

## 1. ANTECEDENTES

El área metropolitana de Asunción se caracteriza por un aumento sostenido de la población en los municipios del cinturón metropolitano, que muestra el poder de atracción que tiene la metrópoli, vinculado más concretamente a la posibilidad de trabajo y empleo que ofrece la capital. El crecimiento poblacional se da sin embargo, de manera desordenada y tiene su expresión territorial en la explosión de loteamientos en los municipios aledaños como Luque, San Lorenzo, Fernando de la Mora, Mariano Roque Alonso, Limpio, Lambaré a la capital, verificable en el transporte público de pasajeros.

Este proyecto se ha preparado cumpliendo las exigencias urbanísticas de las Ordenanzas vigentes de la Municipalidad de la Ciudad de Asunción.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo de este proyecto es la construcción del Edificio Departamentos – *Edificio Executive*, para brindar el servicio de viviendas de calidad que satisfaga a una creciente población, siendo a su vez, una fuente de ingresos, generadora de empleos y un contribuyente a los ingresos públicos.

El alcance general del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar, apunta a cubrir todos los delineamientos necesarios como para cumplir con todas las exigencias requeridas con relación al *proceso de preparación, diseño y ejecución* del proyecto.

Dentro de los procesos citados en el párrafo anterior tenemos las etapas concluidas del emprendimiento como:

- a) *Estudio de Factibilidad*
- b) *Anteproyecto*
- c) *Presentación de la carpeta municipal y aprobación del proyecto*
- d) *Desarrollo del proyecto ejecutivo*

En paralelo a la preparación de la carpeta municipal, se desarrolló el proyecto ejecutivo con los planos generales de implantación, plantas, cortes alzados así como todos los detalles arquitectónicos y los ajustes correspondientes del anteproyecto manteniendo la funcionalidad y los aspectos formales del proyecto. Además, a través de técnicos de reconocida trayectoria, se desarrollaron los proyectos de estructura, proyecto de instalaciones contra incendio, proyecto de instalación sanitaria, proyecto de instalación eléctrica, proyecto de climatización y proyecto de señales débiles.

### 2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Brindar servicio de viviendas de calidad que satisfaga a la clientela más exigente, siendo a su vez, una fuente de ingresos, generadora de empleos y un contribuyente a los ingresos públicos.

#### 2.1.1. GENERALES

- Creación de viviendas de calidad que satisfaga la demanda, no satisfecha en el mercado local, de viviendas para clase media y media-alta, cumpliendo con las exigencias y normativas del mercado nacional y adaptando localmente las tendencias del mercado internacional.

- Establecerse como una fuente de ingresos para cientos de familias mediante la generación de empleos directos e indirectos. Familias beneficiarias por la contratación directa de personal en la construcción de los edificios; técnicos y personales de oficios; empresas pequeñas, medianas y grandes proveedores de los materiales a utilizarse; proyectistas y técnicos especializados; comercializadores del producto; etc.
- Convertirse en contribuyente importante a los ingresos públicos, tanto en la etapa de construcción (impuesto a la construcción), como una vez entregados cada uno de los departamentos (impuesto inmobiliario de cada uno de ellos).
- Promover el reconocimiento y consolidación del Edificio Departamentos –Edificio Executive, dando ejemplo de todas las ventajas y progreso que pueden traer este tipo de proyectos al barrio, la ciudad y sus habitantes.

### **2.1.2. ESPECÍFICOS**

- Asegurar que las familias y todo el personal de apoyo del Edificio de Departamentos se desenvuelvan en un ambiente agradable, sano y seguro.
- Detallar y describir la planeación, organización y controles que se llevan a cabo durante la ejecución y operación del Proyecto.
- Describir y valorar la importancia que tiene el aspecto de higiene y seguridad.

## **2.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.**

### **2.2.1. GENERAL**

Elaboración del **Estudio de Impacto Ambiental preliminar** con su correspondiente RIMA conforme a los lineamientos establecidos en la Ley N° 294/93, sus decretos reglamentarios N° 453/13 y 954/13, como demás disposiciones que rigen la materia, a través de la identificación y evaluación de los impactos positivos y negativos que generarán las diferentes actividades, sobre las condiciones del medio físico, biológico y socioeconómico.

### **2.2.2. ESPECÍFICOS**

- Realizar un relevamiento de campo, en cuanto a la flora, fauna, suelo, clima, topografía, etc.
- Identificar y estimar las principales acciones que potencialmente podrían generar impactos en los medios físico, biológico y socioeconómico.
- Estimar y evaluar los posibles impactos ambientales positivos o negativos, del proyecto, en sus diferentes fases.
- Analizar las incidencias, a corto, mediano y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto.
- Recomendar las medidas ambientales protectoras, correctoras o mitigadoras acorde a lo detectado en los relevamientos de campo y los principales impactos en ocurrencia.
- Analizar el medio socioeconómico de la zona y cuanto va a afectar al mismo el proyecto.
- Presentar un Plan de Monitoreo a fin de realizar un seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del proyecto sobre el medio.
- Potenciar los impactos positivos.

### 3. ÁREA DEL ESTUDIO

#### Área de Influencia Directa del Proyecto (AID):

Se ha considerado para objeto de este estudio definir como área de influencia directa el área comprendida entre los límites de la propiedad objeto de implementación del presente proyecto, desarrollado en la propiedad correspondiente a la Cta. Cte. Catastral N° 15-522-20 localizada en la calles Profesor Tomás Isasi esq. Tte. Ramón C. Zavala, del distrito de Santísima Trinidad.

#### Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AII):

Se define como AII del proyecto Edificio Departamentos –Executive hasta 600 metros alrededor de los linderos de la propiedad

### 4. ALCANCE DE LA OBRA

#### Tarea 1: Descripción del proyecto propuesto

El proyecto se encuentra situado en la ciudad de Asunción, sobre la Profesor Tomás Isasi esq. Tte. Ramón C. Zavala, del distrito de Santísima Trinidad.

