior. El inferior es de 60.000lts y el superior es de 50.000lts. Reserva de PCI está ubicada en el tanque superior + 5.000lts de consumo.

Obs: (Se adjuntan planos de PCI).

Impacto Ambiental	Medidas a implementar	Responsable del cumplimiento.
Riesgo de afectación de calidad de aire por emisión de gases.	- Mantenimiento preventivo de equipos de refrigeración.	Administración
Riesgo de afectación de calidad de suelo por eventual mal manejo y disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos.	- Disponibilidad de basureros señalizados en cantidad necesaria, uso obligatorio de los mismos y disposición final de los residuos sólidos comunes a través del servicio de recolección municipal. - Retiro de residuos peligrosos por contratación de empresa especializada habilitada para el	Administración

	efecto. - Entrega de los residuos reciclables a personas dedicadas al rubro. - Control periódico del buen estado de red de desagüe cloacal. - Disposición final de aguas cloacales en la red de alcantarillado público.	
Riesgo de deterioro de la calidad de vida de los obreros por ocurrencia de accidentes de trabajo	- Provisión de equipos de protección individual al personal afectado a las labores. - Contratación de operarios idóneos para los trabajos. - Disponibilidad de plan de Emergencias. - Señalización adecuada sobre los riesgos presentes en el lugar de trabajo. - Conexión a tierra de equipos eléctricos y tableros de mando.	Administración

➤ **Recomendaciones referentes a los Impactos del Tráfico**

Es importante que se considere en la zona de acceso al local, carteles con las vías de entrada y salida para vehículos y personas. Esta medida servirá para mitigar la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la zona.

Además, el edificio contará con estacionamiento propio para disminuir el impacto en el tráfico y proporcionar seguridad de sus bienes a los futuros ocupantes.

8.2.- Plan de Control y Monitoreo Ambiental

Actividad	Frecuencia de revisión	Medio de Verificación	Responsable del Cumplimiento
Montaje de carteles indicativos de riesgos alusivos de la obra.	Única vez	Fotografías	Empresa Constructora
Implementación de	Única vez	Fotografías	Empresa Constructora

mamparas de protección señalizadas ubicadas en todo el perímetro de la obra.			
Proveer adecuada información a los vecinos, transeúntes sobre zonas restringidas y horarios de trabajo.	Durante el desarrollo de las obras	Fotografías	Empresa Constructora
Señalización adecuada sobre los riesgos presentes en el lugar de trabajo.	Según necesidad	Fotografías	Empresa Constructora
Registro del estado general de orden y limpieza de las áreas de trabajo.	Diaria	Planilla	Administración
Disponibilidad de basureros señalizados en cantidad necesaria.	Diaria	Fotografías	Empresa Constructora/ Administración
Evidencia de residuos comunes entregados al servicio de recolección municipal.	Mensual	Comprobantes (Recibos/ Facturas), fotografías.	Administración
Ubicación de los desechos (orgánicos e inorgánicos) y escombros en las áreas adecuadas.	Diaria	Fotografías	Empresa Constructora/ Administración
Evidencia del retiro/ desalojo de los materiales sobrantes y escombros de obras.	Según necesidad	Comprobantes (Recibos/ Facturas)	Empresa Constructora
Habilitación de área y un contenedor de residuos peligrosos correctamente señalado y resistente para almacenamiento temporal de los mismos durante las obras.	Diaria	Fotografías	Empresa Constructora/ Administración
Contratación de empresa una especializada en la gestión y disposición de los mismos.	Según necesidad	Comprobantes (Recibos/ Facturas)	Empresa Constructora/ Administración
Utilización de sanitarios portátiles y con su correspondiente mantenimiento por parte de la empresa proveedora del	Según necesidad	Comprobantes (Recibos/ Facturas)	Empresa Constructora Administración

servicio.			
Registro del cumplimiento de medidas tapado de camiones y rociamiento de área para evitar polvo	Según necesidad	Fotografías	Empresa Constructora
Información a las autoridades locales sobre cualquier accidente en los frentes de obra y llevar un registro de los casos de enfermedad y los daños durante las obras.	Según necesidad	Planilla	Administración
Facilitar al personal, instalaciones de sitios donde comer, primeros auxilios cumpliendo con las normas de seguridad e higiene laboral.	Única vez	Fotografías	Empresa Constructora/ Administración
Registro de entrega de equipos de protección individual al personal operativo y evidencias de su uso.	Periódica	Planillas con firma del personal/ Fotografías	Empresa Constructora
Controlar que el personal se encuentre en adecuadas condiciones de salud cuando ingresen a trabajar	Al momento del ingreso de un nuevo trabajador.	Certificado médico	Empresa Constructora/ Administración
Utilización de andamios	Durante el levantamiento de mampostería	Fotografías	Empresa Constructora
Uso de correas de seguridad (arnés) para trabajos en altura.	Según necesidad	Fotografías	Empresa Constructora
Colocar pantallas de tela o lona en sitios externos estratégicos de la edificación para evitar que salpique materiales o restos de cemento, al personal afectado a la obra, vecinos y transeúntes.	Según necesidad	Fotografías	Empresa Constructora
Disponer del material de desalojo en los lugares previamente planificados para el efecto.	Periódica	Fotografías	Empresa Constructora

En ausencia total o parcial de luz solar, se suministrará iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo.	Según necesidad	Fotografías	Empresa Constructora
Contar con equipos de extinción de incendios convenientemente situado y señalizado.	Revisión periódica según fecha de vencimiento.	Fotografías/ comprobantes	Empresa Constructora/ Administración
Registro de trabajos de Mantenimiento de equipos, conductores y tableros eléctricos.	Según necesidad de mantenimiento.	Planilla/ Comprobantes/ Fotografías	Administración
Registro de trabajos de control de estado general de funcionamiento de equipos de detección y combate de incendios.	Periódica	Planilla/ Fotografías	Administración
Registro de eventos de fumigaciones y control de roedores.	Según necesidad	Comprobantes (Recibos/ Facturas) Fotografías	Administración
Protección de la fuente de agua, mediante empleo de red de drenaje fluvial y vertido al canal.	Periódica	Fotografías	Administración
Verificación del buen estado del sistema de red de conducción de efluentes que recolectará los efluentes de cada planta, la cual estará conectada a la red de alcantarillado sanitario público.	Periódica	Fotografías / Comprobantes de mantenimiento	Administración
Hermoseamiento con jardinería en las áreas libres.	Periódica	Fotografías	Administración
Mantenimiento de los equipos de refrigeración.	Periódica	Comprobantes (Recibos/ Facturas) Fotografías	Administración
Mantenimiento del Sistema de Prevención de incendios.	Según necesidad	Comprobantes (Recibos/ Facturas) Fotografías	Administración

Elaboración propia.

CONSULTOR RESPONSABLE DEL ESTUDIO

El presente estudio fue elaborado por la Empresa consultora Ambiental GREENCARE S.R.L., registrado en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible con el Catastro Técnico de Consultores Ambientales (CTCA – MADES) Código N° E- 148.

OBS: La consultora no se hace responsable por el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental del referido proyecto, quedando a cargo de los proponentes.