

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: “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”



PROPONENTE:



BARRIO: General José Eduvigis Díaz

DISTRITO: Asunción

DEPARTAMENTO: Central

CTA. CTE. CTRAL. N°: 11- 0104 - 06

AÑO: 2020

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).**

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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.....	13
5.- ALCANCE DEL PROYECTO.....	14
5.1 Descripción de las actividades.....	15
5.1.1 Trabajos Preliminares.....	16
5.1.2 Construcción de Estructura de Hormigón Armado.....	16
5.1.3 Trabajos de Albañilería.....	17
5.1.4 Terminaciones.....	17
5.1.6 Insumos.....	17
5.1.7 Desalojo de obra.....	17
5.1.8 Operación y Mantenimiento de las instalaciones.....	17
5.2.- Recursos Humanos.....	18
5.3.- Servicios requeridos por el proyecto.....	18
5.5.- Consideraciones Generales.....	18
5.6.- Generación de Residuos Sólidos.....	19
5.7.- Generación de Efluentes.....	19
5.8.- Generación de Ruidos.....	20
5.9.- Emisiones a la atmósfera.....	20
5.10.- Alternativas del Proyecto.....	20
5.10.1- Alternativas de Localización.....	20
5.10.2 Alternativas Tecnológicas.....	21



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

6.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y RIESGOS DEL PROYECTO	21
6.1.- Valoración de Impactos Ambientales.....	22
6.1.1 Factores ambientales implicados.....	22
7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)	23
7.1.- Plan de Mitigación o Compensación.....	23
7.2.1 Etapa de Trabajos Preliminares	24
7.1.2 Etapa: Construcción del edificio	28
7.1.3 Etapa: Funcionamiento del edificio.	34
7.2.- Plan de Control y Monitoreo Ambiental	37
7.3. Cronograma de implementación de las medidas.....	41
7.4.- Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional	42
7.5 Plan de Emergencia / Plan de Contingencia	43
8.1 Costo económico para la implementación del Programa de Mitigación (*).....	46
8.2 Costo económico de mantenimiento en fase operativa (*)	47
8.3 Costo económico para la implementación del Programa de Monitoreo (*).....	47
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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 **“CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”** 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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

2.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO**”, pertenece a la firma **AZ INVERSIONES S.A.**, desarrollado en la propiedad identificada con **CTA. CTE. CTRAL. N° 11- 0104 – 06**, ubicado en la ciudad de Asunción, Departamento Central.

El proyecto contempla la construcción y puesta en funcionamiento de un edificio de 8607,28m², el cual contará 19 niveles, incluyendo subsuelo, planta baja, 4 niveles de estacionamientos, 2 niveles de oficinas, 10 plantas para viviendas multifamiliares y una planta azotea en el último piso. El mismo será construido en un área de 809,39 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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

- ✓ 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

"CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

3.2.- Tipo de actividad del Proyecto

Según el art. 2º del **Decreto Reglamentario 453/13** de la **Ley Nº 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	Responsable legal	CI
AZ INVERSIONES S.A.	80070631-5	Simón Jara Álvarez	525.829

3.4- Datos del Proyecto

Departamento	Central
Ciudad	Asunción
Dirección	México entre Dr. Rodríguez de Francia y Rca. de Colombia.
Superficie Terreno	809,39 m ²
Superficie a construir	8607.28 m ²
Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 Zona 21 S	435966.35 m E 7202548.37 m S



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
 DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
 Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

Tel	+595 21 452 000
Correo electrónico	info@azinversiones.com
Web	www.azinversiones.com

3.5- Ubicación del proyecto

El proyecto mencionado estará ubicado sobre la Calle México entre la Avenida Gaspar Rodríguez de Francia y República de Colombia, de la ciudad de Asunción, Departamento Central.

Ubicación satelital del proyecto.



Fuente: Google Earth 2020.

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 809,39 m².

