RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

1. Antecedentes

La empresa **AFIANZA DESARROLLOS SOCIEDAD ANONIMA**, cuenta con un proyecto consistente en la **CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DENOMINADO AFIANZA HASSLER,** para el efecto cuenta con un inmueble se encuentra ubicado sobre la calle Hassler entre Roque González de Santa Cruz y Charles de Gaulle., Municipio de Asunción, Capital de la Rca. Del Paraguay.

Se elabora el presente Estudio de Impacto Ambiental, dentro del marco del cumplimiento de la ley 294/93 de Impacto Ambiental, basado en las informaciones y documentos proveídos por la empresa, así como el relevamiento realizado.

Vista del inmueble del proyecto

Este proyecto contempla la construcción de Edificio de Departamentos denominado Afianza Hassler, cuenta con una superficie de construcción de 5.685,50 m².
Según sus planos de arquitectura correspondientes y adjuntadas, el proyecto contempla de niveles PB (Lobby, Estacionamiento), 8 PT (Departamentos) y Azotea (Amenities).

El inmueble se halla dentro del Barrio denominado San Blas del Distrito de Recolecta, Municipio de Asunción, donde se pudo observar que la zona es considerada Área Residencial de alta

Densidad Sector A (AR3A), según la Ordenanza 163/18, "QUE UNIFICA Y ACTUALIZA EL PLAN REGULADOR DE LA CIUDAD DE ASUNCION". Que se define como (AR3A), a aquellos sectores destinados a las actividades de programas residencias, pensión o albergue y Apart-Hotel.
El Barrio San Blas cuenta con una superficie de 0.54 km². Equivalente con una población de 4257 hab, serian aproximadamente la densidad de 7883,33 hab./ km² el total de personas habilitadas para vivir dentro de la zona.

En cuanto a la intervención del inmueble, es importante mencionar que este proyecto será presentado a la Municipalidad de Asunción para su aprobación. La empresa se encuentra en elaboración de cronograma de proceso constructivo de obra periodo durante el cual el proyecto se constituirá en fuente de trabajo para muchos compatriotas de manera directa, entre los que se encuentran albañiles, plomeros, herreros, piseros, etc. así como también ingenieros y arquitectos, quienes trabajarán en las diferentes etapas. Con relación a los plazos intervinientes, la empresa aún no ha comenzado con los trabajos de obra.

1.1. Datos del Proponente

Razón Social: AFIANZA DESARROLLOS SOCIEDAD ANONIMA
Registro Único de Contribuyente N°: 80155275-3
Representante legal:

- Nombres y Apellidos: Uriel Sol Albide
  Cédula de Identidad Civil N°: 8.585.941

Correo electrónico: atencion@afianza.com.ar
Dirección Administrativa: Cerro Corra 1915 entre Gral. Aquino y Gral. Bruguez

1.2. Datos del Inmueble

El inmueble que contiene al emprendimiento presenta la siguiente identificación:

- Ubicación: sobre la calle Hassler entre Roque González de Santa Cruz y Charles de Gaulle.
- Ciudad: Asunción, Capital de la Rca. Del Paraguay.
- Barrio: San Blas – Distrito Recolecta.
- Cta. Cte. Ctral. N°: 14-118-18/19.
- Zona: (AR3A), según la Ordenanza 163/18, "Que unifica y actualiza el Plan Regulador de la Ciudad de Asunción".
- Coordenadas de ubicación geográfica: 21j 441409 7202076

- Sup. de terreno: 1.037,6724 m2
- Sup. a demoler. 440.00 m2
- Sup a construir: 5.685,50 m2

2. Objetivos

De acuerdo al Artículo 1o.- Declárase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos

El presente Estudio de Impacto Ambiental es una herramienta de Gestión Ambiental que busca identificar los impactos significativos asociados a los procesos de construcción y funcionamiento. Posterior a ello, y como resultado de una evaluación de dichos impactos se identificarán medidas mitigadoras de dichos impactos, así como un plan de monitoreo ambiental, de conformidad a las exigencias las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, al Decreto Reglamentario Nº 453/13 y su Modificatoria y Ampliatoria el Decreto Nº 954/13.

La eficacia de aplicación de esta herramienta tendrá como resultado el manejo adecuado de los aspectos e impactos ambientales de manera a conjugar intereses ambientales, económicos y el cumplimiento de la legislación vigente

Los objetivos generales de la Evaluación Ambiental son:

- Identificar posibles fuentes generadoras de efectos e impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo.
- Implementar medidas tendientes a reducir el impacto de la actividad sobre el medio ambiente.

Los objetivos específicos de la Evaluación Ambiental son:

- Describir los aspectos físicos, biológicos, y sociales en las áreas de influencia del proyecto.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- Identificar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia de la localización.

- Establecer las medidas de mitigación, de impactos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia.
- Analizar el marco legal ambiental con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.
- Proponer planes de seguridad, minimización de riesgos y prevención de accidentes.

Son objetivos del proyecto, proveer una infraestructura adecuada y acorde con las normativas ambientales legales y a la Ordenanza 163/18, “QUE UNIFICA Y ACTUALIZA EL PLAN REGULADOR DE LA CIUDAD DE ASUNCION”, pues el proyecto va destinado a familias que quieran asentarse en la zona, es un proyecto destinado al uso habitacional.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar aplica a los diferentes componentes de la actividad a ser desarrollada, consistente en la Construcción y Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER.

Esta herramienta de Gestión Ambiental pretende identificar los impactos significativos asociados a los procesos. Posterior a ello, y como resultado de una evaluación de dichos impactos se identifican medidas mitigadoras reales y potenciales de dichos impactos, así como un plan de monitoreo ambiental.

3. Área de Estudio

El inmueble afectado por el proyecto se encuentra situado sobre la calle sobre la calle Hassler entre Roque González de Santa Cruz y Charles de Gaulle, en el Barrio San Blas Distrito de Recolecta, se puede observar de forma directa calles asfálticas, en un sitio caracterizado por la presencia humana, viviendas familiares, plazas, edificios de departamentos,, comercios varios y ente público. El tránsito vehicular es regular, en la cual se originan eventualmente emisión de gases de combustión y ruidos.

Evidencias Fotográficas:

Vista general del emplazamiento

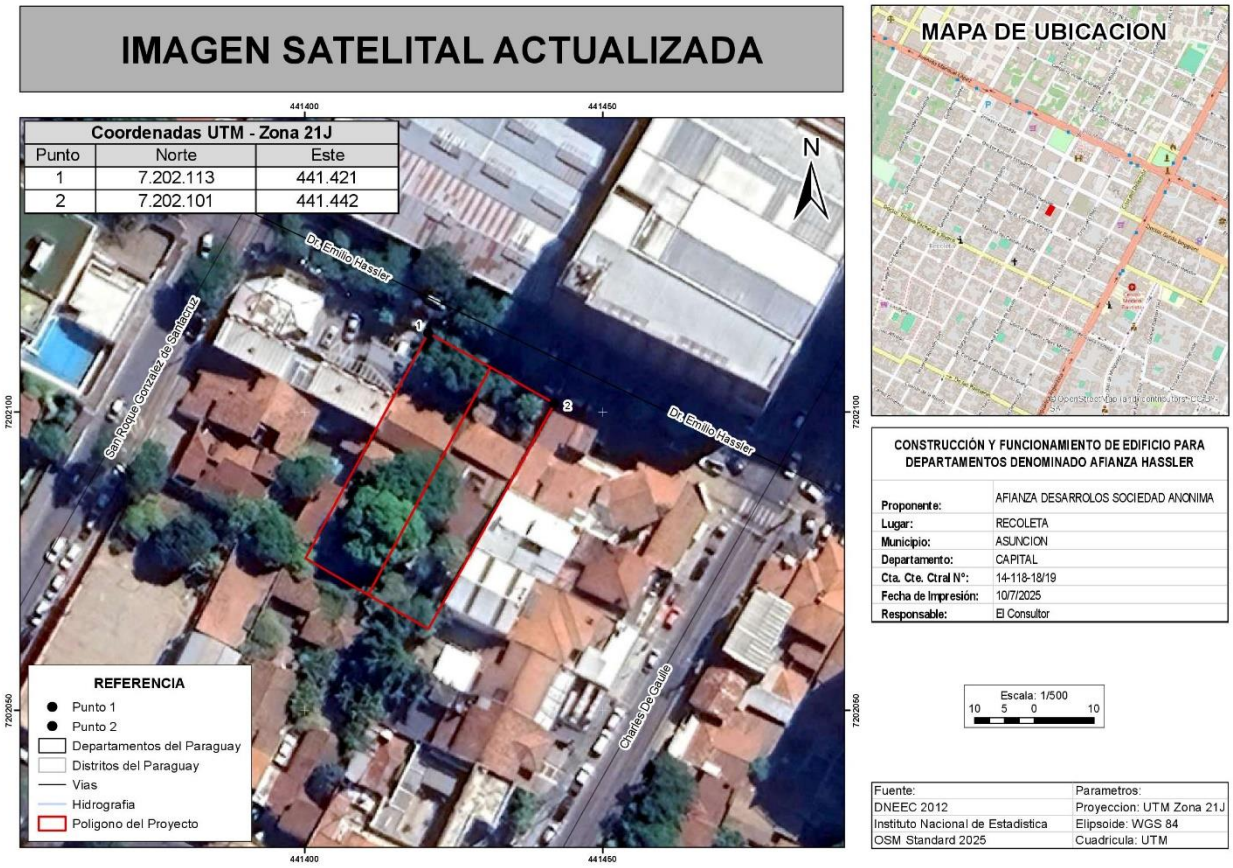
El inmueble se halla dentro del Barrio denominado San Blas del Distrito de Recolecta, Municipio de Asunción, donde se pudo observar que la zona es considerada Área Residencial de alta Densidad Sector A (AR3A), según la Ordenanza 163/18, "QUE UNIFICA Y ACTUALIZA EL PLAN REGULADOR DE LA CIUDAD DE ASUNCION". Que se define como (AR3A), a aquellos sectores destinados a las actividades de programas residencias, pensión o albergue y Apart-Hotel.
El Barrio San Blas cuenta con una superficie de 0.54 km². Equivalente con una población de 4257 hab, serian aproximadamente la densidad de 7883,33 hab./ km² el total de personas habilitadas para vivir dentro de la zona.

También se observa dentro del Barrio San Blas, viviendas familiares, plazas, edificios de departamentos, edificio de empresas, estación de servicio, puesto de salud, consultora, talleres, espacio de eventos, cancha de futbol, complejos, oficina de empresas, plazas, Shopping, etc.

Imagen satelital del barrio San Blas

El área está servida por la red de abastecimiento de la ANDE, cuenta con servicio de recolección de residuos y con la red de alcantarillado sanitario de la ESSAP. Cuenta con servicios básicos, tales como: energía eléctrica, red de agua potable, comunicaciones, medios y vías de transporte, fácil acceso a mano de obra.

Imagen satelital del inmueble a intervenir



El Proyecto de Construcción y Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER, contará con transformador eléctrico y generador eléctrico propio, pues de este modo se evitaría la sobrecarga de energía a las casas vecinales, atribuye a la correcta distribución de energía eléctrica, se evitan variaciones de voltajes en la zona. La empresa contara con tala de árboles dentro del inmueble se verifican en el plano de arborización, ver en adjunto.

Así también, contará con un tanque de almacenamiento de agua para uso en caso de siniestros y para uso interno diario, esto es justamente para obtener independencia del suministro público, respaldo ante emergencias o escases y evitar la sobrecarga del agua corriente.

En la zona del área de influencia directa (AID), se observan especies arbóreas nativas y exóticas, ornamentales y arbustos, tanto en lugares públicos como en terrenos privados circundantes.

Respecto a la presencia de animales silvestres, se observan a algunas aves, dado que la fauna terrestre nativa regional ha sido fuertemente impactada y ha tenido que migrar a otros sitios. Sin embargo, se mencionan a aquellas especies que conviven sin mayores conflictos con el ser humano, y éstos son, atendiendo la cantidad significativas de árboles presentes, que le sirven de

hábitat principalmente a especies de aves como el cardenal, San Francisco, pitogüé, tortolita, además de animales domésticos como perros y gatos.

Flora y Fauna del área de influencia directa e indirecta de forma puntual.

Flora:

1. Árboles nativos: En Asunción, se encuentran árboles autóctonos como el lapacho (*Tabebuia avellanedae*), el yvoty (*Peltophorum dubium*), el curupay (*Anadenanthera colubrina*), y el guayubira (*Patagonula americana*). La preservación y promoción de estos árboles nativos es esencial para la biodiversidad local.
2. Vegetación de humedales: La región de Asunción también alberga humedales y áreas ribereñas donde crece una variedad de plantas acuáticas, como totoras, juncos y eneas, que son fundamentales para la conservación de aves y otros animales.
3. Jardines y vegetación urbana: Los espacios verdes dentro de la ciudad pueden incluir una diversidad de plantas ornamentales y arbustos. La elección de plantas adecuadas para el entorno puede fomentar la biodiversidad y mejorar la calidad del aire.

Fauna:

1. Aves: Asunción es el hogar de diversas especies de aves, incluyendo el hornero (*Furnarius rufus*), el carpintero real (*Colaptes melanochloros*), el benteveo (*Pitangus sulphuratus*), y el martín pescador (*Chloroceryle americana*). Los parques y áreas verdes urbanas pueden atraer a estas aves.
2. Reptiles: En la región, es posible encontrar reptiles como serpientes, iguanas, lagartos y tortugas, que habitan en áreas cercanas a cuerpos de agua y zonas arboladas.
3. Anfibios: Los anfibios, como ranas y sapos, son parte de la fauna local y pueden encontrarse en áreas con agua estancada o en humedales.
4. Mamíferos pequeños: También habitan mamíferos pequeños como zorrinos, comadrejas, armadillos, y murciélagos en la región, que pueden beneficiarse de la preservación de espacios naturales en la ciudad.

La siguiente tabla muestra algunas de las especies encontradas inmediatamente cerca del área de influencia directa, según relevamiento del Ing. Mauricio Alderete.