Los servicios generales con que cuenta el área del proyecto son: corriente eléctrica proveído por la ANDE, agua corriente ESSAP, sistema alcantarillado público ESSAP, sistemas de telefonía COPACO y demás proveedoras, transporte público, colegios y universidades, Iglesias, centros asistenciales y hospitales, supermercados y centro comerciales, asociaciones, gimnasios, y centros recreativos.

#### Datos generales

El edificio está diseñado para albergar departamentos de uno y dos dormitorios; y departamentos tipo dúplex con 2 dormitorios.

El edificio cuenta con una planta baja, seis pisos y una azotea. Continuación se detalla cada piso.

En la planta baja cuenta con un acceso peatonal con mostrador, conexión con estacionamiento para 28 vehículos, lobby de espera y acceso vehicular.

Planta primera: 4 departamentos de 2 dormitorios; y 1 departamento de 1 dormitorio.

Segunda Planta: 4 departamentos de 2 dormitorios; y 1 departamento de 1 dormitorio.

Tercera Planta: 4 departamento de 2 dormitorios; y 1 departamento tipo dúplex (Planta Baja).

Cuarta Planta: 4 departamento de 2 dormitorios; y 1 departamento tipo dúplex (Planta Alta).

Quinta Planta: 4 departamento de 2 dormitorios; y 1 departamento tipo dúplex (Planta Baja).

Sexta Planta: 4 departamento de 2 dormitorios; y 1 departamento tipo dúplex (Planta Alta).

Planta Azotea: Piscina con Deck y Solarium, terraza multiuso, quincho climatizado, gimnasio, baños sexados, vestuarios para personal.

El área de superficie del terreno es de 737,06 m<sup>2</sup>.

El área de superficie a construir es de 3616,72 m<sup>2</sup>.

## FASES DEL PROYECTO

Las etapas previstas para el proyecto son las de Diseño, Ejecución y Operación, o puesta en marcha del servicio.

**Diseño del proyecto:** donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del anteproyecto y proyecto ejecutivo propiamente dicho. Se realizan las siguientes actividades:

- ✓ Relevamiento topográfico y de la vegetación existente
- ✓ Estudio de suelos y determinación de la profundidad de la napa freática
- ✓ Elaboración de planos constructivos de obras civiles y electromecánicas
- ✓ Tramitación de los permisos y habilitaciones ante los organismos correspondientes.

**Ejecución o construcción:** durante esta etapa se realizan las obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia. Las actividades previstas son:

- ✓ Replanteo y marcación
- ✓ Cortina de pilotes perimetral
- ✓ Excavación para fundación y subsuelos
- ✓ Fundaciones
- ✓ Estructura de hormigón armado subsuelos
- ✓ Estructura de hormigón armado
- ✓ Cerramientos y terminaciones
- ✓ Jardinería

**Operación:** Etapa de puesta en servicio. Esta etapa incluye el establecimiento de un protocolo de entrega de las unidades a cada propietario en el cuál se revisa la calidad constructiva de las unidades y se soluciona cualquier desperfecto detectado. Llegada esta etapa se habrán probado también todos los sistemas y equipos implementados para el correcto funcionamiento del edificio para tranquilidad de los propietarios y los vecinos.

## Tarea 2: Descripción del medio ambiente

### MEDIO FÍSICO

La ubicación del terreno corresponde a la Ecorregión Litoral Central (*Asunción- Central- Paraguari - Cordillera – San Pedro*)

**Clima:** El clima característico de la zona del Departamento Central es del tipo subtropical. La clasificación de Thornwhaite, confiere al área un clima húmedo, de tipo mesotermal, con escaso déficit de agua. Las temperaturas medias anuales son del orden de 21°C, y las precipitaciones están en el orden de 1.800 mm como promedio.

**Geología, topografía y suelos:** La topografía es mayormente plana, con una variación altitudinal entre los 63 metros en las cercanías de San Pedro y los 318 metros en las cercanías de San Estanislao.

**Suelos:** Los suelos presentan una cierta diferencia entre la porción norte y la del sur. Siendo en el norte los suelos hidromórficos, en planicies con poco declive y áreas inundadas periódicamente, de material aluvional que varían de textura, provenientes del Cuaternario, en el sur son arenosos a lómico-arenosos de color rojo provenientes del Silúrico, en los grupos de Caacupé e Itacurubí y la Formación Misiones del Triásico y Jurásico en los Departamentos Central y Paraguari.

**Uso del Suelo:** En cuanto al uso de los suelos, la ocupación por viviendas y comercios es la predominante. La presión de la población y los proyectos de desarrollo vial ha intensificado el proceso de dinamización del crecimiento económico en la zona.

## MEDIO BIOLÓGICO

**Comunidades Naturales, Flora y Fauna:** El área de influencia del proyecto cuenta con escasa vegetación y fauna representativa de la Ecorregión Litoral Central, debido principalmente al avance de la urbanización y al desarrollo de actividades comerciales.

**Medio Antrópico:** La superficie total del barrio es de 0.91 km<sup>2</sup>. En la zona existe un gran porcentaje de terrenos. La superficie restante es utilizada fundamentalmente como vivienda, centros educativos y comercios.

## MEDIO SOCIOCULTURAL

Las principales vías de comunicación son las avenidas Aviadores del Chaco, Madame Lynch, Artigas, Santísimo Sacramento, Santísima Trinidad, Primer Presidente, Molas López.

## Tarea 3: Consideraciones legislativas

### 3.1 Marco constitucional ambiental (con imprescindibles referencias a su desarrollo legal)

La Constitución de la República del Paraguay establece derechos fundamentales de los que gozan todas las personas, así como también reglas de jerarquías normativas y de competencia para los distintos niveles de gobierno. El proyecto bajo estudio requiere que se precisen cuáles son las normas jurídicas en juego y cuál es el efecto que tienen sobre el mismo.