Área del inmueble – Área de Influencia Directa.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
 DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
 Asunción- Paraguay

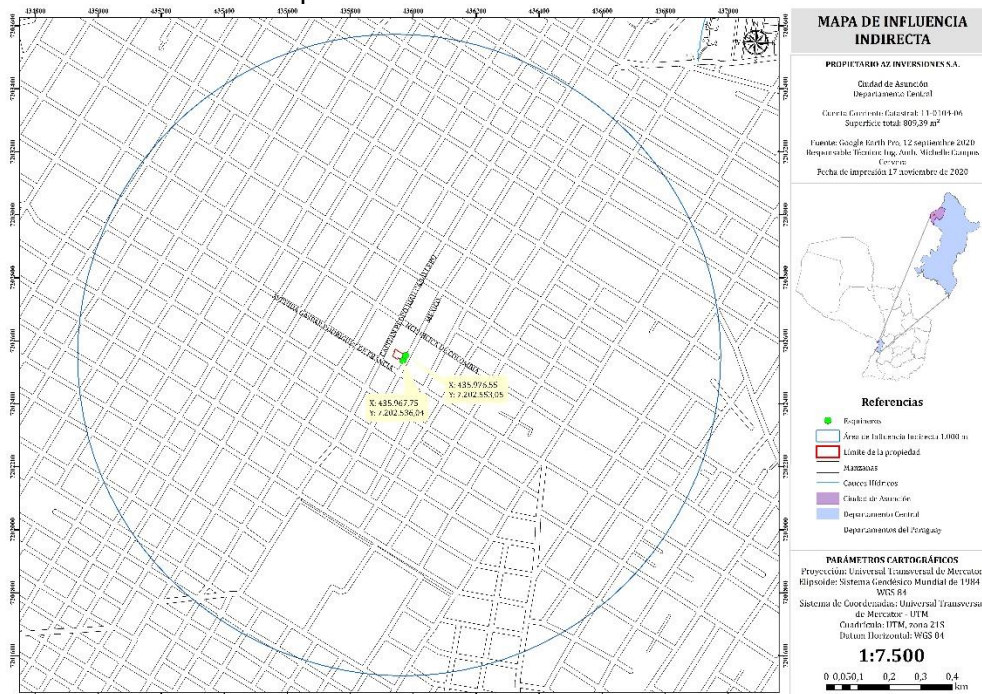
Proponente: AZ INVERSIONES S.A.



Fuente: propia.

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 zona donde está el inmueble es considerada urbana, con infraestructura vial y de telecomunicaciones en pleno funcionamiento.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

El inmueble se halla en una zona cubierta por todos los servicios básicos, como electricidad, agua potable, recolección de residuos domésticos y alcantarillado sanitario, y otros proveídos por empresas privadas, como, por ejemplo, guardias de seguridad, internet, telefonía móvil, televisión por cable, etc.

Zona del proyecto



Fuente: propia.

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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.



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**

Los factores socioeconómicos representan una situación muy crítica para la región. Toda la zona ribereña, y en especial la zona de la Bahía, lagunas internas y bañados, corresponden a las áreas más pobres y relegadas socialmente. Así mismo, es el punto de asentamiento de comunidades de pescadores artesanales de tradición. En función a esta situación, surgió el proyecto de “Franja Costera” como una posibilidad inmediata de ordenamiento urbano. Ello sin embargo provocó muchos efectos especulativos acerca de los asentamientos humanos de la región. Esto se produce por diversos motivos, inducidos tal vez por la obtención de compensaciones una vez implementado el mencionado proyecto.

No obstante, el proyecto actualmente está en proceso de ser replanteado. Los pobladores actuales (legales y ocupantes informales) representan clases sociales muy pobres, de carácter obrero y personales no calificados (en su mayoría). Tienen especial relevancia las comunidades asentadas en la zona de “Tablada” y “La Chacarita”.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.



Fuente: propia.

- **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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.



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

GREENCARE S.R.L.

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



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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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 para oficinas corporativas y de departamentos (viviendas) , que se halla en etapa de proyecto en el Barrio General José Eduvigis Díaz de la Ciudad de Asunción - Capital. Su diseño permitirá albergar departamentos para viviendas y oficinas corporativas y salones comerciales en su planta baja.