Tabla de nombres comunes y científicos de arbolada (nativos e introducidos) cerca del área directa del proyecto:

Nombre común	*Nombre científico*
Mango	*Mangifera indica* (Introducida. (I))
Yvyra pyta	*Peltophorum dubium*(N)
Tatare	*Chloroleucon tortum*
Lapacho	*Handroanthus* sp. (N)
Chivato	*Delonix* regia(I)
Taruma	*Vitex Cymosa*
Fico	*Ficus* sp. (I)
Tajy	*Handroanthus impetiginosus*
Leucaena	*Leucaena leucocephala*

Tabla de nombres comunes y científicos de aves (nativos e introducidos) en el área directa del proyecto (esto a manera referencial según la literatura ya que durante el relevamiento no se ha podido observar ningún ave):

Nombre común	*Nombre científico*
Hornero	*Furnarius rufus*
Benteveo Común	*Pitangus sulphuratus*
Güira	*Guira guira*
Carpintero real	*Colaptes melanochloros*
Martín pescador chico	*Chloroceryle americana*
Paloma común	*Columba livia*
Perdiz común	*Nothura maculosa*
Cotorra	*Myiopsitta monachus*
Gaviota	*Larus dominicanus*
Tero	*Vanellus chilensis*

Ambas tablas representan solo una pequeña porción de las especies de árboles y aves que se pueden observar en este tipo de área, posiblemente habrá una mayor diversidad de avifauna en función de la ubicación específica del proyecto de construcción y las características del entorno. Vistas de las características del emplazamiento frente al inmueble a intervenir:

Es importante destacar que la planificación y construcción de proyectos urbanísticos en Asunción deben considerar la preservación de la flora y fauna local. Esto puede incluir la creación de corredores verdes, la protección de áreas de humedales y la implementación de medidas de mitigación para minimizar el impacto en la vida silvestre. La conciencia y la conservación de la biodiversidad local son esenciales para el desarrollo sostenible de la ciudad. Para mitigar el impacto en el área de influencia directa e indirecta del proyecto es esencial implementar una serie de estrategias y medidas que minimicen los efectos negativos en la comunidad y el entorno. Mencionamos aspectos significativos.

a) Planificación y coordinación adecuada:

- Coordinación con las autoridades locales y comunitarias para garantizar que el proyecto cumpla con las regulaciones y las expectativas de la comunidad.
- Planificación del horario de trabajo de construcción para minimizar las interrupciones en las horas pico y respetar las regulaciones de ruido.

b) Control del polvo y la contaminación del aire:

- Implementación de medidas para reducir la generación de polvo, como el riego de las áreas de construcción y la cubierta de materiales a granel.
- Uso de tecnologías limpias y motores eficientes para reducir la emisión de contaminantes atmosféricos.

c) Gestión de residuos:

- Establecimiento de un sistema de gestión de residuos adecuado en el sitio de construcción, incluyendo la separación de materiales reciclables y la disposición segura de desechos peligrosos.
- Fomento del reciclaje y la reutilización de materiales de construcción siempre que sea posible.

d) Control del tráfico y estacionamiento:

- Minimización de la congestión del tráfico al coordinar la entrega de materiales y la movilidad de trabajadores fuera de las horas pico.
- Proporcionar estacionamiento adecuado para trabajadores y visitantes del sitio de construcción para evitar que ocupen espacios de estacionamiento locales.

e) Comunicación y participación comunitaria:

- Establecimiento de canales de comunicación abiertos con la comunidad para informar sobre el progreso del proyecto y cualquier interrupción planeada.
- Atender las preocupaciones de los residentes y tomar medidas para abordar los problemas relacionados con la construcción.

f) Conservación de áreas verdes y entorno:

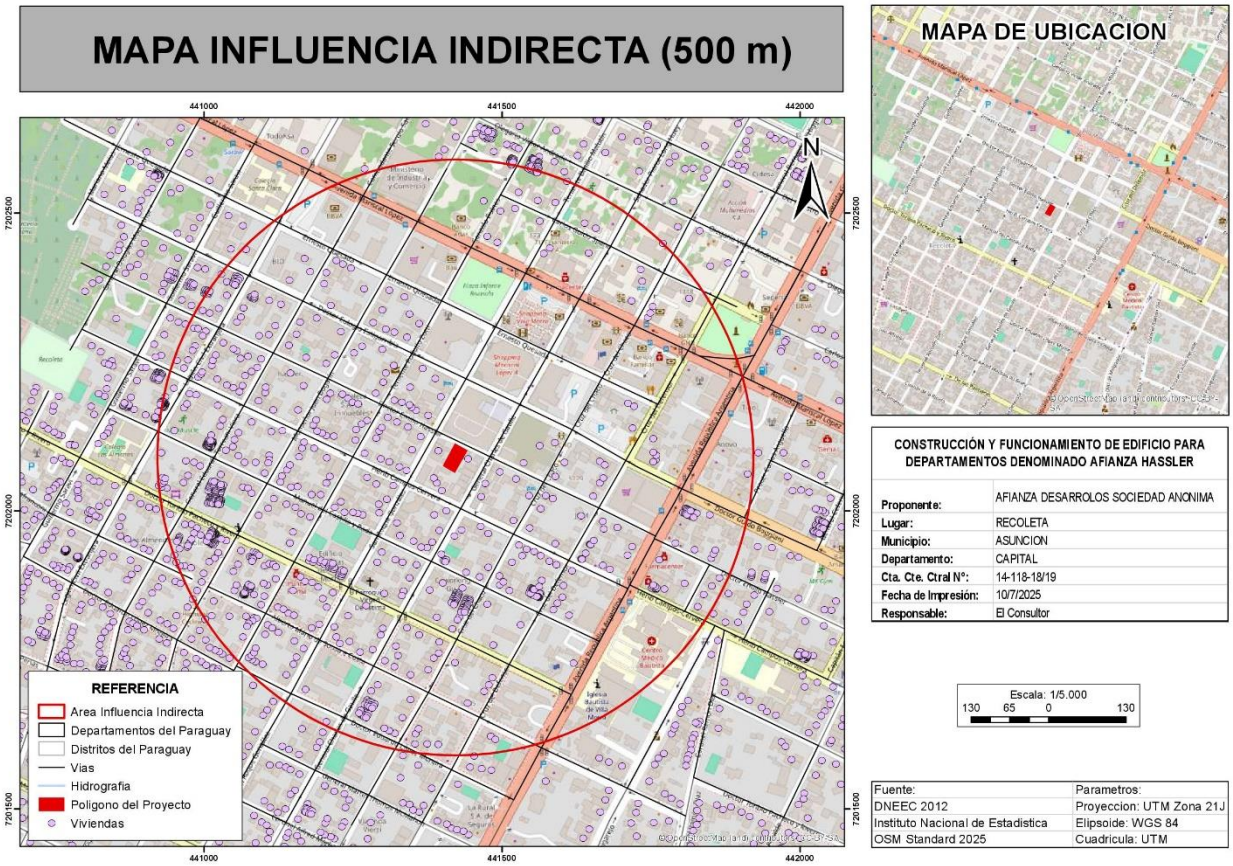
- Implementación de medidas para preservar los espacios verdes existentes en la zona de construcción.

- Realización de la arborización de áreas afectadas una vez que se complete la construcción.

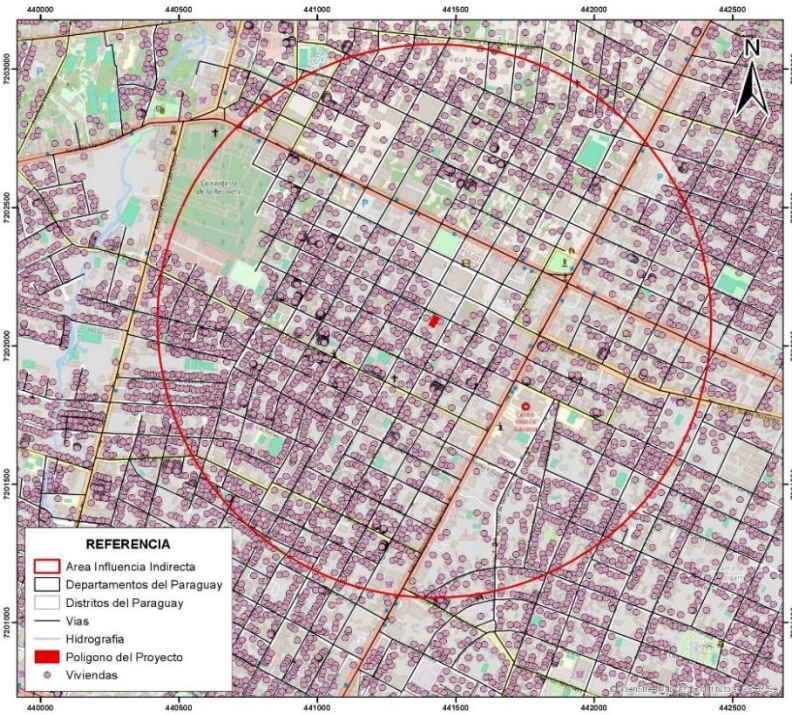
g) Monitoreo y cumplimiento:

- Realización de un seguimiento constante de las medidas de mitigación para asegurarse de que se cumplan los compromisos acordados.
- Aplicación de sanciones en caso de incumplimiento de regulaciones o acuerdos de mitigación.

Mapas temáticos



MAPA INFLUENCIA INDIRECTA (1.000 m)



MAPA DE UBICACION

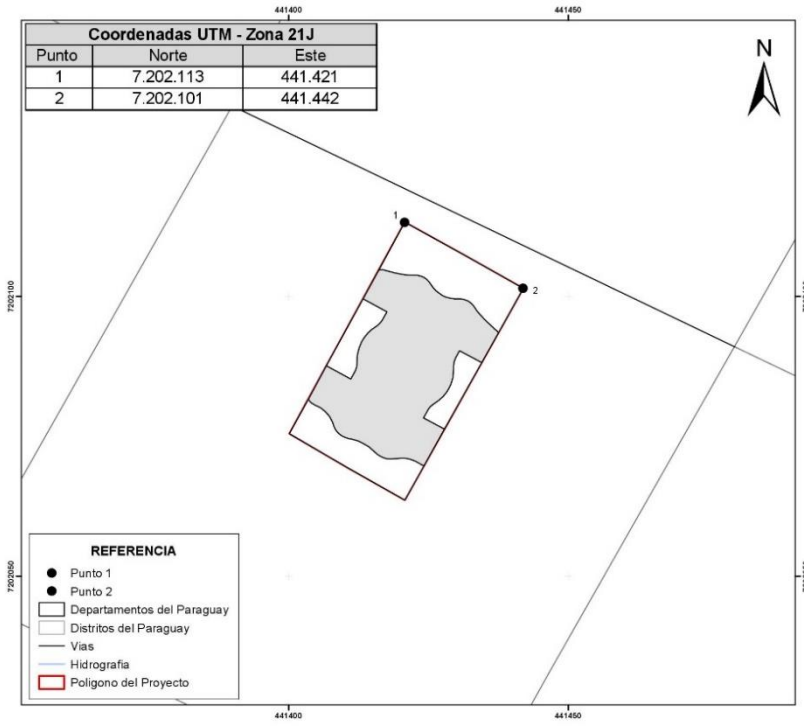
CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DENOMINADO AFIANZA HASSLER	
Proponente:	AFIANZA DESARROLOS SOCIEDAD ANONIMA
Lugar:	RECOLETA
Municipio:	ASUNCION
Departamento:	CAPITAL
Cta. Cte. Ctral N°:	14-118-18/19
Fecha de Impresión:	10/7/2025
Responsable:	El Consultor

Escala: 1/10.000
260 130 0 260

Fuente:	Parametros:
DNEEC 2012	Proyeccion: UTM Zona 21J
Instituto Nacional de Estadistica	Elipsoide: WGS 84
OSM Standard 2025	Cuadricula: UTM

PLANO DEL PROYECTO

Coordenadas UTM - Zona 21J		
Punto	Norte	Este
1	7.202.113	441.421
2	7.202.101	441.442



MAPA DE UBICACION

CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DENOMINADO AFIANZA HASSLER	
Proponente:	AFIANZA DESARROLOS SOCIEDAD ANONIMA
Lugar:	RECOLETA
Municipio:	ASUNCION
Departamento:	CAPITAL
Cta. Cte. Ctral N°:	14-118-18/19
Fecha de Impresión:	10/7/2025
Responsable:	El Consultor

SIMBOLO	USO	SUPERFICIE (m²)	%
	CONSTRUCCIONES EDILICIAS	602,39	58
	AREA DE MANIOBRA Y ESTACIONAMIENTO	435,21	42
TOTAL		1037,66	100

Escala: 1/500
10 5 0 10

Fuente:	Parametros:
DNEEC 2012	Proyeccion: UTM Zona 21J
Instituto Nacional de Estadistica	Elipsoide: WGS 84
OSM Standard 2025	Cuadricula: UTM

4. Alcance de la Obra

Tarea 1: Descripción del medio ambiente.

El inmueble donde se asentará el Proyecto de Construcción y Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER de la empresa Afianza Desarrollos S.A., se encuentra ubicado en el barrio San Blas, Distrito de Recolecta, Municipio de Asunción, considerada este municipio como la capital y ciudad más poblada del Paraguay, ubicada en el centro-oeste de la Región Oriental. Es un municipio de primer orden administrado como distrito capital y no está integrado en ningún departamento.

Geografía: Se ubica en la orilla izquierda (Oriental) del río Paraguay, casi frente a la confluencia de este con el río Pilcomayo, bordeando la bahía de Asunción. Al noreste limita con la ciudad de Mariano Roque Alonso, al este con Luque y Fernando de la Mora, y al sur con Lambaré y Villa Elisa. Al oeste y norte limita con el río Paraguay, separándole de la República Argentina y de la Región Occidental del país, respectivamente.

Historia: Fue fundada el 15 de agosto de 1537 por Juan de Salazar de Espinosa, lo que la hace una de las ciudades más antiguas de Sudamérica. Es sede de los tres poderes estatales (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), del Centro Cultural de la República y de los distintos organismos y entidades del Estado. También fue el principal puerto fluvial del país, función que Villeta ocupa en la actualidad. A pesar de las coyunturas a lo largo de su historia, Asunción continúa siendo el centro de las actividades nacionales y culturales. Desde la capital se imparten las principales resoluciones y proyectos estatales, se centraliza las entidades bancarias, económicas, culturales, diplomáticas, sociales, gremiales e industriales del país, así como la mayoría de las principales rutas, hacia las principales ciudades del país. Es sede del Tribunal Permanente de Revisión del Mercosur.

Está ubicada en una zona estratégica para el Mercosur, en el centro-norte del Cono Sur. Esta posición geográfica les permite una relativa proximidad a ciudades como Buenos Aires, Montevideo, Córdoba, Rosario, Curitiba, São Paulo, Porto Alegre, Santa Cruz de la Sierra, y otras ciudades importantes de la región. Se encuentra a unos 1 300 km del océano Pacífico y a unos 1 000 km del océano Atlántico, distancias entre los océanos relativamente equidistantes, un factor que propicia el crecimiento económico y le encamina a convertirse en una especie de eje para la región

Clima: Se encuentra en una zona de transición entre el subtropical húmedo (Cfa), y el clima tropical de sabana (Aw). La temperatura media anual ronda los 23 °C y

las precipitaciones rondan los 1400 mm anuales. Asunción es generalmente cálida y húmeda, a excepción de la estación invernal cuando se vuelve más fresca y agradable. La máxima más alta registrada en esta ciudad es de 42,8 °C el 1 de octubre de 2020. Mientras que la temperatura más baja registrada ha sido de -1,2 °C el 27 de junio de 2011. La mayor acumulación pluvial dentro de las 24 horas ha sido de 222,0 mm. el 26 de febrero de 2014.