Entre los derechos fundamentales directamente relacionados con el proyecto bajo estudio se pueden mencionar los siguientes: Derecho a la vida (Art. 4), derecho a la calidad de vida (Art. 6), derecho a vivir en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado (Art. 7), derecho a acceder a la información en forma veraz y oportuna (Art. 28) y a participar en el proceso de toma de decisiones (Art.1), derecho a la defensa de los intereses difusos (Art. 38) y derecho a la salud (Art. 68).

### 3.2 Marco legal

#### 3.2.a Sistema Nacional del Ambiente. Instituciones con competencia ambiental. Política Ambiental Nacional

El artículo 1 de la Ley 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente” establece que: “*esta ley tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional*”. A su vez, el Art. 2 de la misma Ley instituye “*el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con*

*competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental. Asimismo, para evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y para responder con eficiencia y eficacia a los objetivos de la política ambiental”.*

A continuación, enumeramos las principales leyes internas que contienen normas ambientales (sin consideración a su pertinencia, aunque se incluyen para cumplir con el requisito de los que impone “mencionar... otras leyes ambientales a nivel local, regional o nacional que quedaron bajo competencia de la SEAM”, lo cual se especifica más abajo):

- ✓ Ley 369/72 “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental – SENASA”
- ✓ Ley 422/73 “Forestal”
- ✓ Ley 836/80 “Código Sanitario”
- ✓ Ley 1183/85 “Código Civil” (Art. 2000)
- ✓ Ley 123/91 “De protección fitosanitaria”
- ✓ Ley 96/92 “De vida silvestre”
- ✓ Ley 294/93 “De evaluación de impacto ambiental”
- ✓ Ley 352/94 “De áreas silvestres protegidas”
- ✓ Ley 385/94 “De semillas y protección de cultivos”
- ✓ Ley 426/94 “Que establece la carta orgánica del gobierno departamental”
- ✓ Ley 515/94 “Que prohíbe la exportación y el tráfico de rollos, trozos y vigas de madera” (texto según Ley 2848/05)
- ✓ Ley 536/95 “De fomento a la forestación y la reforestación”
- ✓ Ley 716/96 “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”
- ✓ Ley 825/96 “De protección a no fumadores”
- ✓ Ley 1100/97 “De prevención de la polución sonora”
- ✓ Ley 1160/97 “Código Penal” Título III- Hechos punibles contra la seguridad de la vida y de la integridad física de las personas. Capítulo I- hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”. (Arts. 197 a 202)
- ✓ Ley 1334/98 “De defensa del consumidor y del usuario”
- ✓ Ley 1561/00 “De creación del Sistema Nacional del Ambiente, Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”
- ✓ Ley 1614/00 “General del marco regulatorio y tarifario del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay”
- ✓ Ley 1863/01 “Estatuto Agrario”; ver también Ley 2419/04 “Que crea el Instituto de Desarrollo Rural y de la Tierra”
- ✓ Ley 2459/04 “Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas”
- ✓ Ley 2524/04 y sus ampliatorias, Leyes 3139/06 y 3663/08 “De prohibición en la Región Oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques”
- ✓ Ley 2748/04 “De fomento a los biocombustibles”
- ✓ Ley 3001/06 “De valoración y retribución de los servicios ambientales”
- ✓ Ley 3556/08 “De pesca”
- ✓ Ley 3956/09 “Gestión integral de residuos sólidos urbanos”
- ✓ Ley 3966/2010 “Orgánica Municipal”
- ✓ Ley 4012/10 “Que crea el Departamento de bosques y asuntos ambientales dependiente de la dirección técnica de la Policía Nacional y especifica las funciones de la Policía Nacional en materia ambiental”

- ✓ Ley 4014/10 “De prevención y control de incendios”
- ✓ Ley 4142/10 “De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional”

El CONAM tiene por funciones: “a) *definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional; b) proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a su consideración por la Secretaría del Ambiente; c) cooperar con el Secretario Ejecutivo de la Secretaría para el cumplimiento de esta ley y sus reglamentos; y, d) las demás que le correspondan de acuerdo a la ley*” (Art. 5, Ley 1561/00).

En ejercicio de sus funciones, el Consejo Nacional del Ambiente, a través de la Resolución 4/05 del 31 de mayo de 2005, ha aprobado la Política Ambiental Nacional (PAN).

El órgano ejecutivo encargado de coordinar la efectiva aplicación de la PAN es la Secretaría del Ambiente, que funge de autoridad de aplicación de las leyes ambientales (ver supra) y tiene la potestad para reglamentarlas a fin de tornarlas jurídicamente operativas. Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM están enumeradas en el artículo 12 de la Ley 1561/00.

### **3.2.b Marco constitucional y legal que rige las competencias departamentales y municipales en materia ambiental**

El artículo 156 de la Constitución establece que “*a los efectos de la estructuración política y administrativa del Estado, el territorio nacional se divide en departamentos, municipios y distritos, los cuales, dentro de los límites de esta Constitución y de las leyes, gozan de autonomía política, administrativa y normativa para la gestión de sus intereses, y de autarquía en la recaudación e inversión de sus recursos*”.

El artículo 166 se refiere a la autonomía de los gobiernos municipales en los siguientes términos: “*Las municipalidades son los 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 inversión de sus recursos*”. El artículo 168 de la Constitución establece que “*serán atribuciones de las municipalidades, en su jurisdicción territorial y con arreglo a la ley: 1) La libre gestión en materias de su competencia, particularmente en las de urbanismo, ambiente, abasto, educación, cultura, deporte, turismo, asistencia sanitaria y social, instituciones de crédito, cuerpos de inspección y de policía; (...)*”.