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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

El nuevo proyecto tiene como componentes lo que para propósitos arquitectónicos se ha denominado “niveles”.

Tipo de uso: Vivienda Multifamiliar y Oficinas.

Destinado a: Edificio de Departamentos y Oficinas.

Área a ser construida: 8607.28 m²

Niveles: 19 niveles: 1 Subsuelo, Planta Baja, 4 niveles de estacionamientos, 2 niveles de oficinas, 10 plantas tipo, Azotea.

Cantidad de unidades: 68 departamentos de 1, 2 y 3 dormitorios.
– 8 oficinas corporativas.

Tipologías: 2 (planta tipo 1: nivel 1 al 9/ planta tipo 2: nivel 10).

Áreas Comunes: Planta Baja (Lobby con recepción y sala de espera) Nivel Oficinas 1 (Gimnasio, salón multiuso, sala de reuniones).

Asensores de última generación: 3 unidades

Cantidad de cocheras: Total 77 unidades

Subsuelo 1: 13 unidades cocheras + 8 unidades motos + 2 bauleras

Planta Baja: 10 unidades cocheras

Estacionamiento 1: 12 unidades cocheras + 2 motos + 4 bauleras

Estacionamiento 2: 14 unidades cocheras + 2 motos + 4 bauleras

Estacionamiento 3: 14 unidades cocheras + 2 motos + 4 bauleras

Estacionamiento 4: 14 unidades cocheras + 2 motos + 4 bauleras

Total de Estacionamientos: 77+16: 93 unidades

Total de Bauleras: 18 unidades

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:

- a) Montaje y Funcionamiento de Obrador
- b) Excavación para el subsuelo y asiento de la fundación
- c) Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias
- d) Transporte de Insumos, Materiales y Equipos
- e) Desmantelamiento de Obrador

f) 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.

Las oficinas estarán dispuestas con paredes separadoras, sistemas de conexión eléctrica y telefónica, serán amobladas para la entrega a los compradores y/o arrendatarios. Los departamentos serán de dos y tres ambientes, amobladas, según su tipo, con cocinas, baños sociales y en suite, dormitorios, recibidor y balcón y lavadero. Los mismos, serán equipados con acondicionadores de aire, termo calefones, 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, rociadores, alarma sonora y sistema de hidrantes compuestos por bocas de incendio equipadas en todos los pisos. Actualmente, se ha concluido la demolición de la vivienda del anterior propietario y 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 etpa de equipamiento.

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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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, instalación de equipos audiovisuales, 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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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.

3.3.1 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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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 y oficinas.

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 el centro 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



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

“CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO” 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.- 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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
 DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
 Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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.

6.1.- 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.

6.1.1 Factores ambientales implicados.

Componente Físico	Componente Biológico	Componente Antrópico
<p><u>Aire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de partículas en suspensión. - Generación de gases de combustión - Generación de ruidos. <p><u>Suelo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos. - Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos. <p><u>Aqua Superficial</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento en la demanda. - Calidad del agua. 	<p><u>Fauna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Afectación a especies que habitan en la zona - Alternación de hábitats. <p><u>Flora</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Remoción de especies vegetales. - Afectación de especies de interés científico. 	<p><u>Medio Perceptual</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incidencia Visual (Paisaje). <p><u>Socioeconómico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Calidad de vida y bienestar. - Empleo y mano de obra. - Valor del terreno. <p><u>Salud y seguridad ocupacional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos laborales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

<u>Agua Subterránea</u>		
- Alteración de características de drenaje.		

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. 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.

7.1.- Plan de Mitigación o Compensación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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

7.2.1 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 acarrear material hacia y desde la obra, coloquen una lona resistente sobre la carrocería que evite el arrastre de polvo o fragmentos del material que acarrear 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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

compensación.