Los veranos son calurosos y húmedos, con temperaturas que eventualmente pueden superar los 40 °C de sensación térmica, debido a la humedad ambiental. La temperatura media en enero es de 28 °C. Abundan las horas de sol, así como los chaparrones aislados y las tormentas cortas de verano. En Asunción mismo se acentúa más todavía el calor que en alrededores, debido al efecto urbano 'isla de calor'. El viento norte cálido que sopla del Brasil es la predominante en la estación, aunque en ocasiones vientos provenientes del sur traen consigo precipitaciones y temperaturas más agradables.

Los inviernos son suaves y bastante irregulares, debido a que a lo largo de la estación pueden darse días fríos -—mínimas rondando los 0 °C-— así como días bastante cálidos —máximas rondando los 30 °C—. Generalmente, un típico día de invierno comprenden tardes templadas, así como mañanas y noches frescas. La temperatura media en invierno es de 18 °C. Pueden darse suaves heladas y escarchas a lo largo de la estación, en especial hacia las zonas suburbanas y rurales del Gran Asunción. El viento sur fresco que sopla de la Argentina es la predominante en la estación, aunque en ocasiones vientos provenientes del norte traen consigo temperaturas más cálidas.

Precipitaciones: Las precipitaciones son abundantes a lo largo del año, ya que suelen desarrollarse tormentas o chaparrones con bastante frecuencia; a excepción de los meses invernales, en que son más comunes lloviznas débiles pero continuas. La humedad relativa en el ambiente permanece elevada todo el año (promedio 70%).

Medio biológico: Descripción de la flora y fauna: presencia de humedales u otros ecosistemas de interés biológico.

El sitio se encuentra dentro de un área de transición entre la ecorregión de Bosque Central y Chaco húmedo. Las formaciones vegetales incluyen especies de ambas ecorregiones, aunque actualmente están alterados por el proceso de urbanización y el desarrollo de arborizaciones con especies exóticas o introducidas.

Orografía: La orografía de la ciudad se caracteriza por ser irregular, en parte a causa de «las siete colinas» que se podían divisar desde el río al llegar a la ciudad. El «Casco Histórico» se

asienta sobre una colina, en cuyo punto más alto se encuentra la Iglesia de la Encarnación y conserva el plano característico de las poblaciones de la época colonial. El punto más elevado de Asunción es el cerro Lambaré, con 156 m s. n. m.; este cerro se encuentra rodeado por una pequeña masa forestal.

Las 7 colinas de Asunción son:

- Loma Kavará, el área fundacional de Asunción.
- Loma San Jerónimo: donde antiguamente existía una ermita dedicada a dicho santo.
- Loma Clavel: donde se encuentra actualmente el cuartel de Infantería de la Marina.
- Loma Cachinga: donde se encuentra actualmente el Hospital de Clínicas.
- Loma del Mangrullo: donde se encuentra actualmente el «Parque Carlos Antonio López».
- Loma de la Encarnación: donde se encuentra actualmente la Iglesia de la Encarnación.
- Loma de las Piedras de Santa Catalina, donde se encuentra actualmente la «Escalinata de Antequera».

Otra elevación importante fue el cerro Tacumbú, pero en la década de 1950 empezaron los trabajos de explotación de este para la pavimentación de las calles de Asunción. Hoy día solo queda una laguna a consecuencia de la imposibilidad de succión de las aguas por parte de las rocas que allí quedaron. La cantera dejó de funcionar debido a la urbanización de la zona. Su cota actual es de 91 m s. n. m.

Hidrografía: El río Paraguay es el cuerpo hidrográfico más importante de la ciudad, ya que a través de este desarrolla el comercio fluvial, y también es un gran atractivo turístico. La bahía de Asunción 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 Chaco Húmedo y el bosque Atlántico del Alto Paraná. Otros cuerpos de agua importantes son: los arroyos Pozo Colorado, De los Patos, Ycuá Sati y Jaén. Todos estos corren escondidos bajo el pavimento de Asunción y desembocan en el río.

Biogeografía: Las áreas biogeográficas de Asunción son dos, la zona de la bahía, y la zona interior. La zona interior estaba cubierta de frondosos bosques que conformaban parte del bosque Atlántico del Alto Paraná, estos superaban fácilmente los 40 m de altura. Entre las especies florestales comunes encontramos o encontrábamos al helecho arborescente o chachï (*Alsophyla atrovirens*), al lapacho rosado (*Tabebuia heptaphylla*), al yvyra pytä (*Peltophorum dubium*), al guatambú o yvyra ñeti (*Balfourodendron riedelianum*), el cedro o ygary (*Cedrela fissilis*), etc.

Entre los animales de gran porte que vivían en el área que actualmente es Asunción se encontraban el yaguareté (*Panthera onca*), el tapir (*Tapirus terrestris*), el águila harpía (*Harpia harpyja*), el mono capuchino (Cebus apella), etc. Los últimos remanentes de este gran ecosistema se pueden apreciar en el Jardín Botánico y Zoológico de Asunción y en los alrededores del cerro Lambare; en estos lugares aún se pueden encontrar animales de mediano y pequeño porte, como el tucán toco (*Ramphastos toco*), el teju guasu (*Tupinambis teguixin*), la zarigüeya (*Didelphis albiventris*), la urraca paraguaya (*Cyanocorax chrysops*), el masakaragua'i o cucucucha (*Troglodytes aedon*), etc; mientras que algunas aves de pequeño porte como el cardenal (*Paroaria coronata*), la tórtola (*Zenaida meloda*), el chingolo o cachilito (*Zonotrichia capensis*), el jilguero dorado (*Sicalis flaveola*), el saijovy o celestino común (*Thraupis sayaca*), etc, conviven en las zonas densamente pobladas de la ciudad con la paloma doméstica, la cual es una especie invasora que se está reproduciendo a un ritmo acelerado, causando daños a las fachadas de los edificios y en algunos casos desplazando a la avifauna local.

Por otro lado, la zona de la bahía tiene una superficie aproximada de 375 ha, y se ubica a solo 2 km del centro de Asunción. Es uno de los sitios más importantes de parada durante el recorrido de las aves migratorias neárticas y australes. La Bahía de Asunción cuenta con una amplia variedad de hábitats, aunque la disponibilidad de los mismos cambia a lo largo del año como resultado de las grandes fluctuaciones estacionales en el nivel de las aguas del río Paraguay, la profundidad y extensión de la inundación de la bahía varía considerablemente. Durante el invierno austral, cuando las aguas están abundantemente altas, la bahía está en gran parte bajo el agua, pero hacia el final de la estación cuando el nivel del agua cae, aparecen las playas arenosas y arcillosas (marismas). Si las aguas continúan retrocediendo, la mayoría de las marismas se secan y se tornan en pastizales algunos de los cuales se mantienen húmedos. Un total de 258 especies de aves han sido registradas, incluyendo 7 especies en peligro de extinción a nivel mundial y 28 especies que nidifican en América del Norte y migran hasta el Sur de Sudamérica. Más del 3 % de la población global de una de ellas, el playerito canela (Tryngites subruficollis), pasan por la bahía durante su migración hacia el Sur, convirtiendo a la bahía de Asunción en un Área importante para las aves (IBA).

Medio sociocultural: población (es decir, permanente y temporal); estructura comunitaria, distribución de los ingresos, bienes y servicios, recreación.

Demografía: Según estimaciones del INE para el 2022, Asunción cuenta con 520.917 habitantes, mientras que su área metropolitana (conocida como Gran Asunción) supera los 2,8 millones de habitantes, convirtiéndola en la zona más densamente poblada del Paraguay, y también la más productiva, al concentrar el 70% del PIB Nacional.

Economía: El desarrollo económico del país se refleja en la ciudad por cómo en los últimos años la construcción (infraestructura) ha crecido de una manera acelerada por la gran demanda de inversión extranjera. Además, Asunción ocupa el sexto puesto como la ciudad más rentable en Latinoamérica. En Asunción tienen sus oficinas centrales las más importantes empresas, comercios y grupos inversores. Esta ciudad es el principal centro económico del Paraguay, seguida por Ciudad del Este, y Encarnación. La distribución de la población económicamente activa varía según los sectores económicos e indica que esta población participa fundamentalmente en el sector terciario (comercio y servicios), ocupando a 8 de cada 10 individuos. El sector secundario (industria y construcción) concentra al 16 % de los económicamente activos, mientras que la participación en el sector primario (agricultura y ganadería) es prácticamente nula, ya que Asunción es un área estrictamente urbana. Respecto al comercio, cabe resaltar que este rubro se ha desarrollado considerablemente en los últimos años, desplazándose del centro histórico hacia los barrios residenciales, donde se extienden shoppings, centros de compras y paseos comerciales. Esta tendencia va en aumento. Importantes bancos internacionales tienen sus casas matrices en la capital, entre ellos encontramos al Citibank, al Banco Itaú, al GNB, al BBVA, etc. Mientras que entre los bancos de capital paraguayo encontramos al Banco Nacional de Fomento, al Banco Familiar, al Banco Amambay, al Banco Regional, al Visión Banco, etc. A la vez, el Banco Central del Paraguay tiene también su casa matriz en esta ciudad. Su misión es preservar y velar por la estabilidad del valor de la moneda, promover la eficacia y estabilidad del sistema financiero y cumplir con su rol de banco de bancos y agente financiero del Estado. Para ello dispone de diversas atribuciones en materias monetarias, financieras, crediticias y de cambios internacionales.

Infraestructura: Asunción concentra la principal infraestructura política, económica, social, recreativa y cultural del país. Su desarrollo urbano comenzó a finales del siglo XIX, donde la importante presencia de europeos trajo consigo un remodelamiento urbano y estético en la ciudad, con las construcciones de numerosos edificios y casonas, mantenidos hasta hoy bajo el amparo de una ordenanza municipal que impide grandes cambios o demoliciones. La cobertura de agua potable y energía eléctrica llegan casi al 100 % de la ciudad.

Salud: Asunción es sede de los grandes centros médicos de todo el país. Los lugares que brindan atención primaria de la salud son más de 50 en la actualidad. La Salud Pública es dependiente del Estado y totalmente gratuita. Mediante una resolución promovida por el presidente Fernando Lugo en diciembre de 2009, la gratuidad rige para todo país. Esto ha posibilitado que más personas pudieran tener el acceso a los diferentes servicios de salud, que van desde consultas ambulatorias hasta intervenciones de alta complejidad en hospitales públicos.

Importantes sanatorios privados y centros de alta complejidad ofrecen sus servicios. En esta capital funcionan el Centro de Emergencias Médicas, el Hospital de Clínicas, el Hospital Militar, el Hospital Central del Instituto de Previsión Social, Hospital de Policía Rigoberto Caballero, entre otros.

Tecnología y telecomunicaciones: Asunción es el núcleo tecnológico del país. Desde la capital se proveen numerosos servicios básicos de telefonía básica, celular e internet, además de servicios agregados de televisión digital, nodos de F.O. y servicios VoIP, que se distribuyen a toda la república. El acceso público a Internet es gratuito en ciertas plazas y espacios recreativos. Educación: Asunción es la ciudad con mayor actividad cultural del Paraguay. En ella se encuentran varios teatros como el Teatro Municipal Ignacio A. Pane el cual es el centro de las actividades culturales, teatrales y artísticas. Fue construido en 1843 bajo el mandato de Carlos Antonio López y la última refacción fue hecha en 1997. La ciudad también cuenta con numerosas bibliotecas, entre las cuales están la Biblioteca Pública Municipal «Augusto Roa Bastos», la Biblioteca Nacional, la Biblioteca Agrícola Nacional y la Biblioteca Roosevelt del Centro Cultural Paraguayo Americano (CCPA). Las principales universidades son la Universidad Americana, y la Universidad Nacional de Asunción, la Universidad Columbia del Paraguay y la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, privada y dirigida por la Iglesia católica. Entre sus mayores colegios públicos se encuentran el Colegio Nacional de la Capital, siendo esta la primera escuela secundaria del Paraguay, creada en 1877, el Colegio Técnico y Centro de Entrenamiento Vocacional Presidente Carlos Antonio López, el Colegio Técnico Nacional, Escuela Nacional de Comercio, Colegio Nacional Presidente Franco, el Colegio Nacional Asunción Escalada y la Escuela República Federal de Alemania.

Desde el punto de vista económico, se puede concluir que la operación de esta actividad es muy significativa, como fuente generadora de riqueza, que:

- Permite seguir dando a una fracción de la población laboral la posibilidad de continuar desarrollando una actividad lícita para la satisfacción de sus necesidades morales, sociales, espirituales y físicas.
- Continuar con la contribución al Estado y al Municipio de Asunción, beneficiando al fisco, pues las operaciones de la empresa están enmarcadas bajo el régimen económico formal, aportando una suma importante en el pago de impuestos al Estado en las diferentes modalidades, así como el pago de tasas municipales.

Tarea 2. Descripción del proyecto propuesto

2.1. Descripción del proyecto

Este proyecto contempla la Construcción y Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER cuenta con una superficie de construcción de 5.685,50 m². Según sus planos de arquitectura correspondientes y adjuntadas, el proyecto contempla de niveles PB (Lobby, Estacionamiento), 8 PT (Departamentos) y Azotea (Amenities). Se detallan las siguientes dependencias:

Planta Baja:

- Acceso
- Área de generador y transformador
- Recepción – palier y Sanitarios
- Sanitario para personal y vestidores
- Lavadero
- 2 ascensores
- Escalera de emergencia
- Sector de estacionamiento para módulos vehiculares y cocheras dobles.

Planta Tipo

Áreas vinculadas con ascensores, escalera de emergencia y palier, en este piso se encuentra 8 departamentos Monoambiente y 7 departamentos planta tipo. Se detallan en cuanto sigue:

- **Monoambiente**
  - Cocina – comedor - estar
  - Sanitario
  - Dormitorio
  - Balcón
- **Planta Tipo Modelo**
  - Cocina - comedor
  - Estar
  - Sanitario
  - Dormitorio
  - Balcón
  - Cuenta con área técnica de aires acondicionadores.