La Ley 1561/00 en su artículo 13 prevé que “*la SEAM promoverá la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta ley, a fin de mejorar el control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental. Asimismo, podrá facilitar el fortalecimiento institucional de esos órganos y de las entidades públicas o privadas, prestando asistencia técnica y transferencia de tecnología, las que deberán establecerse en cada caso a través de convenios*”.

### **3.2.c Marco legal sobre recursos hídricos relevante para el presente proyecto**

La norma general que regula la utilización sostenible de los recursos hídricos en el Paraguay es la Ley 3239/07 “De los recursos hídricos del Paraguay”. Esta 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” (Art. 1).

## Tarea 4: Determinación de los principales impactos

### DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Los proyectos del tipo EDIFICIO DEPARTAMENTOS –EDIFICIO EXECUTIVE son proyectos residenciales de mediano impacto ambiental.

### IMPACTOS EN LA CONSTRUCCIÓN

#### a) Ejecución de obras:

##### Acciones preliminares

- **Organización de obra:** Diseño e implementación de la disposición adecuada de espacios para personal, acceso vehicular y peatonal al terreno y la obra, playa de maniobras de máquinas y acopio apropiado de materiales y desechos. Este análisis y posterior aplicación en obra ayudará al cumplimiento de plazos cortos, reduciendo el impacto en el barrio y mejorando el nivel de seguridad del personal y técnicos de obra.
- **Seguridad de obra:** La estrategia en cuanto a seguridad tendrá tres niveles principales de acción:

Capacitación: Previo al inicio de tareas de cada grupo de trabajo, se realizarán reuniones de capacitación a cargo de la constructora, con el fin de poner en conocimiento de todo el personal las medidas de seguridad que serán exigidas y la responsabilidad de cada obrero en la seguridad general de sus compañeros de trabajo y de la obra en su integridad.

Prevención: El sistema de seguridad utilizará carteles de información y advertencia, con colores y tamaños según norma de seguridad. Se dotará de todos los equipos necesarios para la protección del personal.

Control y correcciones: Se realizará un estricto control del uniforme de seguridad y equipo de protección necesario de acuerdo a las tareas a ejecutar. Se establecerá un sistema de penas para el personal que no cumpla con dichas exigencias y en caso de incumplimiento repetido se suspenderá al trabajador.

Máquinas y equipos: La utilización de torre grúa, montacargas y elevadores de personas, mejora sustancialmente el rendimiento del personal para edificios de altura, lo que significa plazos más cortos.



## **Determinación de las Incidencias e Impactos Potenciales del Proyecto**

### **FASE DE EJECUCIÓN: Construcción**

#### ***Efectos sobre medio abiótico***

##### **Efectos sobre el Aire y la Calidad de la Atmósfera**

Obedecen a la generación de ruidos y vibraciones en el uso de maquinarias.

Los efectos sobre la calidad de la atmósfera cercana tienen una duración muy corta y son de muy pequeña magnitud.

##### **Efectos sobre la Calidad del Agua**

Los efectos directos sobre la calidad del agua obedecen a la contaminación que podrían causar actividades como: movimientos de suelo durante la construcción. Los efectos indirectos pueden presentarse cuando se altera el drenaje natural interrumpiendo una corriente que aportaba un elemento clave (sales, nutrientes, oxígeno, temperatura, etc.) al ecosistema, o cuando no se toman las medidas necesarias en cuanto a la ubicación de campamentos, vertidos accidentales, etc. Sobre este punto en la construcción del edificio el movimiento de suelo a realizar no alterará ninguna napa freática de la zona. No se afecta nivel freático.

##### **Efectos sobre las Geoformas**

El medio ambiente cercano a la obra recibirá impactos de los movimientos de suelo en forma directa e indirecta, debiendo preverse medidas especiales para evitar y/o reducir derrumbes, desmoronamientos de suelos y edificios (dentro o próximos al área).

##### **Efectos sobre el Paisaje**

El edificio en su conjunto contribuirá a modificar la zona y la calidad visual al entrar a formar parte del entorno. A su vez, es posible jugar con el mismo diseño para incorporar otros elementos paisajísticos, respetando la estética natural, constituyéndose así en otro punto de atracción y sitio de observación del mismo paisaje-cultural.

##### **Efectos sobre medio biótico**

Al ser un área urbana totalmente intervenida, directamente no existen efectos relevantes sobre este componente.

#### ***Efectos Sobre el componente Socio - Económico***

##### **Efectos sobre la Población**

Está relacionado, entre otros, con las oportunidades de empleo y el valor de los recursos económicos. Las obras de esta naturaleza generan empleos a un número considerable de personas; con efectos e impactos directos en las condiciones de seguridad y salud familiar, aumento de la capacidad de ahorro - pago y generación de nuevas relaciones sociales.

**FASE OPERACIÓN: Afluencia de familias, limpieza y mantenimiento.****Efectos sobre medio abiótico****Contaminación del Aire**

Las actividades de movimiento de mayor cantidad de vehículos en la zona, ocasionarán procesos de contaminación de aire por partículas en suspensión. Estos procesos son en general, transitorios y de poca magnitud física e importancia social, previéndose que se presentarán en el área de instalaciones de alta sensibilidad, en los complejos residenciales, laborales y lugares públicos vecinos por lo cual es considerado de importancia social.

**Ruido**

El ruido generado la afluencia de vehículos y movimiento de personas es en general permanente, de magnitud media y de baja importancia social. Se establecerán horarios para entrega de materiales de construcción y operación de los mismos dentro de la obra, de tal manera a no perturbar las horas de descanso de los pobladores de la zona de influencia.