Para el personal trabajador se requiere establecer y señalar 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.	<ul style="list-style-type: none">- 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 suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo.	Empresa Constructora
Riesgo de afectación de calidad de aire por emisión de materiales particulados	<ul style="list-style-type: none">- Reducción al mínimo necesario el ingreso y salida de camiones de transporte de materiales.	Empresa Constructora

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

y gases.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
Riesgo de afectación de calidad del aire por generación de ruidos.	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - Montaje de carteles indicativos de riesgos alusivos de la obra. - Implementación de mamparas de protección señalizadas ubicadas en todo el perímetro de la obra. - Proveer adecuada información a los 	Empresa Constructora



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

	<p>vecinos, transeúntes sobre zonas restringidas y horarios de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	<ul style="list-style-type: none">- 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.	<ul style="list-style-type: none">- 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 alcohólicas o estar bajo la influencia del alcohol o estupefacientes.	Empresa Constructora



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

	- Facilitar al personal, instalaciones de sitios donde comer, primeros auxilios cumpliendo con las normas de seguridad e higiene laboral.	
--	---	--

7.1.2 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:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

- ✓ 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**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

<p>Riesgo de afectación de calidad de suelo y agua, por eventual mal manejo y disposición de residuos sólidos y efluentes líquidos.</p>	<ul style="list-style-type: none">- 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 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	<p>Empresa Constructora</p>
---	--	-----------------------------



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

	<p>ante derrames).</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 retiraran 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.	<ul style="list-style-type: none">- 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	Empresa Constructora



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

	<p>los frentes de obra y llevar un registro de los casos de enfermedad y los daños durante las obras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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. 	
<p>Disminución de superficie de recarga de manto freático y afectación de la calidad del agua subterránea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Protección de la fuente de agua, mediante empleo de red de drenaje fluvial y vertido al canal. 	<p style="text-align: center;">Empresa Constructora</p>
<p>Afectación del paisaje a través de cambios en la morfología y fisiología del sitio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Previsión de hermooseamiento con jardinería en las áreas libres una vez concluida la obra. 	<p style="text-align: center;">Empresa Constructora</p>



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

Riesgo de accidentes a transeúntes.	<ul style="list-style-type: none">- 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
-------------------------------------	--	----------------------

7.1.3 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).

➤ **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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

Además, se contará con una sala de bombas y estación de bombeo para dos reservorios, uno de 60.000 L de capacidad que será construido para utilizarlo como fuente de agua para consumo de las actividades diarias y para PCI y el segundo de 45.000 L para uso exclusivo del PCI.

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 efecto. - Entrega de los residuos reciclables a personas dedicadas al rubro.	Administración

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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.

7.2.- 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



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

Implementación de mamparas de protección señalizadas ubicadas en todo el perímetro de la obra.	Única vez	Fotografías	Empresa Constructora
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



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

Utilización de sanitarios portátiles y con su correspondiente mantenimiento por parte de la empresa proveedora del servicio.	Según necesidad	Comprobantes (Recibos/ Facturas)	Empresa Constructora Administración
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	Según necesidad	Fotografías	Empresa Constructora



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

materiales o restos de cemento, al personal afectado a la obra, vecinos y transeúntes.			
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



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

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.

7.3. Cronograma de implementación de las medidas

ITEMS	MEDIDAS DE MITIGACION	AÑO 2021/2022								
		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Meses siguientes
1	Mantenimiento y limpieza de las instalaciones y áreas verdes.									
2	Cumplimiento de los procedimientos de salud y seguridad Reglamento General de Seguridad en el trabajo (Ministerio de Justicia y Trabajo).									
3	Señalización adecuada sobre los riesgos presentes en el lugar de trabajo.									
4	Utilización de contenedores para el almacenamiento temporal de RSU.									
5	Utilización de registros y planillas para el monitoreo de las medidas implementadas.									
6	Mantenimiento del buen estado de la señalización de todos los puntos de acceso y salida de vehículos.									
7	Monitoreo y control de la erosión de la capa laminar del suelo después de los días de lluvia.									
8	Registro de servicios de mantenimiento de los sistemas del edificio.									



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Proyecto “CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
 DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO”
 Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

ITEMS	MEDIDAS DE MITIGACION	AÑO 2021/2022								
		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Meses siguientes
9	Control periódico del estado de la red de efluentes.									
10	Auditoría Ambiental									

7.4.- Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional

Objetivos General:

- Disponer de un Plan Específico para atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución de la Obra.