- **Planta Amenities**

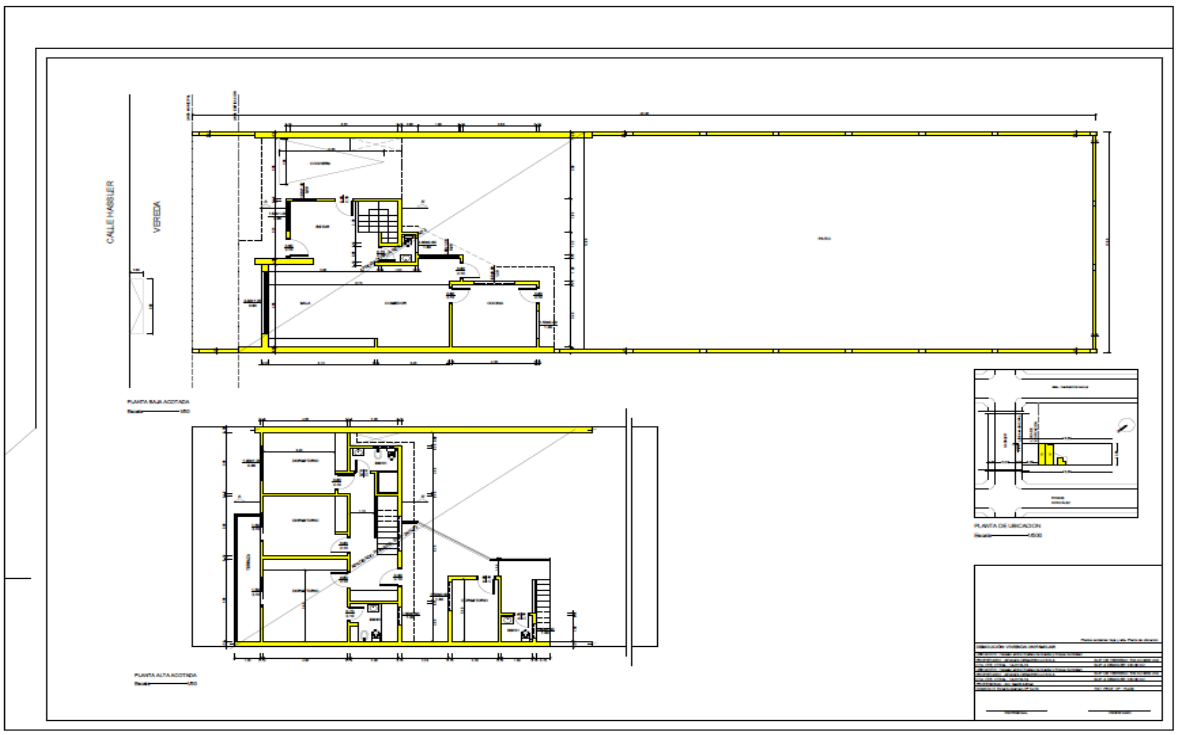
Áreas vinculadas con ascensores, escalera de emergencia y palier, se detallan en cuanto sigue:

- Sanitarios sexados
- Gimnasio
- Gim exterior
- Microcine
- Hidro y relax, sauna y masaje.
- Pilates exterior
- Pileta - sector playa
- Yacuzzi
- Sanitario
- Pilera para niños y tobogán
- Quincho techado
- Quincho descubierto

2.2. Planos de Arquitectura

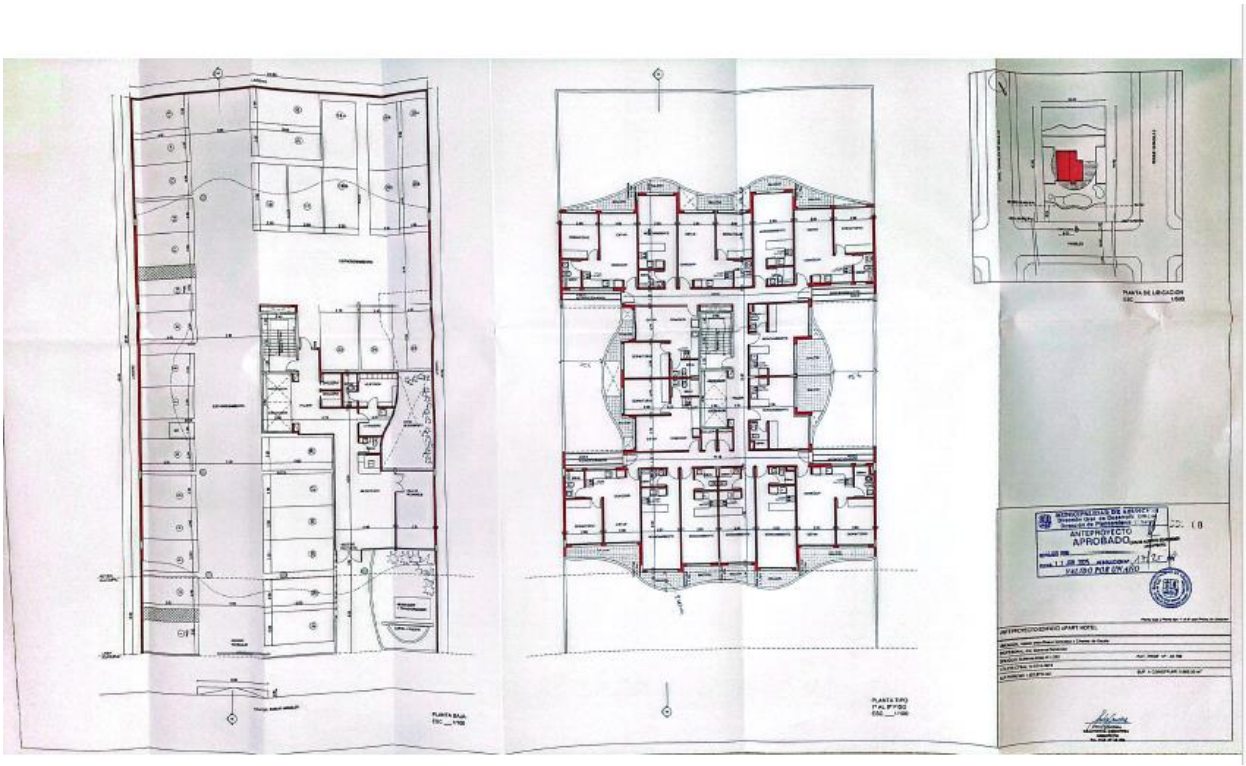
Es importante destacar que el inicio de la obra está sujeto a la obtención de permisos municipales.

- Planta de demolición

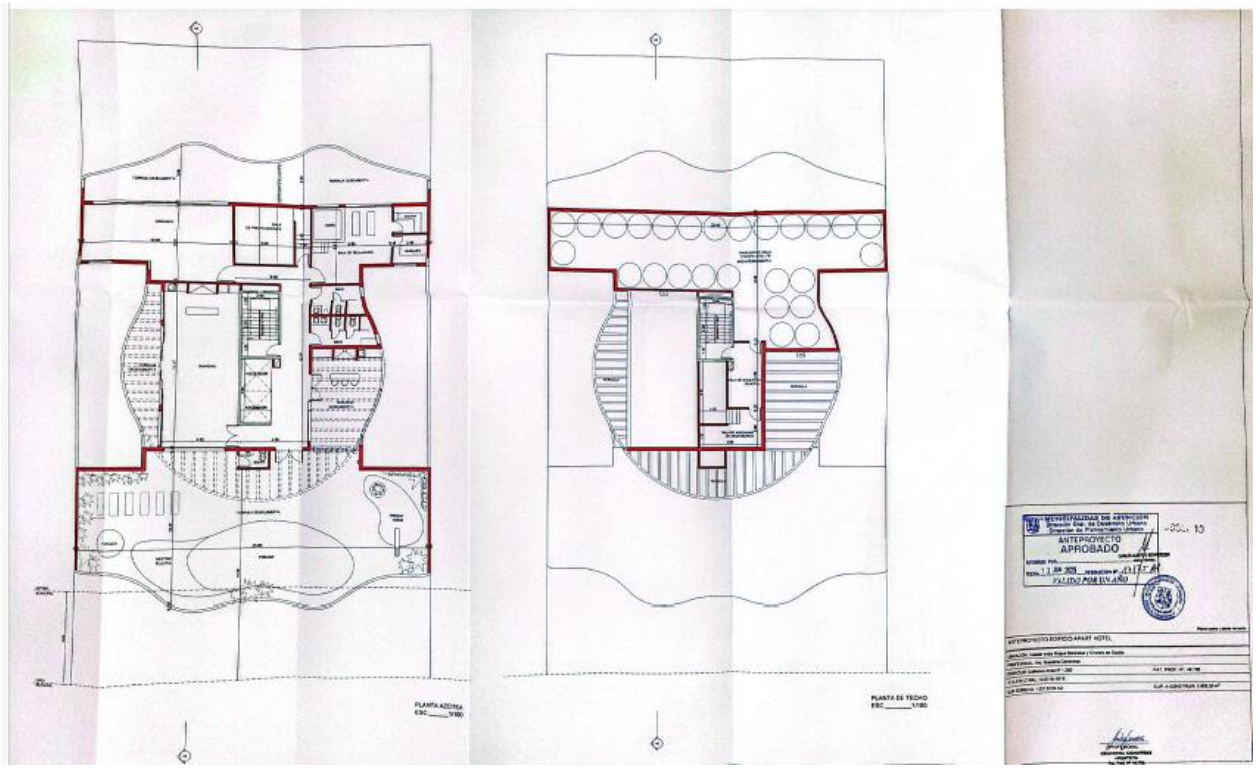


- Se dispone de Mesa de entrada de Gestion de Aprobacion de Planos de democión

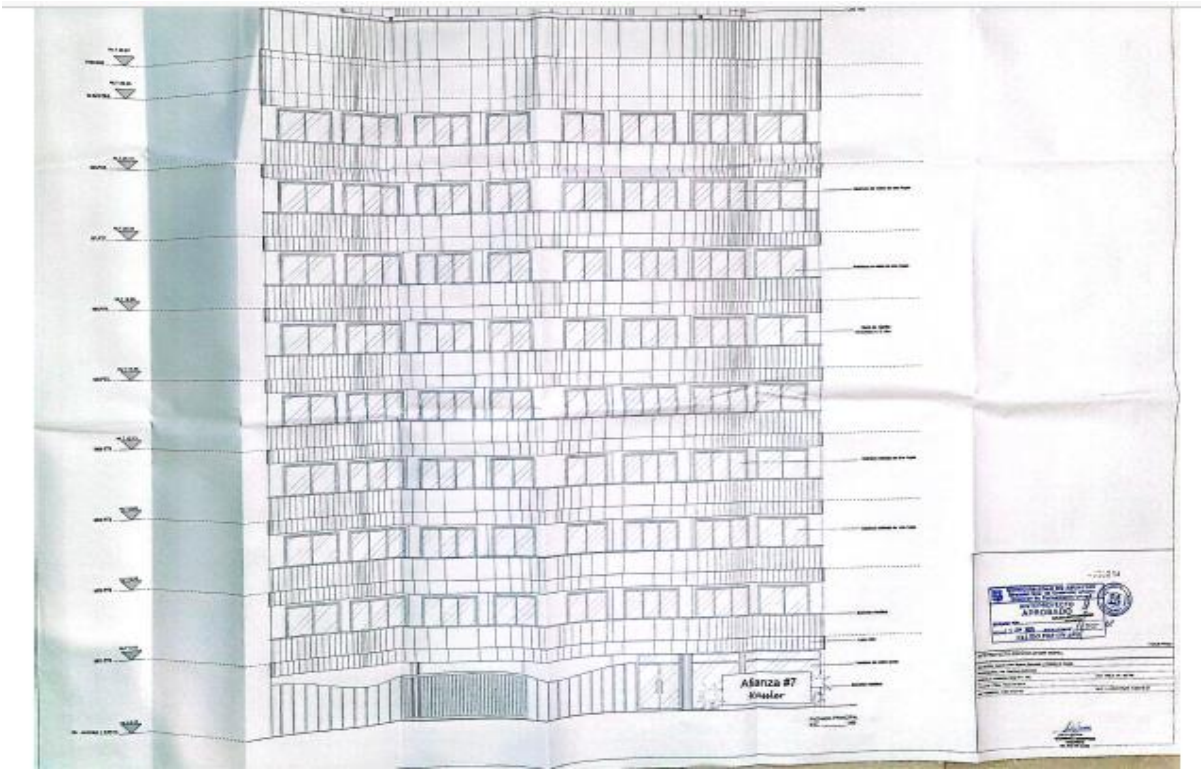
- Planta baja y plata tipo



- Planta Azotea y Planta Techo



- Fachada frontal



2.3. Etapa de desarrollo del Proyecto

Al momento de la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, aún no se ha llevado a cabo el inicio de obras.

Las labores de construcción estarán a cargo de una empresa que será contratada y estará especializada y habilitada para el efecto.

El proceso constructivo cabe mencionar que la empresa se encuentra en elaboración de cronograma de obras aún no se ha previsto la duración de la construcción, tendrán una fecha de inicio de obras cuando se disponga de los permisos correspondientes.

2.4. Fases componente del proyecto

Las etapas son:

Ítem	Etapa	Actividades principales
1	Diseño y planificación	• Diseño de proyecto ejecutivo de obras civiles y requerimientos electromecánicos • Cronograma de obras e implementación • Requerimientos tecnológicos y de recursos humanos en las etapas sub siguientes • Gestión de permisos y habilitaciones • Evaluación de Impacto Ambiental
2	Construcción y acondicionamiento	• Trabajos preliminares • Ejecución de obras civiles de acuerdo con los planos aprobados por la Municipalidad de Asunción • Replanteo, Marcación, Pilotes, Estructura, Mampostería, Aislación, Pinturas, Equipamientos, Instalaciones eléctricas, pluviales, cloacales • Mejoramiento general del espacio exterior
3	Operación	• Actividades propias del Funcionamiento de Edificio de Departamentos denominado Afianza Hassler

2.5. Principales actividades correspondientes a Fase Constructiva

Las principales actividades previstas dentro de esta etapa son:

- Obras preliminares (cerco perimetral, obrador y depósito, marcación y cartelería)
- Preparación del terreno (relleno y compactación y movimiento de suelo)
- Estructura de Hormigón armado
- Albañilería
- Mampostería
- Carpintería metálica
- Pisos
- Zócalo
- Pintura
- Desagüe cloacal
- Plomería

- Instalación eléctrica

2.6. El equipamiento a ser empleado por la empresa constructora, propia de este tipo de obras es la siguiente:

- Retroexcavador
- Micropala
- Compactador manual
- Mezcladora de hormigón
- Perforadora
- Martillete eléctrico
- Equipo pilotero
- Equipo completo de plomería y electricidad
- Otros

2.7. Los insumos a ser empleados son:

Arena, cemento, hierros, piedra triturada, ladrillos, cal, aberturas pre fabricadas, vidrio, artículos de plomería y electricidad, accesorios para sanitarios, entre otros.