**Contaminación de Aguas**

Las acciones de descarga de efluentes influyen directa o indirectamente en los procesos de contaminación de aguas. En forma directa, los residuos líquidos no tratados contaminan las aguas cuando es arrojada desde el sitio de los departamentos a corrientes cercanas. El Proyecto contempla todo un sistema de recolección de aguas negras y blancas según las normativas vigentes de ESSAP.

**Contaminación de residuos sólidos**

Las acciones de recolección de residuos sólidos para su posterior retiro a sitios preparados para recibirlos, si estos no son manejados adecuadamente, producen impacto en la contaminación del aire y proliferación de vectores en el medio.

El Edificio de departamento en operación producirá residuos líquidos y sólidos.

**Efectos sobre el Aire y la Calidad de la Atmósfera**

Generación de ruidos: de los vehículos de los proveedores, empleados, y clientes. Los efectos sobre la calidad de la atmósfera cercana tienen una duración muy corta y son de baja magnitud.

Olores: Causados por el mal manejo de los sanitarios y por la mala disposición de las basuras podrían originar malos olores.

Pueden presentarse situaciones de conflicto social, cuando los residuos depositados en contenedores no son retirados, emanando olores que afecten a la comunidad.

**Efectos sobre la Calidad del Agua**

Los efectos directos sobre la calidad del agua obedecen a la contaminación causada por los desagües sanitarios.

### **Efectos sobre la Hidrología**

El agua superficial disponible localmente puede disminuir si el proyecto en funcionamiento interrumpe o disminuye el sistema de drenaje natural o construido por el hombre y no lo sustituye adecuadamente. Estos efectos son inherentes al proyecto de Ingeniería.

### **Efectos sobre el Paisaje**

El edificio en su conjunto contribuye la imagen y la calidad visual al entrar a formar parte del entorno.

### ***Efectos sobre medio abiótico***

Al ser un área urbana totalmente intervenida, directamente no existen efectos relevantes sobre este componente.

### ***Efectos Sobre el componente Socio - Económico***

#### **Efectos sobre la población**

Está relacionado, entre otros con las oportunidades de empleo y el valor de los recursos económicos. Las actividades de esta naturaleza generan empleos a un número considerable de personas; con efectos e impactos directos en las condiciones de seguridad y salud familiar, aumento de la capacidad de ahorro - pago y generación de nuevas relaciones sociales.

#### **Efectos sobre el Medio Construido**

Los factores ambientales del medio construido, tales como la densidad poblacional, vivienda y equipamiento urbano, podrán verse afectados ya que se trata de un área urbanizada. Los componentes naturales se verán menos impactados por el mismo motivo. Debería, sin embargo, considerarse la posibilidad de mantener en lo posible las características del paisaje y la dotación de servicios.

#### **Acciones Impactantes**

La acción más relevante está íntimamente relacionada a la localización del Edificio en una zona donde se conjugan las residencias, comercios y servicios, de la ciudad y el desarrollo de una estructura moderna adecuada a los tiempos actuales, con una tipología diferente con respecto al entorno. El estudio ambiental se realiza directamente sobre un proyecto a construirse.

#### **Accesos y Circulación - Estacionamientos**

La correcta operación e impacto urbano del proyecto, depende en gran medida de los accesos al edificio. Estas variables han sido contempladas como ejes del estudio.

## Ruidos y Contaminación del aire

Considerando las características del edificio y sus funciones, no pueden esperarse impactos negativos en cuanto a emisiones de ningún tipo, así como tampoco un aumento del nivel sonoro del área.

## Mantenimiento del Edificio

El mantenimiento deberá asegurar la permanencia de los impactos positivos de la Operación de las actividades, pero ello depende de la gestión o administración de la actividad por parte de la gerencia.

### IMPACTOS EN LA FASE OPERATIVA

ACCIONES	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso de los familias</li> <li>• Limpieza y desinfección de las instalaciones</li> <li>• Tratamiento y disposición final de las aguas negras.</li> <li>• Mantenimiento de las instalaciones y de los jardines</li> <li>• Manejo y disposición de residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Aumento del nivel de consumo en la zona, por empleos ocasionales</li> <li>• Ingresos al fisco y al municipio</li> <li>• Ingresos a la economía local</li> <li>• Plusvalía del terreno por la introducción de nuevas infraestructuras</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molestias en el tráfico y congestionamiento vehicular.</li> <li>• Relativo incremento del tráfico vehicular y posibilidad de congestionamiento por las actividades realizadas.</li> <li>• Riesgo de accidentes por el movimiento de rodados en la zona de influencia directa.</li> <li>• Peligro de accidente por mal uso de equipamientos.</li> <li>• Peligro de accidente por mal uso de equipamientos</li> <li>• Riesgo a intoxicación por emisión de gases de caños de escapes de vehículos</li> <li>• Generación de residuos</li> <li>• Riesgo de incendios ocasionados por acumulación de desechos.</li> <li>• Afectación a la calidad de vida del personal por la incorrecta disposición de los residuos sólidos.</li> <li>• Riesgo a contaminación del suelo y del agua por los desechos líquidos y sólidos.</li> <li>• Posibilidad de contaminación del agua y del suelo por la mala disposición de las aguas de lavado de las ropas de trabajo, de las duchas, lavamanos, etc.</li> <li>• Riesgo de incendio por cigarrillos mal apagados, fósforos o de origen intencional</li> <li>• Riesgo de asalto/ robo.</li> <li>• Riesgo de aumento de alimañas y vectores</li> </ul>

## **Tarea 5: Análisis de alternativas para el proyecto**

### **A-Estructuras:**

Se optó por sistemas estructurales autoportantes de Hormigón Armado por ser la más conveniente desde el punto de vista de los requerimientos del edificio. Se eligió el sistema de hormigón vertido in situ, pues el sistema de viguetas producía mayor riesgo en los sistemas de montaje, así como también disminuimos la altura de los subsuelos, con lo que se disminuyó la profundidad de la excavación minimizando el riesgo en este procedimiento.