Objetivo específico:

- ✓ Establecer los lineamientos de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país.

Capacitación a los trabajadores

La empresa constructora, en coordinación con el Consultor Ambiental designado para acompañar el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, tendrá la responsabilidad de difundir y capacitar entre todo su personal el presente programa, manuales, procedimientos de trabajo y demás instructivos que estén relacionados con la temática ambiental.

La difusión de estos se hará efectiva a través de instrucciones y publicaciones, además de un control efectivo en las operaciones con los residuos.

Los temas a tratar entre otros serán los siguientes:

- ❖ Información de las preocupaciones ambientales y condiciones especiales de la Obra.
- ❖ Información de las condicionantes ambientales establecidas por la empresa y controlados por el Supervisor de Obra y el Consultor Ambiental.
- ❖ Información de las medidas de mitigación y compromisos ambientales con las Autoridades.
- ❖ Otros tópicos relacionados con la temática ambiental aplicable al Proyecto (por ejemplo, la instrucción del buen relacionamiento con los vecinos; la prohibición de ingerir bebidas alcohólicas en la obra, prohibición de portar armas y otras.)

Las medidas de prevención, mitigación de impactos negativos como de optimización de impactos positivos, deberán constituir un conjunto integrado de medidas y acciones, que se complementen entre sí, para alcanzar superiores metas de beneficio de la obra durante su construcción y operación, con especial énfasis en los beneficios locales y regionales.

7.5 Plan de Emergencia / Plan de Contingencia

➤ Procedimientos de Emergencia

El presente apartado de “procedimientos de emergencias”, será impreso en una **cartilla**, y se distribuirá a todo el personal para su conocimiento, quienes deberán recibir al ingresar a trabajar en la obra.

Así también, la cartilla incluida a continuación, estará a la vista de todo el personal Técnico y Obrero, en las Oficinas y en el sitio de Obras.

PLAN DE EVACUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO PROCEDA DE LA SIGUIENTE MANERA



PRIMER PASO: Atención inmediata del herido e información inmediata al Supervisor de Obra y Servicio de Ambulancia contratado;

Enfermedades o Accidentes Leves Llamar al Servicio Médico, indicando lugar del accidente, ubicación del accidentado y estado general.

Accidentes Graves: Llamar al servicio Médico/ambulancia, indicando lugar del accidente, ubicación del accidentado y estado general.



SEGUNDO PASO: Comunicar inmediatamente a la Administración. El personal no afectado/a por la contingencia colaborará hasta la llegada del Servicio Médico despejando las áreas de acceso.

EN CASO DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO

- No abandonar el vehículo, llevarlo o hacerlo llevar a un lugar seguro.
- Efectuar la denuncia a la autoridad policial más cercana.
- Solicitar al tercero involucrado datos personales, domicilio, teléfono, registro de conductor, documento de identidad, seguro del vehículo, etc.

➤ Procedimientos contra Incendios y/o Explosión

El personal técnico del Departamento de Mantenimiento del edificio tendrá a su cargo los trabajos preventivos y correctivos de todo el equipamiento, así como también de conductores y tableros de mando, de manera a reducir al mínimo los riesgos de ocurrencia de incendios.

Desde el punto de vista de la Salud y Seguridad Ocupacional, se debe tener prevista la aplicación de las siguientes medidas:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

- ✓ Disponibilidad y uso obligatorio de equipos de protección individual.
- ✓ Señalización adecuada de áreas y equipos, advirtiendo sobre riesgos asociados.
- ✓ Capacitación al personal operativo del edificio sobre cuestiones de prevención de incendios y riesgos asociados a sus labores respectivas.
- ✓ Conexión a tierra de equipos eléctricos para evitar choques eléctricos.

Además, a fin de reducir el riesgo de proliferación de vectores de enfermedades, se realizarán fumigaciones periódicas contra insectos y roedores, trabajo efectuado por una empresa tercerizada y habilitada.