2.8. Etapa Constructiva - Gestión de Residuos y medidas con el fin de prevenir, controlar y mitigar la contaminación

Residuos Sólidos

Los residuos sólidos a ser generados durante el proceso constructivo, serán escombros, restos de envases primarios y secundarios de los diferentes insumos a emplearse y residuos comunes propios de la actividad humana.

El manejo previsto para los mismos es como sigue:

- Todos los residuos compatibles con el tipo común, serán almacenados transitoriamente en un contenedor y luego entregados al servicio de recolección municipal.
- 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 especializadas y habilitadas para el efecto.

Efluentes Líquidos

- Estarán compuestos de aguas del tipo cloacal, propios de la actividad humana durante el proceso constructivo.
- El manejo previsto para los mismos es como sigue:

- Para el efecto se contará con el servicio de baños portátiles pertenecientes a empresas especializadas y habilitadas

Emisiones Atmosféricas

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. Por otro lado, también se generarán ruidos por acción y trabajo de los equipos mencionados.

El manejo previsto para los mismos es como sigue:

- Se tiene previsto rociar frecuentemente con agua la zona afectada a fin de evitar materiales particulado a los vecinos.
- Cerramiento de todo el inmueble a intervenir.
- Señalizaciones de buenas prácticas al personal.
- Mantenimiento y control periódico de las maquinarias a utilizarse.
- Identificación de los puntos y medición de niveles de ruido
- Instalación de aislamientos sonoros en los puntos críticos
- Amortiguación de estructuras.

2.9. Servicios a ser Requeridos

Los servicios a ser empleados son los siguientes:

- Energía eléctrica. Se recurrirá a la red de distribución de la ANDE, disponible en el inmueble a intervenir.
- Agua proveniente de la ESSAP, disponible en el inmueble a intervenir.
- Sanitarios portátiles, para efluente cloacal durante el período de construcción.
- Contenedores para almacenamiento de residuos por tipo

2.10. Medidas de seguridad ocupacional durante la obra

Las medidas de seguridad a ser aplicadas dentro de esta etapa son:

- Contratación de empresa constructora especializada y habilitada, con operarios competentes y capacitados.
- Instalación de portones de acceso con candado ubicado en el sitio de obra de manera a no dejar una abertura que no permita el ingreso o acceso de personas desconocidas a las instalaciones.

- Operación de las máquinas y equipos de acuerdo a las especificaciones estrictas del fabricante con personal capacitado para seguir los procedimientos y normas establecidas.
- Provisión y exigencia del uso de equipos de protección individual por parte de operarios.
- Implementación de señalizaciones sobre medidas de seguridad.
- Implementación de Buenas Prácticas operativas como medida preventiva de incidentes y accidentes.
- La empresa contratista tiene previsto ejecutar trabajos preventivos tendientes a evitar incendios, como ser la no quema de residuos dentro del predio. Así mismo se exigirá a la misma disponer de extintores de incendios
- Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios que contendrá los insumos básicos para dar respuesta a lesiones menores. En caso de que la ocurrencia de eventos origine lesiones de consideración, se dispondrá de vehículo particular para el traslado de urgencia, al afectado, hasta un centro de atención médica más cercana.

2.11. Medidas ambientales que se tendrán en consideración durante la obra

Las medidas ambientales a ser aplicadas dentro de esta etapa son:

- Al momento de la obra, se tiene previsto la remoción, transporte y disposición de residuos de las excavaciones a fin de disponerlos en sitios adecuados según la legislación vigente, los materiales productos de la excavación, remoción y limpieza que no sean adecuados para su uso como material de relleno, así como aquellos que sean producto de la remoción de árboles, vegetación residuos, escombros y desperdicios existentes, serán ubicados en contenedores exclusivos o sitios acondicionados y dispuestos a empresas habilitadas para la disposición final.
- Todos los residuos compatibles con el tipo común, serán almacenados transitoriamente en un contenedor y luego entregados al servicio de recolección municipal
- Los efluentes líquidos estarán compuestos de aguas del tipo cloacal, propios de la actividad humana durante el proceso constructivo. Para el efecto se contará con el servicio de baños portátiles en el sitio de obras, pertenecientes a empresas especializadas y habilitadas.
- 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. Por otro lado, también se generarán ruidos por acción y trabajo de los equipos mencionados, se tiene prevista la

utilización de equipamiento eléctrico con condiciones adecuadas y con mantenimiento a día.

- Capacitación al personal acerca del manejo, almacenamiento y transporte de los diferentes tipos de residuos que puedan originarse dentro de la etapa constructiva.

2.12. Informe de Estudio Geotécnico

Introducción

Las informaciones contenidas en el presente informe resumen los resultados obtenidos en los sondeos exploratorios del suelo realizado en un predio ubicado sobre la calle Hassler e/ de Gaulley Roque González de Santacruz, ciudad de Asunción, donde se prevé la construcción de un edificio de planta baja y ocho niveles superiores, sin subsuelos. El trabajo fue solicitado por la empresa Afianza Constructora y fue realizado durante el mes de abril del 2025.

La ubicación en planta de los sondeos se presenta en el plano de ubicación de sondeos del anexo A. Las planillas de registro de sondeos y las estratigrafías correspondientes se presentan en las láminas del Anexo B. en el Anexo C se incluye una planilla de resultados de ensayos de laboratorios realizados.

Se incluyen además los comentarios sobre los resultados obtenidos, recomendaciones del tipo de fundación a ser utilizado y parámetros para el dimensionamiento de los mismos.

Sondeos realizados.

Fueron realizado para el efecto cinco (5) sondeos a percusión a 15,0 m de profundidad. Se han realizado ensayos de penetración estándar a cada metro de sondeo utilizando para ello un scamuentras partido del tipo “Raymond - Terzaghi”, ASTM D- 1586., de 2” y 1 3/8 de diámetro externo e interno respectivamente hincando por medio de un mazo de 64 Kg de peso y una altura de caída de 76 cm.

Las perforaciones fueron realizadas con barreno manual hasta alcanzar el techo del estrato resistente, profundizándose luego mediante el método de perforación con inyección de lodos a alta presión y rotación manual, conocido com “washboring”.

Agua Subterránea

Fue detectada la presencia de nivel freático a profunidades entre 7,50m y 9,00 m, en el momento en que fueron realizados los sondeos. Cabe mencionar que el nivel freático fue detectado dentro

de la formación de suelos de alta resistencia, dificultándose la detección precisa de la profundidad, por el proceso de ejecución de la perforación, que implica la inyección de lodos bentonítico a alta presión. Es importante también mencionar que por experiencias en otros trabajos realizados previamente en la zona, el freático de toda la zona es muy susceptible al régimen de precipitaciones, pudiendo tener cambios considerables luego de días de lluvia. También es importante mencionar que en la zona existen obras d gran envergadura que actualmente cuentan con pozos de bombeo y rebajamiento del freático, que pueden estar alterando la profundidad de detección del freático el lote estudiado.

Nivelación

Las cotas del terreno en las bocas de los sondeos fueron obtenidas del plano de relevamiento planialtimétrico suministrado por el solicitante, el cual otorga el nivel 100.00 a un punto sobre la vereda en la calle Hassler.

Resultados obtenidos.

En las láminas del Anexo B se presentan en forma detallada los resultados de los ensayos de penetración estando los mismos graficados conforme con la escala superior horizontal y numerada de 0 a 50. Para valores de penetración superiores a 50 los resultados se presentan en la columna de la derecha en forma de numero fraccionario indicando el numerador la cantidad de golpes necesarios para que el sacamuestras penetre la longitud indicada en el denominador del ensayo correspondiente.

Como podemos observar en los perfiles geotécnicos del Anexo B, la estratigrafía detectada es la siguiente:

- En algunos sondeos se encontró la presencia de un estrato inicial de material de relleno, espesor entre 0.20 m y 0.30m
- Seguidamente y hasta profundidades entre 3.00 m y 5.00m se encontraron arenas arcillosas (SC) de color marrón rojizo, amarillento, grisáceo, de resistencia baja a media.
- A continuación, y hasta profundidades entre 6.00 m y 7.00m se encontraron arenas arcillosas de resistencia media a alta.
- A partir de ahí y hasta el final de los sondeos se encontraron arenas limo arcillosas o arenas limosas muy densas con valores de penetración Nspt superiores a 50. En algunos sondeos se encuentran algunos bolsones o capas con disminución de resistencia puntuales.

Recomendaciones

Atendiendo a los resultados obtenidos y al tipo de obra proyectada, se presentan las siguientes recomendaciones de fundación:

- Fundación utilizando pilotes llenados in situ, preferentemente del tipo perforados con loso bentonítico, llenados en situ, y apoyados dentro de la forma resistente, a una profundidad mínima de 9.00m con relación al nivel de vereda (cota 91.00 aprox con relación al nivel 100.00 del relevamiento altimétrico.) la capacidad portante dependerá del diámetro y profundidad de apoyo adoptada. Tabla ver en adjunto.
- Es importante mencionar que para obtener estas longitudes de perforación dentro del estrato de suelo de alta resistencia, se deberá utilizar maquinarias de gran porte, idóneas para realizar este tipo de trabajos. Dicho esto, se recomienda de manera excluyente que antes de arrancar la ejecución de las fundaciones, se ejecute una prueba de perforación, con la maquina controlada para realizar los pilotes, alcanzando la profundidad máxima de excavación adoptada en proyecto. en caso de que la prueba no brinde resultados satisfactorios, se deberá estudiar qué criterios se podrá tomar para el dimensionamiento de los.

Cabe mencionar que todas las recomendaciones del presente informe están basadas en las informaciones contenidas en los perfiles de suelo obtenidos en lugares puntuales, por lo que en algunos casos pueden presentarse durante la ejecución de las fundaciones situaciones diferentes a la de los sondeos. En caso de producirse esta situación, será necesaria la participación de un ingeniero especialista en fundaciones a fin de definir los criterios a ser adoptados para dichos casos. Se adjunta informe geotécnico.

2.13. Aspecto social y sus posibles impactos y medidas de mitigación propuestas (aire, polvo, ruido, residuos, etc.).

Un proyecto urbanístico en la ciudad de Asunción tiene múltiples aspectos sociales, y sus impactos pueden ser diversos en la comunidad circundante. Aquí, se describe algunos de estos aspectos y las posibles medidas de mitigación propuestas para abordarlos:

1. Aire y Polvo

- Impacto: la emisión de partículas de polvo durante la construcción puede afectar la calidad de aire en las áreas circundantes, lo que puede provocar problemas de salud en la población.
- Medidas de mitigación propuestas:

- Implementar riego de calles y áreas de trabajo para reducir la generación de polvo.
- Utilizar tecnología de supresión de polvo en el sitio de construcción.
- Establecer zonas de almacenamiento de materiales cubiertas para evitar la dispersión de partículas.

2. Ruido

- Impacto: La construcción y las actividades relacionadas pueden generar niveles elevados de ruido, lo que podría causar molestias a los residentes y afectar la calidad de vida.
- Medidas de mitigación propuestas
  - Limitar las actividades ruidosas a ciertas horas del día.
  - Utilizar equipos y maquinaria con tecnología de reducción de ruido.
  - Proporcionar barreras de ruido en el sitio de construcción.

3. Residuos sólidos:

- Impacto: La generación de grandes cantidades de residuos de construcción y demolición puede sobrecargar los sistemas de eliminación de residuos locales.
- Medidas de mitigación propuestas:
  - Implementar un plan de gestión de residuos que incluya la separación y reciclaje de materiales.
  - Promover la reutilización de materiales siempre que sea posible.
  - Cooperar con instalaciones de reciclaje locales.

4. Movilidad y Trafico:

- Impacto: El aumento del tráfico y las interrupciones en las rutas de transporte habituales pueden afectar la movilidad de los residentes y causar congestión.
- Medidas de mitigación propuestas:
  - Planificar y coordinar las rutas de transporte para minimizar la interferencia con el tráfico existente.

5. Participación comunitaria:

- Impacto: La falta de participación y consulta con la comunidad puede generar descontento y resistencia al proyecto.
- Medidas de mitigación propuestas:
  - Involucrar a la comunidad en el proceso de planificación y tomar en cuenta sus opiniones y preocupaciones.
  - Establecer canales de comunicación abiertos para informar a los residentes sobre el progreso y los impactos del proyecto.

Estas medidas de mitigación pueden ayudar a abordar los impactos sociales del proyecto de construcción promoviendo un desarrollo más sostenible y equitativo que tenga en cuenta las necesidades y preocupaciones de la comunidad local. Es esencial que las autoridades locales y los desarrolladores trabajen en colaboración con la comunidad para lograr un equilibrio entre el desarrollo urbano y el bienestar social

2.14. Aspecto visual de posibles impactos y medidas de mitigación propuestas

El aspecto visual de un proyecto es fundamental para su integración en el entorno urbano y la satisfacción de la comunidad. Los impactos visuales negativos pueden afectar la calidad de vida y la apariencia estética de una zona. A continuación, se describe los posibles impactos visuales y las medidas de mitigación propuestas:

- Cambios en el paisaje urbano: La construcción de edificios y estructuras nuevas puede alterar significativamente el paisaje urbano existente, lo que puede ser percibido como impactante o disruptivo por la comunidad.
- Estética inadecuada: El diseño y la estética de los nuevos edificios pueden no ser coherentes con la arquitectura existente, lo que puede resultar en una apariencia discordante en la zona.

Medidas de mitigación propuestas

- Planificación y diseño cuidadoso: Elaboración de un diseño que armonice con el entorno urbano existente y respete la estética local. En esto se incluye la elección de materiales de construcción adecuados y la adaptación del diseño arquitectónico.
- Consultas con la comunidad: Involucrar a la comunidad en el proceso de diseño y planificación, permitiendo que los residentes expresen sus opiniones y preocupaciones.
- Regulaciones y pautas de diseño: Implementar regulaciones y pautas de diseño que aseguren que los nuevos proyectos urbanísticos sean visualmente coherentes con el entorno. Esto puede incluir restricciones sobre la altura de los edificios, el uso de ciertos materiales y la protección de vistas escénicas.
- Arborización y espacios verdes: Se tiene previsto la introducción de áreas verdes y paisajismo en el proyecto para suavizar los impactos visuales. La vegetación bien planificada puede mejorar la apariencia de la zona y proporcionar un ambiente más agradable.

- Iluminación adecuada: El proyecto asegura una iluminación adecuada en espacios comunes y en el mismo, para mejorar la apariencia visual de la zona, especialmente en horarios nocturnos.