### **B-Implantación:**

La implantación real ocupa menos suelo (solo el 40 % del terreno) que el máximo permitido por la Municipalidad. Se diseñó la implantación a efectos de densificar el emprendimiento y así atomizar el costo de la tierra y los servicios, permitiendo el acceso a un target objetivo de perfil económico mediano, nicho que se buscaba en Asunción debido a que aparecían en la ciudad numerosos edificios pero que ofrecían productos muy costosos. Además la densificación permite un menor costo de infraestructuras y servicios, menor fricción vehicular para las distancias y un mejoramiento notable de la calidad de vida.

## **Tarea 6: Plan de Mitigación**

*Las medidas mitigadoras para eventuales impactos negativos sobre el medio ambiente fueron señaladas teniendo como base y referencia a las leyes, reglamentos y normativas vigentes en el país, sobre todo aquellas disposiciones referidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental; Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13, que aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, del Ministerio de Justicia y Trabajo, Ley 1160 del Código Penal; La ley 836/80 Código Sanitario; y demás vinculadas en el proyecto*

### **1. PROGRAMA DE MANEJO DE LOS COMPONENTES FÍSICOS QUÍMICOS**

El Programa de Manejo de Componentes Físico – Químicos, tiene como objetivo la defensa y protección del entorno ambiental (componentes abióticos) que serían afectados por las obras a realizar.

#### ***Control para la Generación de Emisiones Gaseosas***

Se utilizarán equipos de pocos años de uso de modo a generar el mínimo posible de emisiones gaseosas.

### ***Control para la Generación de Ruidos***

- Quedan prohibidos, la instalación y uso de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruidos excesivos, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire, etc.
- Los ruidos ocasionados por los equipos estarán por debajo de los límites máximos permisibles en decibeles, así también se recomienda que la operación de las maquinarias o trabajos de macheteo sea en horarios adecuados.
- Los equipos implementados en el proyecto estarán en buenas condiciones de mantenimiento.

### **Medidas para la Protección del Suelo**

#### ***En caso de contaminación***

- Se mantendrá la limpieza total en la zona del proyecto en cuanto a escombros y maderas procedentes de demoliciones; o materia orgánica procedente de la remoción de vegetación.
- La disposición de desechos de biomasa se hará en los lugares seleccionados para tal fin, fuera del nivel del agua.
- Los residuos líquidos aceitosos serán depositados en recipientes herméticos. Por ningún motivo serán vaciados a tierra.
- Ante cualquier derrame se procederá a cubrirlos con material absorbente como arena o aserrín, y luego de la absorción serán removidos del lugar a tachos adecuados trasladándolos del área de trabajo.

### **Medidas para el Control de la calidad del Agua**

#### **En caso de contaminación**

Contaminación del agua con aceites y carburantes, las medidas preventivas más importantes a adoptarse serán las siguientes:

- Por ningún motivo se verterá materiales aceitosos a la calle, alcantarillado o suelo.
- Los restos de materia orgánica no serán mezclados con residuos de otra naturaleza.
- Se construirán instalaciones sanitarias mediante pozos sépticos y sistemas para el tratamiento de aguas servidas.
- Construir o alquilar letrinas temporales.

## **2. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL COMPONENTE BIOLÓGICO**

El objetivo para la protección de la flora incluye la protección de las diferentes especies de vegetación existentes en la zona de trabajo.

### **Medidas para la Protección de la Vegetación**

- Se limitarán las actividades estrictamente al área delimitadas por el proyecto, estos deben ser de conocimiento de todo el personal, evitando así el desbroce innecesario de la vegetación.
- Se emplearán técnicas y tecnologías apropiadas para la limpieza.

- Con respecto a la poda de árboles, esta se realizará en coordinación con el técnico ambiental, que pueda asesorar en la poda apropiada.
- Estará prohibida la tala de árboles vivos para leña o con fines de construcción, u otros usos, dentro del área de trabajo.
- Se protegerán adecuadamente los árboles que se mantienen en el terreno para que no se deterioren durante el proceso de la obra. Se protegerá la base de los árboles revistiendo el tronco con tablonces de madera u otro material que contribuya a su protección. Así mismo se hará un monitoreo de los árboles aplicando las medidas preventivas y correctivas para su mantenimiento.

### **3. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS**

#### **A. Objetivo**

El objetivo del Programa, es minimizar cualquier impacto adverso sobre el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados.

#### **Manejo de Residuos Sólidos**

##### **A. Objetivo**

Disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes del proyecto durante la ejecución y la operación de la obra, para evitar el deterioro del paisaje, la contaminación del aire, suelo y el riesgo de enfermedades.

##### **Metodología**

Todos los desechos se clasificarán por tipo de material y naturaleza, según sea reciclable o no.

Se recomienda que residuos sólidos de la construcción sean recogidos y transportados hacia un vertedero habilitado, dos veces por semana.

Las basuras deben almacenarse en tachos de basura o bolsas plásticas.

##### **Residuos Sólidos Domésticos**

Los desechos domésticos comprenden los biodegradables y los no biodegradables.

Se debe asignar e identificar, con un letrero, y en un lugar estudiado para garantizar el adecuado manejo de los desechos mientras son retirados por el servicio de basuras municipal. Este lugar será limpiado regularmente para evitar la acumulación de residuos restantes.