➤ **Combate de incendios**

Una vez detectado una fuente de ignición o inicio de fuego se debe analizar rápidamente a que tipo pertenece y determinar que medio debe ser utilizado para extinguir el mismo, una vez realizado este paso utilizar el elemento (extintor o hidrante) más cercano al a zona del siniestro y proceder teniendo en cuenta los siguientes pasos:

➤ **Procedimiento para el uso de extintores.**

- Quitar el pasador de seguridad de la parte superior del extintor que mantiene el gatillo fijo.
- Romper la banda de inspección de alambre o plástico.
- Tomar el extintor, saque la manguera y sujétela firmemente mientras la orienta a la base del fuego.
- Colocarse a 3 metros del fuego, de espaldas al viento.
- Accionar el gatillo, y dirija el chorro a la base del fuego.
- El agente extintor deberá rociarse en forma de abanico para cubrir la mayor superficie posible.
- Si a los cuatro segundos el fuego no disminuye, retirarse caminando hacia atrás, nunca le dé la espalda al fuego.

➤ **Procedimiento para el uso de Hidrantes.**

- Romper o extraer el vidrio del nicho porta manguera.
- Desenroscar la manguera y conectarlo a la red de agua.
- Conectar la boquilla.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

- Asegurarse de que pisar firme, pues con frecuencia está expuesto a resbalones, tropezones, clavos, etc., según el lugar donde se trabaje, principalmente cuando el agua cubre el suelo y no se ve donde se pisa.

La posición más adecuada, es poner el cuerpo de canto para exponerse menos al calor del incendio y agachándose lo más posible, protegiéndose detrás del abanico de agua; sin embargo, al avanzar el paso debe ser siempre firme, lento y calculado.

- Antes de iniciar el avance conviene probar el funcionamiento de la boquilla, así como la presión con que se cuenta en la manguera, esto se hace abriendo y cerrando unas dos veces la boquilla, para observar los cambios en el flujo de agua, también debe observarse el desarrollo del fuego para determinar el punto de ataque y lo que se espera lograr con esa maniobra, igualmente se debe mirar la ruta que se va a recorrer y tomar en cuenta los obstáculos y riesgos que representa.
- El paso que se lleve al avanzar debe ser rítmico y medido, de aproximadamente 40 cm.
- En maniobras de más de una persona, todos sin excepción, deben obedecer la voz de mando de una sola persona, para evitar equivocaciones y desgracias.
- En caso de algún acontecimiento imprevisto o estallido de alguna válvula de seguridad, un flamazo, la caída de un compañero, etc., no se soltara la manguera, ni se volverá la espalda al fuego. Siempre en estos casos nuestra única defensa contra el fuego es el agua que se desprende o sale del hidrante, ya que forma una barrera entre el fuego y nosotros. Si la perdemos, también nos perdemos nosotros.
- Empujar hacia atrás las llamas mientras se hace alguna maniobra, como cerrar una válvula, hacer una conexión, o poner algún tapón, etc.
- Barrer las llamas hacia una zona determinada, donde se cause el menor daño o mientras se consume el combustible que arde.
- Para dispersar concentraciones de gas combustible, para evitar que se formen mezclas expansivas.
- Proteger al personal contra el calor radiante en el combate de incendios.
- Enfriar el material expuesto al calor de un incendio, para que no arda.

➤ Efectos de los Humos y Gases

Intoxicación: Por el monóxido de carbono (CO) ácido cianhídrico (CNH) y óxido nitroso (NO). Una proporción en el aire de CO en el orden del 3 por 1000 resulta fatal para las personas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

Asfixia: Provocada por insuficiencia de oxígeno al disminuir su proporción en el aire en razón de ser absorbido por los gases en combustión. Porcentajes en el aire entre 10 y 14 por ciento provocan inconsciencia y menores porcentajes provocan la muerte en breves minutos.

Desorientación: Por pérdida de la visión dificultando la evacuación e impidiendo combatir el fuego para su eliminación.

Quemaduras: De distintos grados como consecuencia de las elevadas temperaturas que alcanzan los gases próximos al foco de incendio.