Estas medidas de mitigación pueden ayudar a preservar la calidad visual y estética del entorno del proyecto y garantizar que los nuevos proyectos urbanísticos sean integrados de manera armoniosa en la ciudad. Esto contribuirá a la satisfacción de la comunidad y al desarrollo sostenible de la ciudad.

2.15. Principales características del proyecto previstas una vez en funcionamiento operativo

- Fuente de suministro de agua: El abastecimiento de este recurso proviene por medio de la ESSAP, para uso en las dependencias del edificio y en caso de siniestros mediante la red hidrante.
- Energía Eléctrica: Suministro de media tensión de A.N.D.E. (Administración Nacional de Energía Eléctrica). Contarán con Trasformador eléctrico y Generador eléctrico, potencias a definirse.
- Se dispondrán de basureros en las áreas dentro del estacionamiento y de contenedores de basuras.
- Las tareas asociadas destinadas a evitar la proliferación, desarrollo de vectores contempla tareas de fumigaciones y control de vectores, esta tarea se hallará a cargo de una empresa tercerizada, habilitada para el efecto de la Municipalidad.
- Todos los equipamientos disponibles y de infraestructura son sometidos a mantenimiento preventivo y correctivo. La tarea, según el caso, es realizada por terceros, se contrata a empresas habilitadas y especializadas en cada caso.
- Disposición final de residuos
  - Los residuos sólidos comunes serán entregados al servicio de recolección municipal de residuos sólidos urbanos y trasladados al relleno sanitario habilitado.
- Las emisiones de gases de combustión de vehículos serán diluidas en el ambiente exterior, para los eventuales escapes de gases refrigerantes se aplicarán buenas operativas y mantenimiento de las instalaciones, diluidas en el ambiente exterior.

- Servicios a ser Requeridos:
  - Energía eléctrica. Red de abastecimiento procedente del tendido eléctrico de la ANDE, se dispondrá de transformador y generador.
  - Agua proveniente de la ESSAP.
  - Sanitarios
  - Contenedores de residuos

2.16. Evidencias fotográficas del inmueble

Tarea 3. Consideraciones legislativas y normativas

La empresa Afianza Desarrollos S.A., reconoce las normativas legales ambientales que rigen su trabajo, por lo que será respetuosa del cumplimiento de los siguientes aspectos legales, de acuerdo al orden prelativo de los mismos.

1) **Constitución Nacional:**

Art. 6º "De la calidad de vida" establece que "será promovida por el propio Estado a través de proyectos a nivel nacional".

El Art. 7º declara: "Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable e ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientaran la legislación y la política gubernamental".

El Art. 8º declara: "Las actividades susceptibles alteración ambiental serán reguladas por la ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas". Asimismo, establece

que “el delito ecológico será definido y sancionado por la ley” y concluye que “todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”

El Art. 38 posibilita a cualquier habitante de la república a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por sí mismo, por sus representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones (grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de estos preceptos constitucionales por medio de la acción o la excepción de la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.

2) Leyes y Decretos

LEY N° 6123 Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. **El congreso de la nación paraguaya sanciona con fuerza de Ley.**

Artículo 1°. Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Artículo 2°. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1561/00 “QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE”, en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley.

Artículo 3°. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, a partir de la vigencia de la presente Ley se constituye en Autoridad de Aplicación de la Ley N° 3239/07 “DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY”, en cumplimiento del Artículo 52 de la citada Ley.

Artículo 4°. El Poder Ejecutivo reglamentará por Decreto las funciones, atribuciones, organigrama, autoridades y estructura del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, y asignará las Partidas Presupuestarias para el cumplimiento de sus fines y objetivos.

Artículo 5°. Los gastos para el cumplimiento de los fines, así como el Anexo del Personal consignados en el Presupuesto General de la Nación mantendrán su vigencia conforme a las demandas de funcionamiento y al Clasificador Presupuestario actual.

Artículo 6°. Quedan derogados los Artículos 3°, 4°, 5° y 6° de la Ley N° 1561/00 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE".

Artículo 7°. Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Aprobado el Proyecto de Ley por la Honorable Cámara de Senadores, a diez días del mes de mayo del año dos mil dieciocho, quedando sancionado el mismo, por la Honorable Cámara de Diputados, a veinte días del mes de junio del año dos mil dieciocho, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 204 de la Constitución Nacional.

La ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

En el Art. 1º establece "Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos".

Artículo 10. Una vez culminado el estudio de cada Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa expedirá una Declaración de Impacto Ambiental, en la que se consignará, con fundamentos:

a) Su aprobación o reprobación del proyecto, la que podrá ser simple o condicionada; y,

b) La devolución de la Evaluación de Impacto Ambiental para complementación o rectificación de datos y estimaciones; o, su rechazo parcial o total.

Toda Evaluación de Impacto Ambiental quedará aprobada sin más trámite, si no recibiera su correspondiente Declaración en el término de 90 (noventa) días.
En caso de ausencia de parámetros, de fijación de niveles o de estándares referenciales oficiales, a los efectos del cumplimiento de la obligación de la Evaluación de Impacto Ambiental, se recurrirá a los Tratados Internacionales y a los principios generales que rigen la materia.

Ley Nº 3239 De los recursos hídricos del Paraguay

Artículo 1°. La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y

ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Artículo 3°. La gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay se regirá por los siguientes Principios:

a) Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible.

b) El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades básicas es un derecho humano y debe ser garantizado por el Estado, en cantidad y calidad adecuada.

c) Los recursos hídricos poseen usos y funciones múltiples y tal característica deberá ser adecuadamente atendida, respetando el ciclo hidrológico, y favoreciendo siempre en primera instancia el uso para consumo de la población humana.

d) La cuenca hidrográfica es la unidad básica de gestión de los recursos hídricos.

e) El agua es un bien natural condicionante de la supervivencia de todo ser vivo y los ecosistemas que los acogen.

f) Los recursos hídricos son un bien finito y vulnerable.

g) Los recursos hídricos poseen un valor social, ambiental y económico.

h) La gestión de los recursos hídricos debe darse en el marco del desarrollo sustentable, debe ser descentralizada, participativa y con perspectiva de género.

i) El Estado paraguayo posee la función intransferible e indelegable de la propiedad y guarda de los recursos hídricos nacionales.

CAPITULO VI Derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos

Artículo 13. Todo habitante de la República del Paraguay es sujeto de derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley, con excepción a lo establecido en la Ley N° 1614/00 “GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPUBLICA DEL PARAGUAY”.

Artículo 14. El derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos, no podrá ser otorgado ni transferido a un Estado extranjero o sus representantes.

Artículo 15. Los recursos hídricos superficiales y subterráneos de uso para fines domésticos y de producción familiar básica que sean utilizados de manera directa por el usuario, sin intermediación de ningún tipo, son de libre disponibilidad, no están sujetos a permisos ni concesiones ni impuestos de ningún tipo y deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de Uso y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos, al solo fin de su contabilización en el Balance Hídrico Nacional.

Artículo 18. Será prioritario el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos para consumo humano. Los demás usos y aprovechamiento seguirán el siguiente orden de prioridad:

a) Satisfacción de las necesidades de los ecosistemas acuáticos.

b) Uso social en el ambiente del hogar.

c) Uso y aprovechamiento para actividades agropecuarias, incluida la acuacultura.

d) Uso y aprovechamiento para generación de energía.

e) Uso y aprovechamiento para actividades industriales.

f) Uso y aprovechamiento para otros tipos de actividades.

Cada tipo de uso y aprovechamiento demandará un tipo de calidad de agua diferente.

Artículo 19. El derecho de acceso al uso y aprovechamiento de los recursos hídricos solo podrá ser modificado, suspendido, o revocado conforme a las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones.

Artículo 21. En casos de emergencia, desastre natural o catástrofe nacional, declaradas por el Poder Ejecutivo, se podrá suspender, por resolución debidamente fundamentada de las autoridades competentes, los derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos. La duración de la suspensión debe estar en relación con las condiciones que la causaron.

CAPITULO VIII Del régimen legal ambiental de los recursos hídricos

Artículo 26. Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) la determinación del caudal ambiental de todos los cursos hídricos del país, así como la delimitación de las zonas de recarga de los acuíferos.

También corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) el establecimiento de áreas restringidas a la utilización de las aguas subterráneas.

Las Resoluciones que establezcan las medidas precedentes deberán estar fundadas en estudios técnicos previos.

Artículo 27. Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social la determinación de los niveles de calidad que deberán tener las aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas, según las distintas clasificaciones que al efecto realice.

Artículo 28. Previo a su realización, todas las obras o actividades relacionadas con la utilización de los recursos hídricos deberán someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental previsto en la Ley Nº 294/93 "EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL" y sus reglamentaciones. Quedan exceptuados de esta obligación los usos relacionados con el ejercicio del derecho previsto en el Artículo 15 de la presente Ley.

Ley Nº 3.956/09 Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay

Artículo 4º. Clasificación. Los residuos sólidos se clasificarán según su origen y composición, de acuerdo con los criterios técnicos establecidos en la presente Ley y su reglamentación.

Artículo 5º. Gestión. La gestión integral de los residuos sólidos deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de prevención y control de impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

Artículo 6º. Etapas. La gestión integral de los residuos sólidos comprende, tanto los procesos como los agentes que intervienen en las etapas de generación, recolección, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento o procesamiento y aprovechamiento, hasta la disposición final; y cualquier otra operación que los involucre.

Artículo 15. Minimización. El generador deberá adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de los procesos productivos tecnológicamente viables, con sujeción a lo que determine la autoridad competente y a lo establecido en la presente Ley y su reglamento. Las autoridades municipales y los generadores deberán convenir en la elaboración de proyectos y desarrollo de programas de minimización de los mismos, en las condiciones y dentro del plazo que determine la autoridad ambiental y sanitaria competente.

Artículo 35. Responsables**.** El control y fiscalización será ejercido a nivel nacional por la Autoridad de Aplicación y a nivel local por las municipalidades. Las implicancias sanitarias que pudieran resultar de la gestión integral de los residuos sólidos, son competencia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y de las municipalidades.

Ley N° 5211 de Calidad del Aire – Capítulo I

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

Artículo 2°. Autoridad de Aplicación.

La Autoridad de Aplicación de la presente Ley será la Secretaría del Ambiente (SEAM) o el organismo que la sucediera. A ella le corresponderá el ejercicio de los deberes y atribuciones establecidas en esta Ley y la obligatoriedad de la reglamentación de la misma.

Artículo 3°. Ámbito de Aplicación.

Están sujetas a las disposiciones establecidas en la presente Ley las Fuentes Fijas; Fuentes Móviles y aquellas productoras portadoras de sustancias controladas conforme a lo establecido en el Capítulo II de la presente Ley, relacionadas a actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y del aire, sean de titularidad pública o privada.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de la presente Ley y se regirán por su normativa específica: a) los ruidos y vibraciones, b) las radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Artículo 4°. Principios rectores.

La interpretación y aplicación de la presente Ley y de toda norma adoptada como efecto de la misma, estará sujeta a los siguientes principios, los cuales podrán ser aplicados en forma acumulativa, cuando fuera posible:

1. De prevención: implica que las causas y las fuentes de las emisiones contaminantes del aire y de la atmósfera se atenderán en forma prioritaria e integrada, buscando prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente pudieran producir.

2. De precaución: implica que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces dirigidas a impedir la degradación del ambiente.

3. De corrección de la contaminación en la fuente misma: implica que en caso de verificarse la ocurrencia de eventos contaminantes del aire o de la atmósfera por encima de los parámetros permitidos, la sanción implicará la corrección de las fuentes directas e indirectas.

4. De quien contamina responde compensando in natura e indemnizando: implica que quien contamina el aire o la atmósfera en transgresión a la normativa de protección vigente, deberá

responder compensando in natura e indemnizando a los sujetos afectados y a la colectividad, en caso que fuera procedente.

5. De no regresión o de prohibición de retroceso ambiental: implica que la normativa y la jurisprudencia no deberían ser revisadas si esto implicare retroceder respecto a los niveles de protección ambiental del aire y de la atmósfera alcanzados con anterioridad.

CAPITULO V – De la protección; corrección; control y prevención de la Contaminación del aire.

Artículo 14.- Sistemas de gestión ambiental.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) y las Municipalidades, en el ámbito de sus respectivas competencias, implementarán un sistema de gestión en los sectores de actividad pública y privada que fueran fuentes de emisión, con el objeto de promover una producción, un mercado y un transporte con menor poder contaminante posible, contribuyendo así a reducir la Contaminación del Aire.

Artículo 17. Educación sanitaria y ambiental.

La Administración Pública, en el ámbito de su competencia, fomentará la formación, capacitación y sensibilización del público con el objeto de propiciar que los ciudadanos se esfuercen en contribuir, desde los diferentes ámbitos sociales, a la protección del Aire y de la Atmósfera.

Artículo 18.- Programas de fiscalización ambiental.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y las Municipalidades crearán y ejecutarán en el ámbito de sus competencias, programas transversales de fiscalización ambiental y otros instrumentos de política ambiental nacional aptos para contribuir en el cumplimiento de la finalidad de la presente Ley.

CAPITULO VII De los convenios y tratados internacionales.

Artículo 25.- Circulación de sustancias prohibidas.

La Secretaría del Ambiente (SEAM) deberá actualizar los listados de sustancias prohibidas de importación y sus sustitutos establecidos por la normativa internacional ratificada por legislación nacional, relativos a las sustancias que agotan la capa de ozono.

Queda prohibida la comercialización dentro del territorio nacional de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, cuya importación estuviera prohibida.

La Secretaría del Ambiente (SEAM) establecerá un programa de reducción gradual de importación y comercialización de tecnología y sustancias capaces de agotar la capa de Ozono.

Artículo 26.- Reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero y

Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

La Secretaría del Ambiente (SEAM), con el objetivo de lograr la reducción progresiva de los gases de efecto invernadero, establecerá estándares y límites máximos de emisión de COP; criterios base de eficiencia energética y de sustitución de fuentes de emisión de dichos gases.

Ley Nº 3.966/10 Orgánica Municipal

Art. 5. Las Municipalidades son órganos de gobierno local con personería jurídica que, dentro de su competencia, tienen autonomía política, administrativa y normativa, así como autarquía en la recaudación e inverión de sus recursos, de conformidad al Art. 166 de la Constitución Nacional.

Art. 12. Funciones. Las Municipalidades no estarán obligadas a la prestación de los servicios que estén a cargo del Gobierno Central, mientras no sean transferidos los recursos de conformidad a los convenios de delegacoón de competencias, previstos en los artículos 16, 17 y 18.