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
<p>Generación de residuos y polvos.</p> <p>Riesgos de incendios ocasionados por la acumulación de los desechos sólidos.</p> <p>Afectación a la calidad de vida de las personas por la incorrecta disposición de desechos.</p> <p>Posibles focos de contaminación del suelo y del agua subterránea por los desechos sólidos generados y/o por los derrames accidentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de los empleados, recibirán instrucción anual sobre las medidas para mantener el orden y la limpieza</li> <li>• Todo personal contará con la instrucción necesaria sobre medidas de control de desechos sólidos.</li> <li>• La limpieza general del local se realizará diariamente.</li> <li>• Se dispondrán de basureros con tapas, para restos de insumos de oficina, de alimentos, etc., que son recolectados y almacenados correctamente hasta la hora que pasa el camión recolector de basura.</li> <li>• La disposición final de los residuos está a cargo de una empresa recolectora que opera en la zona.</li> <li>• Se fijarán carteles indicadores para control seguro de los residuos sólidos, tanto en las habitaciones, como en el jardín.</li> <li>• El local contará con un depósito adecuado para almacenamiento de envases vacíos de insumos, productos vencidos, averiados y rotos, que se acumulan hasta alcanzar el volumen para ser retirado por la empresa autorizada para la eliminación de los mismos de manera segura.</li> <li>• El personal encargado de la manipulación de los residuos sólidos cuenta con equipo de protección individual.</li> </ul>

### Subprograma de Manejo de Residuos Líquidos

#### A. Objetivo

Evitar la contaminación de los suelos y de agua subterránea, disponiendo adecuadamente los residuos líquidos, generados por los servicios higiénicos y de aseo personal.

#### a) Metodología

Se alquilarán baños portátiles que serán tratados periódicamente por una empresa habilitada por la SEAM.

***Se prohibirá arrojar cualquier tipo de efluente líquido (cloacal o producto de limpieza) a la calle o alcantarilla.***

Se dispondrán los líquidos adecuadamente, para ello se contará con tachos de dispuestos en forma horizontal, tapados y señalizados adecuadamente.

Al finalizar los trabajos, la empresa contratista dispondrá los escombros, sellarán los pozos ciegos, previo desagote, tratamiento con cal viva y relleno con material de escombros. Y restaurará el ambiente a condiciones iguales o mejores a las iniciales.



### **Tratamiento y disposición final de las aguas negras.**

Los registros fueron dimensionados acorde a la capacidad del Empeñamiento.

Los registros cuentan con trampas (según tamaño y sedimentabilidad) para sólidos en suspensión y sólidos disueltos, así como en fracciones orgánicas (volátil) e inorgánica (fija).

Los efluentes provenientes de los sanitarios estarán conectados a la red cloacal.

Desagüe pluvial: a cielo abierto.

Tratamiento de aguas de lluvia: El empeñamiento contará con rejillas corridas e individuales en circuito con las pendientes adecuadas y dirigidas según la pendiente natural del terreno, al exterior a cielo abierto.

### **Procedimientos en caso de derrames accidentales**

En caso de derrame se procederá a:

- a) Colectar la mayor cantidad del líquido derramado y disponerlo en un recipiente adecuado, con tapa y rótulo informativo ( de la condición del producto colectado).
- b) En caso que no se pudiera colectar, se procederá a cubrir el líquido derramado con aserrín seco, tierra u otro material absorbente, y a tratar como desecho sólido.
- c) En caso que el derrame accidental ocurra en un lugar cerrado, se procederá inmediatamente a la ventilación del área.
- d) Se avisará del incidente al encargado de la obra.

### **Manejo de residuos sólidos, efluentes y partículas**

Es importante señalar que el manejo de residuos sólidos generados en el campamento y las otras actividades deben cumplir las siguientes consideraciones:

Basureros ligeros que estén dispuestos en la obra deberán ser vaciados diariamente. En la obra debe instalarse carteles que prohíban arrojar basura, fuera de los lugares indicados.

En caso de disponer de contenedores de basura, se depositará temporalmente los residuos sólidos producidos durante la limpieza de la construcción, en la cocina, los recolectados en los basureros ligeros y los residuos de las obras. Serán vaciados cada vez que alcance su capacidad de almacenamiento (cada 3 a 4 días).

## **4. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

El personal de la contratista y del Edificio, durante la etapa operativa, debe estar asegurado en IPS.

*En caso de ocurrencia de accidentes laborales durante la construcción del edificio, las medidas serán:*

La empresa contratista cumplirá con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo y cumplimiento del Reglamento de Seguridad de la Autoridad Competente.

Para cumplir las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, la seguridad industrial y la prevención de accidentes en las obras, se contará con un plan específico del tema acompañado del programa de control de riesgos.

### **Riesgos de accidentes, incendios y siniestros**

El mejor momento para controlar un fuego, es antes de que empiece. Las experiencias demuestran que en los edificios y aplicado específicamente al área de habitaciones y áreas públicas las causas más comunes incendios son, entre otras, la falta de orden y aseo, la presencia de cigarrillos y cerillos, la existencia de líquidos inflamables y la ignición espontánea

- Falta de orden y aseo. Se refiere a la acumulación de desperdicios, trapos con aceites o grasa, materiales amontonados y sin espacios de circulación en las bodegas, malezas o pastos secos alrededor de las instalaciones. Para ello es necesario la limpieza frecuente y el correcto almacenaje del equipo y productos.

- Presencia de cigarrillos y fósforos. Colillas de cigarrillos y pavesas de una pipa tiradas sin precaución, sin cerciorarse previamente de que estén completamente apagados. Para ello se debe prohibir fumar en las áreas de trabajo y que los clientes fumen únicamente en las áreas designadas para ello.

- Existencia de líquidos inflamables. Almacenaje de productos en lugares y recipientes inadecuados o al emplearlos para fines impropios, lo cual puede provocar reacciones de combustión. Para ello almacenarlos en recipientes adecuados, en un lugar con las medidas apropiadas y conocer cuál es el uso de cada producto.

- Ignición espontánea. Se produce por una reacción química en la cual se genera calor debido a la oxidación de materia orgánica. Se contrarresta con una buena ventilación de los ambientes.