➤ **Tipos o clases de fuegos.**

Para estar en aptitud de combatir un incendio resulta necesario conocer los tipos de fuego que se pueden presentar y de esa forma emplear las sustancias más apropiadas para hacerle frente, según los casos. Los tipos de fuego se clasifican con letras con la finalidad de diferenciarlos entre sí:

Fuegos Clase "A": Sobre combustibles sólidos tales como: madera, papel, telas, goma, plásticos, etc.

Fuegos Clase "B": Sobre líquidos, gases, pinturas, aceites, naftas, ceras, etc.

Fuegos Clase «C»: Sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.

Fuegos Clase "D": Sobre metales combustibles tales como: Magnesio, titanio, sodio, potasio, etc.

Respecto a los extintores (agente contra el fuego existen varios con distintas capacidades de actuación).

➤ **Medios de combate.**

✓ **Fuego clase A:** Agua, Polvo químico triclase.

✓ **Fuego clase B:** Polvo químico triclase, espuma, Anhídrido carbónico. Hidrocarburos halogenados

✓ **Fuego clase C:** Polvos químicos o Anhídrido carbónico.

✓ **Fuego clase D:** Equipos y extintores especiales.

8.1 Costo económico para la implementación del Programa de Mitigación (*)

ITEM	CONCEPTO	COSTOS (guaraníes)
------	----------	-----------------------

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y
 DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"
 Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

1	Manejo correcto de los residuos sólidos especiales (escombros, arena) Alquiler de contenedores.	10.000.000.-
2	Manejo correcto de los residuos sólidos urbanos	10.000.000.-
3	Instalación de mamparas perimetrales en el perímetro	15.000.000.-
4	Provisión de Equipos de Extinción de incendios.	200.000.000.-
6	Provisión a los obreros de los equipos de protección individual (EPI).	12.000.000.-
7	Colocación de bandejas y mallas para la contención de material particulado.	8.000.000.-
8	Implementación de señaléticas durante la construcción y operación.	5.000.000.-
9	Red de desagüe cloacal	350.000.000.-
10	Auditoría Ambiental	12.000.000.-
TOTAL (estimado) GS.		622.000.000

8.2 Costo económico de mantenimiento en fase operativa (*)

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	COSTO (Gs./Anual)
El costo estimado de mantenimiento será de:	50.000.000

8.3 Costo económico para la implementación del Programa de Monitoreo (*)

PROGRAMA DE MONITOREO	COSTOS (Gs./Anual)
El costo estimado de la aplicación del programa de seguimiento y monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación será de:	35.000.000

(*) Los costos económicos contemplados en la implementación de las medidas de mitigación, el mantenimiento y monitoreo son estimativos, por lo tanto, están sujetos a modificaciones.

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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO EDIFICIO CORPORATIVO Y DEPARTAMENTOS ZENITH – MÉXICO"

Asunción- Paraguay

Proponente: AZ INVERSIONES S.A.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el proceso de análisis y evaluación ambiental para las fases de preparación del sitio, construcción y operación, se identificaron las actividades que podrían causar potenciales impactos con efectos negativos en el ambiente, para lo cual se propusieron medidas de prevención, mitigación o compensación pertinentes que deberán implementarse para que dicho emprendimiento afecte lo menos posible al medio ambiente. Para lograr los objetivos de protección al medio, se recomienda realizar el seguimiento de las medidas y los programas incluidos en el Plan de Gestión Ambiental y Plan de Control y Monitoreo.

Se considera que el proyecto genera impactos con efectos positivos, específicamente el aumento de la calidad de vida de las personas, además de efectos sinérgicos por proyectos similares desarrollados en las adyacencias de la propiedad y en la dinamización de la economía local y regional de manera transversal a todos los rubros.

Es importante mencionar que los proyectos de esta envergadura representan una gran inversión de capital y a la vez contribuye a la mano de obra directa que brinda.

Se concluye que el Proyecto Edificio Zenith México, es factible de realizar desde el enfoque socioambiental y económico, debido a que los potenciales impactos negativos pueden ser mitigados adecuadamente con la aplicación de las medidas ambientales.

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