Sin perjuicio de lo expresado en el párrafo anterior y de conformidad a las posibilidades presupuestarias, las municipalides, en el ámbito de su territorio, tendrán las siguientes funciones:

En materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial:

- Planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.
- La delimitación de las áreas urbanas y rurales del municipio
- La reglamentación y la fiscalización del regimen de uso y ocupación del suelo
- La reglamentación y fiscalización del regimen de loteamiento inmobiliarios
- La reglamentación y fiscalización del regimen de construcciones públicas y privadas
- La reglamentación y fiscalización de la publicidad instalada en la via pública
- La reglamentación y fiscalización de normas contra incendios y derrumbes
- La nomenclatura de las calles y avenidas y otros sitios públicos, así como la numeración de edificacioens
- El establecimiento, mantenimiento y actualización de un sistema de información catastral municipal

En materia de medio ambiente:

- La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales

significativos

- La regulación y fiscalización de estandares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio
- La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes.
- El establecimiento de un regimen local de servidumbre y delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

Ley Nº 1.160/97, Código Penal

Contempla en el Capítulo “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa. Establece penas:

- Artículo 197.- Para quien produjera ensuciamiento y alteración de las aguas.
- Artículo 198.- Para quien produjera la contaminación del aire.
- Artículo 199.- Para quien ensuciara o alterara el suelo.
- Artículo 200.- Para quien eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.
- Artículo 201.- Por el ingreso de sustancias nocivas al país.
- Artículo 203.- De los hechos punibles contra seguridad de personas frente a riesgos colectivos.
- Artículo 205.- Para quienes incumplan disposiciones sobre seguridad y prevención de accidentes.
- Artículo 209.- Por el uso de sustancias químicas no autorizadas.

Ley Nº 1.100/97, Polución Sonora

Los límites máximos de sonidos no indeseables son 55 decibeles continuos en horario nocturno – nivel más allá del cual el sonido se convierte en molesto para dormir y 65 decibeles en horario diurno. En sus Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, establecen niveles máximos permisibles de ruidos y en sus Artículos 13 y 14 establece las penas por transgresiones e inclusive los casos de clausura de un local en cuestión.

Decreto Nº 14.390/92 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 453/13, que reglamenta la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por la cual se establece el mecanismo preciso del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, los plazos involucrados y los insumos técnicos pertinentes.

Decreto 7.391/17, que reglamente la ley 3.956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Establece que el Plan de Manejo de residuos sólidos debe contar con aprobación municipal. Establece el contenido mínimo del Plan de Manejo.

2. **Resoluciones Ministeriales**

Reglamento 458 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

3. **Resoluciones MADES**

- Resolución MADES Nº 210/18 “Implementación Sistema de Información Ambiental (SIAM) del MADES
- Resolución MADES Nº 251/18 Establece TOR’s para Presentar Mapas Temáticos e Imagen Satelital, el Proceso de Análisis Cartográfico de la Dirección de Geomática, en marco de la Ley 294 de EvIA.
- Resolución MADES Nº 281/19 Implementación de Módulos: Agua, Proyectos de Desarrollo, Biodiversidad y Cambio Climático del SIAM del MADES
- Resolución MADES Nº 291 / 19 Amplia la Res. Nº 244/13 Que Establece Tasas a Percibir por el Mades
- Resolución MADES Nº 135/22 Establece Nomenclaturas de Uso a Ser Utilizadas en la Presentación de los Mapas Temáticos en el Módulo Proyectos de Desarrollo del SIAM.

4. Ordenanzas Municipales de Asunción

- Ord. 468/14. Ordenanza de Prevención Contra Incendios.
- Ord. 119/07. Ordenanza que regula el Control de la Contaminación del aire.
- Ord. 112/04. Ordenanza que modifica la Ordenanza N° 139/00, Que establece disposiciones para el control del vertido de aguas residuales urbanas.
- Ord. 408/14. Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y la Promoción de la Cultura de Basura Cero.
- Ord. 163/18, “Que unifica y actualiza el Plan Regulador de la Ciudad de Asunción”.
- Ord. 97/23, “actualiza el Plan Regulador de la Ciudad de Asunción”.
- Ley N° 4928/ de Protección al arbolado Urbano.

Tarea 4. Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto

No se han considerado alternativas de localización ni tecnológicas. Precisamente, las instalaciones edilicias previstas serán concebidas para el desarrollo de la misma actividad. Por otro lado, la ubicación geográfica favorece al proyecto dado que dispone de abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, camino todo tiempo.

La realización de las actividades, implica un impacto negativo mínimo toda vez que la gestión interna sea adecuada. Es decir, tener en consideración la correcta gestión de los residuos sólidos y líquidos, la generación de ruidos, el movimiento de rodados, así como los riesgos de incendios.

Las ventajas para la selección del sitio son:

- En la propiedad no existe cuerpos de aguas ni humedales.
- Localización en una zona en donde no existe conflictos de usos de la tierra.
- No se verterán efluentes líquidos a cuerpos de aguas superficiales ni a las calles.
- Existencia de calles pavimentadas y no pavimentadas.
- El área cuenta con todos los servicios básicos para el normal funcionamiento.

Considerando aspectos como: suelo, infraestructura, mercado, agua, etc., el sitio es considerado apropiado para las actividades previstas.

Desde el punto de vista tecnológico, el proponente ha manifestado el compromiso de realizar una actividad con buena condición técnica, así como el control de calidad, administración y gestión ambiental.
Las actividades se orientan hacia la alteración mínima del ecosistema, debiendo tomar las previsiones para atenuar los posibles impactos por la Construcción y Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER, sobre: el Suelo, el Agua, la Flora, Componentes del Ecosistema, la fauna, la Atmósfera, y los Aspectos Socioeconómicos.

Tarea 5. Determinación de Potenciales Impactos del Proyecto

5.1. Generalidades

La identificación de Impactos Ambientales potenciales y reales, permite a la empresa visualizar de manera preventiva y también correctiva, las acciones que permitan reducir o minimizar los efectos negativos y potenciar aquellos positivos. Se aborda a continuación, la identificación de los Impactos asociados a la actividad y descripción de las medidas de Mitigación vigentes y proponer un plan de mejoras para aquellas pendientes de implementación.

La construcción y puesta en funcionamiento del edificio de departamentos con las características del propuesto en el presente estudio, implica la gran afluencia de personas, principalmente en la etapa constructiva.

Toda obra constructiva, traen consigo riesgos propios tales como la ocurrencia de incidentes y accidentes, entre las que se encuentran las caídas a nivel y de alturas, atrapamientos, cortaduras, golpes, choques eléctricos, así como intoxicaciones con sustancias químicas empleadas, como son los barnices, pinturas, solventes y otros.

Desde el punto de vista operativo, una infraestructura para viviendas multifamiliares, presenta el riesgo más importante cual es la ocurrencia de incendios.

5.2. Identificación de Acciones de Posible Impacto

Construcción y Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER		
Acciones	**Impactos Positivos**	**Impactos Negativos Potenciales**
• Instalación de Infraestructura básica • Limpieza del terreno sector afectado • Marcación de obras a realizar • Construcción de Obras Civiles • Obras para provisión de agua, desagües pluviales, de aguas residuales, eléctricas, de iluminación. • Instalación de maquinarias y equipos fabriles • Instalación del sistema contra incendios • Obras electromecánicas varias • Obras de acabado, mejora del paisaje y del entorno en general. • Implementación del proyecto	• Generación de empleos • Dinamización de la economía por compra de productos y servicios durante el proceso constructivo • Ingresos al fisco, al municipio y a la economía local • Recomposición del paisaje	• Modificación del Paisaje actual • Alteración del Hábitat de la Fauna y Migración de la Misma • Afectación de la Calidad del Aire por la Generación de Polvos, y Ruidos ocasionados por la Construcción y el Uso de Equipos • Alteración de Geomorfología del Terreno de sectores afectados por obras civiles • Riesgos de accidentes en Obras, por Incorrecta manipulación de materiales, de equipos, falta de capacitación • Afectación de la calidad de vida de los pobladores cercanos al AID • Disminución de la Superficie de Infiltración • Sobrecarga de servicios públicos: electricidad • Percepción Social Negativa

• Transporte, Acarreo y Almacenamiento de Materiales de Construcción • Movimiento de equipos y rodados • Generación de polvos por obras realizadas y tráfico de rodados • Retiro de escombros y materiales sobrantes • Mantenimiento de Equipos y Rodados	• Generación de empleos • Aumento del nivel de consumo en la zona, por obreros ocasionales • Ingresos al fisco y a la economía local	• Afectación de la Calidad del Aire por Ruidos, Polvos y Emisión de Gases de Combustión de Rodados • Riesgos de Accidentes de Personas por el Movimiento de Rodados y Equipos. • Afectación de la Calidad de Vida de Pobladores Cercanos al AID • Riesgos de Contaminación del Suelo, del Agua Subterránea y Superficial por Derrames de Combustibles y Lubricantes
• Generación de polvos por obras realizadas y tráfico de rodados • Generación y Disposición de Residuos Sólidos (bolsas de cemento, botellas, cal, maderas, arenas, escombros, etc.) • Generación y Disposición de Aguas de Limpieza de obreros, aguas negras, etc.) • Generación y Disposición de materiales sobrantes • Derrames de combustibles y lubricantes por mantenimiento de equipos / rodados • Malas prácticas de acopios de materiales		• Riesgos de Contaminación del Aire, Suelo, del Agua Subterránea por Incorrecta Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos y Prácticas Inadecuadas Acopios de Materiales y su Afectación a la Calidad de Vida y Repercusión sobre la Salud de Personas • Molestias por Malos Olores • Riesgos de incendios por acumulación de desechos • Presencia de plagas y alimañas por mala gestión ambiental

Etapa de Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER		
Acciones	**Impactos Positivos**	**Impactos Negativos**
• Movimiento de rodados por compras, ventas, etc. • Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos • Desperfectos y/o fallas de equipos • Tormentas eléctricas, incendios intencionales, etc. • Mantenimiento y limpieza de las instalaciones, obras civiles y equipos • Monitoreo de variables ambientales	• Generación de empleos directos e indirectos • Aumento del nivel de consumo en la zona • Ingresos al fisco y al Municipio por pago de impuestos • Diversificación de la oferta de bienes en el mercado • Plusvalía del terreno y de la infraestructura por mantenimientos y control de las instalaciones • Reducción de volumen de automóviles estacionados en las inmediaciones • El mantenimiento de la infraestructura el control ambiental, previene impactos negativos, protege el ambiente y disminuye los riesgos de daños materiales y humanos	**Probabilidad Que Ocurran Incendios y Siniestros** • Pérdidas de la infraestructura (activos fijos) • Riesgos de incendios y siniestros en el edificio • Afectación sobre especies arbóreas del entorno inmediato • Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves • Afectación de la calidad de vida de las personas • Riesgos a la seguridad de las personas • Afectación de salud de personas p/ humos y partículas generadas **Generación de Desechos Sólidos, Líquidos, Gases y Olores** • Riesgos de Contaminación del Suelo y Agua subterránea por Incorrecta Gestión de los desechos generados, por filtración de unidades de tratamiento de aguas negras, por eventuales de derrames de combustibles de rodados • Contaminación del Aire por Gases de Combustión de Rodados, Polvos y Materiales Pulverulentos, por Humos de Quemadores, de Caldera y Quema Residuos Fabriles • Afectación de la calidad de vida y salud de personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos • Riesgos de incendio ocasionados por acumulación de desechos **Tráfico Vehicular y de Ruidos** • Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el AID • Ruidos y contaminación del aire por Emisión de gases de combustión generados por los vehículos • Afectación de calidad de vida de pobladores cercanos al AID **Riesgos de Accidentes Varios** • Riesgos de Accidentes por falta de cuidado, por desconocimiento, por no asistencia de ayudantes capacitados **Presencia de Alimañas y Vectores** • Riesgos varios por presencia de alimañas, roedores, insectos **Influencia sobre la Fauna, Flora y Medio Paisajístico.** • El edificio en funcionamiento tiene relativa influencia sobre la Fauna y Flora

5.3. Identificación de Variables Ambientales Impactadas por Acciones del Proyecto

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
• Ambiente Inerte	Aire • Aumento de niveles de emisión de CO2 y de materiales pulverulentos • Incremento de los niveles de polución sonora Tierra y Suelo • Riesgos de contaminación por derrames, accidentes, por malos manejos operativos, por falta de mantenimiento, por mala gestión de Residuos Sólidos y Líquidos Agua • Riesgos de contaminación de napa freática por derrame de productos y/o mala disposición de desechos sólidos y efluentes líquidos
• Ambiente Biótico	Flora y Fauna • Influencia en Fase Constructiva por la Modificación del Ambiente
• Ambiente Perceptual	Paisaje • Influencia en Fase Constructiva por Modificación del Ambiente actual • Cambio en la Estructura del Paisaje actual
• Medio Socio Cultural y de Núcleos Habitados	Servicios Colectivos y Aspectos Humanos • Afectación en la calidad de vida y del bienestar de las personas (molestias debido al aumento del tráfico vehicular, generación de ruidos, polvos) • Cambios en la fisonomía por introducción de una construcción en altura • Relativa influencia sobre la Infraestructura urbana y los servicios
• Medio Económico	Economía y Población • Empleos fijos y temporales • Ingresos al fisco y al municipio local

5.4. Valorización de Impactos Ambientales significativos – Método Check list

Etapa: Preparación del sitio

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Baja (-)
	Incremento en la demanda	Baja (-)
	Alteración calidad	No Aplica
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	No Aplica
	Alteración de calidad	No Aplica
Aire	Generación de partículas suspendidas	Moderada (-)
	Generación de gases	Moderada (-)
	Generación de ruidos	Moderada (-)
Flora	Remoción de especies vegetales	No Aplica
	Afectación de especies de interés científico	No Aplica
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	Baja (-)
	Alternación de hábitats	Baja (-)
	Proliferación de insectos y alimañas	Baja (-)
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Baja (-)
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	Baja (-)
Efectos estéticos	Paisaje	Moderada
	Apariencia del aire	Baja (-)
Aspectos socioeconómicos	Empleo y mano de obra	Alta (+)
	Valor de la tierra	Alta (+)
	Estilo y calidad de vida	Alta (+)
	Salud y seguridad ocupacional	Mediana (-)

Conforme el detalle de la planilla, correspondiente a la Etapa de Preparación del sitio, puede notarse que se tiene Impactos Positivos de mucha importancia, como es el caso de del Empleo y Mano de Obra, así como el mejoramiento en el Estilo y Calidad de Vida de las personas ocupadas en la mencionada obra.

Por otro lado, se tiene riesgos de ocurrencia de impacto negativo sobre la salud y seguridad ocupacional, dado que los trabajos a ser realizados, se caracterizan por estar acompañados de riesgos de accidentes, que podrían afectar la salud y la integridad física de los trabajadores. Durante el acondicionamiento del sitio, se recurrirá al uso de agua proveniente de la ESSAP, el cual afectará la Demanda sobre este recurso y podría darse efectos de sobre la calidad, ante

eventuales malos manejos operacionales, así como una mala disposición de los residuos y aguas residuales generadas.

La operación de equipamientos, propios de esta actividad en esta etapa, podría traer consigo riesgos de generación de material particulado (polvo), gases de combustión de equipamientos empleados, así como ruidos, que podrían afectar a la calidad del aire y de su aspecto.

El suelo es otro elemento que podría ser moderadamente afectado, específicamente en su calidad, ante eventual mala disposición de residuos sólidos generados y aguas residuales.

Etapa: Etapa de Construcción de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Baja (-)
	Incremento en la demanda	Baja (-)
	Alteración calidad	No Aplica
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	No Aplica
	Alteración de calidad	No Aplica
Aire	Generación de partículas suspendidas	Moderada (-)
	Generación de gases	Moderada (-)
	Generación de ruidos	Moderada (-)
Flora	Remoción de especies vegetales	No Aplica
	Afectación de especies de interés científico	No Aplica
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	No Aplica
	Alternación de hábitats	No Aplica
	Proliferación de insectos y alimañas	Moderada
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Baja (-)
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	Baja (-)
Efectos estéticos	Paisaje	No Aplica
	Apariencia del aire	Baja (-)
Aspectos socioeconómicos	Empleo y mano de obra	Alta (+)
	Valor de la tierra	Alta (+)
	Estilo y calidad de vida	Alta (+)
	Salud y seguridad ocupacional	Mediana (-)

La etapa correspondiente a la construcción, se caracteriza por la cobertura de una fracción área total del inmueble, reduciendo la posibilidad de que el agua de lluvia, recargue el acuífero, así también se tiene gran cantidad de material particulado y gases de combustión de equipos y vehículos, así como también la generación de ruidos.

La alta proliferación de personas, trae aparejada la generación de importante cantidad de residuos y efluentes, que representan un riesgo importante de contaminación del suelo.

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.

En esta etapa, se ven favorecidos el Empleo y Mano de obra, por la gran demanda, así como el mejoramiento en el Estilo y Calidad de vida. Otro componente de alta importancia es el incremento en el valor de la tierra, como resultado de la innovación en la obra propuesta.

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.

Etapa: Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Baja (-)
	Incremento en la demanda	Baja (-)
	Alteración calidad	No Aplica
Agua superficial	Alteración de características de drenaje	No Aplica
	Alteración de calidad	No Aplica
Aire	Generación de partículas suspendidas	No Aplica
	Generación de gases	Baja (-)
	Generación de ruidos	No Aplica
Flora	Remoción de especies vegetales	No Aplica
	Afectación de especies de interés científico	No Aplica
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	No Aplica
	Alternación de hábitats	No Aplica
	Proliferación de insectos y alimañas	Baja (-)
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Baja (-)
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	Baja (-)
	Paisaje	Alta (+)

Efectos estéticos	Apariencia del aire	No Aplica
Aspectos socioeconómicos	Empleo y mano de obra	Alta (+)
	Valor de la tierra	Alta (+)
	Estilo y calidad de vida	Alta (+)
	Salud y seguridad ocupacional	Moderada (-)

Durante el período correspondiente al funcionamiento de Edificio de departamentos, la gran afluencia de personas, ejerce una presión sobre los servicios, especialmente aquellos que tienen que ver con la Recolección y disposición final de residuos sólidos y recepción de aguas cloacales. Sabido es el efecto negativo que estos pueden ejercer sobre el suelo, ante un eventual mal manejo y disposición. También la gran afluencia de personas y los residuos que se generan constituyen fuente de desarrollo y proliferación de insectos y alimañas que pueden constituirse en vectores de enfermedades.

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 será importante, dado la afluencia de vehículos que frecuentarán el depósito.

Como impactos positivos, se tiene la Valorización de la tierra, el Empleo y mano de obra que ocupen las diferentes funciones lo que representará un mejoramiento en la calidad de vida de estas personas. Mientras que la Salud Pública podrá verse favorecida, 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 y sobre la salud y seguridad ocupacional.

Tarea 6. Elaboración del Plan de Mitigación para atenuar los Impactos Negativos.

Se desarrolla el presente plan de Mitigación de Impactos Negativos, correspondiente a las etapas del proyecto:

6.1. Etapa: Preparación del sitio

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Medida prevista
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Utilización mínima de agua en esta etapa, utilización de tanque de almacenamiento.
	Incremento en la demanda	
Aire	Generación de partículas suspendidas	Área relativamente pequeña de intervención, utilización de maquinaria en condiciones adecuadas y mantenimiento al día, utilización de maquinarias en período de tiempo estrictamente necesario. Utilización de cobertura y riegos para disminución de polvo
	Generación de gases	
	Generación de ruidos	
Fauna	Afectación a especies que habitan en la zona	Parte del área a intervenir ya cuenta con infraestructura ya existente, de manera que la fauna está limitada a insectos y algunas aves, gestión adecuada de residuos a fin de evitar la proliferación de alimañas.
	Alternación de hábitats	
	Proliferación de insectos y alimañas	
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Gestión adecuada de residuos por tipo, aplicación de medidas de monitoreo y control, supervisión permanente del cumplimiento de medidas.
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	
	Apariencia del aire	
	Salud y seguridad ocupacional	

6.2. Etapa: Construcción de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Medida prevista
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Utilización mínima de agua en esta etapa, utilización de tanque de almacenamiento. Reserva de área libre para recarga de acuífero en ocasiones de lluvias.
	Incremento en la demanda	
Aire	Generación de partículas suspendidas	Cobertura de insumos particulado como la arena, sobre todo en días ventosos, reducción al mínimo el funcionamiento de motores y vehículos, utilización de maquinaria en condiciones adecuadas y mantenimiento al día, utilización de maquinarias en período de tiempo estrictamente necesario.
	Generación de gases	
	Generación de ruidos	
	Proliferación de insectos y alimañas	
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Gestión adecuada de residuos por tipo, aplicación de medidas de monitoreo y control, supervisión permanente del cumplimiento de medidas.
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	
	Apariencia del aire	
	Salud y seguridad ocupacional	

Otras medidas complementarias, serán aplicadas en esta etapa, cuales son:

- Señalización al entorno de las obras.
- Los equipos y maquinarias están en perfecto estado de operación. Se dará mantenimiento preventivo a los vehículos en los centros de servicios.
- Los vehículos para transporte de material contarán con un recubrimiento de sus tolvas.
- La empresa contratista contará con un programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas para la construcción.
- El transporte se realizará por las vías y caminos previamente establecidos.
- Al realizar operaciones de carga, el medio de transporte deberá estar completamente detenido y asegurado.
- Prohibición de la permanencia de personal en la parte superior de las cargas a transportar.
- Cumplimiento con los procedimientos de salud y seguridad Reglamento General de Seguridad en el trabajo (Ministerio de Justicia y 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.
- En ausencia total o parcial de luz solar, se suministrará iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo.
- El personal contará con la debida capacitación en los temas de salud, seguridad, ambiente y relaciones comunitarias, cuya responsabilidad estará a cargo de la empresa contratista. Se deberá contar con un registro que evidencie dicha capacitación.
- Prohibición en el uso de armas de fuego, con excepción del personal de seguridad debidamente autorizado.
- Prohibición del consumo de bebidas alcohólicas o estar bajo la influencia del alcohol.
- Prohibición de la utilización o el hecho de estar bajo los efectos de drogas ilegales.
- Disponibilidad de Plan de Contingencias en la etapa de construcción.

La empresa contratista deberá confeccionar un Plan de Contingencias, que será de conocimiento y acceso por parte de todas las personas encargadas de la implementación de la obra.

Dicho plan debe contemplar los siguientes aspectos.

- ☑ Derrames de combustibles.
- ☑ Manipuleo de combustibles.
- ☑ Normas de seguridad.
- ☑ Acciones concretas y señalización de rutas de evacuación.

- ☑ Coordinación con entidades de socorro y prácticas de salvamento.
- ☑ Accidentes laborables.
- ☑ Uso de equipos de protección individual.
- ☑ Mantenimiento de equipos y vehículos, entre otros.

Por otro lado, el personal operativo utilizará de manera obligatoria los siguientes equipos de protección individual: Ropa apropiada (chaqueta y pantalón), zapatos de seguridad con punta de acero, casco, lentes de protección, guantes.

Etapa: Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER

Elementos alterables	Impacto significativo potencial o real	Importancia Impacto
Agua subterránea	Disminución de superficie de recarga manto freático	Bajo impacto, ya que el predio contará con canales pluviales para las aguas de lluvia. No utilización de agua subterránea.
	Incremento en la demanda	
Aire	Generación de gases	Bajo impacto, el equipamiento de refrigeración y automóviles serán sometidos a mantenimientos periódicos del tipo preventivo y correctivo.
Fauna	Proliferación de insectos y alimañas	Aplicación de plan de control de vectores, que incluirá fumigaciones y control de roedores.
Suelo	Alteración de calidad por efecto de residuos sólidos	Aplicación de medidas de gestión integral de residuos sólidos y gestión adecuada de aguas residuales.
	Alternación de calidad por efecto de efluentes líquidos	

Durante el funcionamiento del edificio de departamentos otro aspecto importante y de inquietud para los vecinos es la proliferación de vehículos de los habitantes. Al respecto el proyecto dispondrá la de estacionamiento interno de automóviles, evitando que los mismos queden aparcados en la calle, incrementando el volumen de los vehículos que ya actualmente se sitúan en las calles aledañas.

Con respecto al manejo de desagüe de efluentes tipo cloacal se recomienda gestionar los permisos pertinentes ante la Essap para la conexión a descarga de la red de alcantarillado sanitario.

Tarea 7. Elaboración de un Plan de Monitoreo

7.1. Fase de Preparación del Sitio y Construcción de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER

Actividad	Frecuencia	Responsabilidad del Cumplimiento
1. Registro en planilla, cantidad de residuos comunes entregados a empresa para su disposición final en relleno sanitario.	Semanal	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Afianza Desarrollos S.A.
2. Registro en planilla, cantidad de envases vacíos generados por tipo de productos químicos y entregados a empresa especializada.	Mensual	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Afianza Desarrollos S.A.
3. Registro en planilla de, estado general de orden y limpieza de las áreas de trabajo.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Afianza Desarrollos S.A.
4. Control de disponibilidad de Plan de Contingencias y constancias de capacitación al personal operativo y administrativo.	Aleatoria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Afianza Desarrollos S.A.
5. Registro en planilla del cumplimiento de medidas: tapado de camiones y rociamiento de área para evitar polvo.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Afianza Desarrollos S.A.
6. Control de disponibilidad de Plan de Mantenimiento de equipos y vehículos y evidencias de cumplimiento.	Aleatoria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Afianza Desarrollos S.A.
7. Registro de entrega de equipos de protección individual al personal operativo y evidencias de su uso.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Afianza Desarrollos S.A.
8. Registro de operaciones del retiro de efluentes generados en los baños portátiles.	Diaria	Ejecución: Empresa constructora contratada. Supervisión: Afianza Desarrollos S.A.

7.2. Fase de Funcionamiento de Edificio para Departamentos denominado AFIANZA HASSLER

Actividad	Frecuencia	Responsabilidad del Cumplimiento
1. Registro en planilla, cantidad de residuos comunes entregados al servicio de recolección municipal y residuos peligrosos entregados para su disposición final a empresa especializada.	Semanal	Responsable: Afianza Desarrollos S.A.
2. Registro de tareas de inspección de registros para aguas cloacales	Mensual	Responsable: Afianza Desarrollos S.A.
3. Registro de trabajos de Mantenimiento de equipos, conductores y tableros eléctricos.	Mensual	Responsable: Afianza Desarrollos S.A.
4. Registro de trabajos de control de estado general de funcionamiento de equipos de detección y combate de incendios.	Trimestral	Responsable: Afianza Desarrollos S.A.
5. Registros de capacitación al personal operativo en Prevención de y Combate de Incendio, Primero Auxilios y Manejo seguro de Sustancias Químicas.	Anual	Responsable: Afianza Desarrollos S.A.
6. Registro de entrega de equipos de protección individual al personal operativo, supervisión de su uso obligatorio.	Diaria	Responsable: Afianza Desarrollos S.A.
7. Registro de eventos de Fumigaciones y Control de Roedores.	Mensual	Responsable: Afianza Desarrollos S.A.
8. Registro en acta sobre conformación de Brigada contra Incendios y jornadas de capacitación y simulacros.	Anual	Responsable: Afianza Desarrollos S.A.
9. Análisis de Aceite de Transformador Eléctrico.	En ocasión de la realización del mantenimiento eléctrico del transformador	Responsable: Afianza Desarrollos S.A.

Tarea 8. Procedimiento para la Prevención Contra Incendios

8.1. Disposiciones Generales

Para que se produzca un incendio es necesario la presencia de un combustible y una energía de activación (Foco de ignición) que es la que produce la reacción química de los dos primeros haciéndolos entrar en combustión, conformándose, de esa manera, lo que se ha dado en llamar el triángulo de fuego.

De no sofocarse en tiempo, oportunidad y con el empleo de los medios adecuados y necesarios, la combustión libera parte de su energía (producto de una reacción química), la que se disipa en el ambiente provocando los efectos térmicos del incendio mientras que una parte restante de esta energía calienta los elementos reaccionantes cercanos, aportando nueva y precisa energía de activación. Si esta energía NO es suficiente el proceso (incendio) se detiene y si es superior a la necesaria éste se continúa entrando en cadena, acelerándose y desarrollándose en sucesivas etapas en la medida que existan productos a reaccionar, generando lo que se conoce con el nombre de tetraedro del fuego.

La energía liberada en el ambiente son gases que contienen monóxido de carbono, bióxido de carbono y vapor de agua, los que mezclados con el aire del ambiente conforman, conjuntamente con hollín, alquitrán, minúsculas partículas de materia quemada y finas gotas de agua producto de la evaporación, una masa en suspensión que lo caracterizamos como humo conteniendo los llamados gases de suspensión.

8.2. 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.
- **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.

8.3. Procesos de la Combustión

- Con llamas (Incluyen explosiones)
- Superficiales sin llamas (Producen incandescencias).

De lo expuesto precedentemente podemos deducir que el proceso de combustión más peligroso es el de combustión con llamas que incluyen explosiones y que lo generan 4 factores: Temperatura, combustible, oxígeno y reacción química. Esto nos lleva, llegado el momento de seleccionar el agente extinguidor más apropiado para combatir el fuego, a tener en cuenta aquellos que actúan directamente sobre dichos factores.

8.4. 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 substancias 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).

8.5. 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.

8.6. Combate contra 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:

8.7. 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 espalda 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.

8.8. 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.
- 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 soltará 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.