Las dotaciones mínimas de instalaciones de protección contra incendios con las que deberán contar el emprendimiento son los siguientes:

**Extintores portátiles:** En todo el edificio, se dispondrán extintores en número suficiente para que el recorrido real en cada planta desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 m.

Los extintores que necesiten de recarga o reparación serán enviados a la empresa proveedora y durante el tiempo que permanezcan fuera de su sitio, la empresa proveedora dispondrá de un extintor de recambio del mismo tipo.

Los extintores que tengan más de 5 años de su fecha de fabricación serán dado de baja cuando alcancen los 10 años de uso.

Instalación de bocas de incendio equipada.

Las bocas de incendio equipadas deben ser del tipo normalizado 25 mm.

**Previsión de bocas de incendio:** El proyecto contará con un tanque elevado, con un sistema de bombeo, en caso de necesidad que alimenta todas las bocas de incendio en los distintos niveles del mismo siendo la distribución por pisos.

**Corta Fuego:** Se encuentran distribuidos en lugares accesibles y a la vista en distintas áreas del edificio, pasillos de servicios, área administrativa.

**Instalación de bocas de incendio equipadas:** Las bocas de incendio equipadas del tipo normalizado están distribuidas en los pasillos de servicio.

### Riesgos de Incendios, Accidentes y Siniestros durante etapa operativa.

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
<p>Riesgo de Incendio</p> <p>Riesgos de siniestros en depósitos y pérdida de la infraestructura.</p> <p>Riesgos de contaminación por el combate de incendios.</p> <p>Afectación sobre especies herbáceas y arbóreas del entorno.</p> <p>Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves.</p> <p>Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo, partículas generadas y gases tóxicos que podría emanar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El edificio cuenta con planos de construcción y planos contra incendio.</li> <li>• El edificio contará con una construcción segura y sólida, de material incombustible. Se realizará mantenimiento del edificio cada vez que sea necesario.</li> <li>• Las paredes se ejecutarán con materiales adecuados para que puedan ser lavados y desinfectados.</li> <li>• Las vías de evacuación cumplirán con los anchos mínimos exigidos y conectarán cada uno de los pisos con la escalera presurizada de emergencia y mediante ésta se guiará a los residentes hasta la salida final del edificio</li> <li>• Las salidas serán amplias con puertas libres de obstáculos, y con aperturas hacia el exterior (afuera).</li> <li>• Las ventanas tendrán las dimensiones adecuadas.</li> <li>• Las salidas y puertas exteriores estarán debidamente señalizadas.</li> <li>• Los conductores eléctricos estarán debidamente aislados respecto a tierra y se monitorearán constantemente para verificar su buen estado.</li> </ul>

### Servicios de Primeros Auxilios

- Se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios, bien señalizados y convenientemente situados. El botiquín contiene, como mínimo, agua oxigenada, alcohol de 96 C, tintura de yodo, termómetro, mercurómetro, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, antiespasmódicos, analgésicos, jeringa desechable, suero antiofídico. Se revisará constantemente y se repondrá inmediatamente lo usado.

*Traslado de accidentados y enfermos*

- Se procederá, en los casos necesarios, al rápido y correcto traslado del accidentado al Centro de Salud o a la clínica de IPS, donde deba proseguirse el tratamiento. Se facilitarán los recursos necesarios para atender rápidamente al accidentado o enfermo en los respectivos centros hospitalarios.
- En la obra se colocarán, en lugares visibles, una relación detallada de las direcciones y teléfonos de las unidades de urgencia a los que puedan ser trasladados los accidentados o enfermos.

**Sub programa de Señalización ambiental y Seguridad Ocupacional**

El programa de señalización ambiental tiene como propósito velar la preservación de los componentes ambientales y Seguridad ocupacional de la zona de influencia y personales involucrados, respectivamente, durante el desarrollo del proceso constructivo y operativo del proyecto.

**Objetivos Específicos**

Los objetivos del presente programa son la prevención de accidentes ambientales y viales, tales como:

- La ocurrencia de accidentes.
- La ocurrencia de impactos ambientales

**Seguridad de las Personas**

La afluencia de una cantidad de personas en un edificio de departamentos, en sí no se valora como impacto negativo, siendo que la infraestructura del EDIFICIO, será preparada espacial y funcionalmente para cierto número de personas, sin provocar situaciones de conflicto.

IMPACTO NEGATIVO	MITIGACIÓN
<p>Riesgo a accidentes como golpes, fracturas, atropellamiento, etc. por movimiento de personas y rodados.</p> <p>Riesgo de asaltos, robos.</p>	<p>Se tendrá señalización vertical y horizontal en el Edificio: Estas deben ser legibles y de rápida visualización, con colores llamativos de atención para los clientes y el personal.</p> <p>El edificio contará con un sistema de señalización en los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida y Entrada de Vehículos.</li> <li>• Estacionamiento temporal de los vehículos.</li> <li>• Salidas de Emergencia en todos los niveles.</li> <li>• Señales de las zonas del Edificio</li> <li>• Instalar luminarias para las lámparas fluorescentes compactas, el rendimiento será mayor.</li> <li>• Separar y almacenar en un lugar seguro los fluorescentes estropeados son residuos peligrosos, y posteriormente entrégalos a recuperadores específicos.</li> </ul>

### **Seguridad en la accesibilidad al edificio de departamentos**

- Se deberá poder entrar al edificio sin impedimentos para cualquier tipo de persona, sea cual fuera su condición física. Para ello no deberán existir barreras arquitectónicas que lo impidan (escalones, solados irregulares, canaletas, etc.).
- De existir desniveles, éstos deberán estar resueltos mediante rampas reglamentarias PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES.
- De existir se hará constar la existencia y características del acceso vehicular y ascenso y descenso de pasajeros. Su ubicación, si son techadas, si ingresan hasta la puerta, etc.
- Se verificará la existencia de cocheras propias a disposición del pasajero, su ubicación relativa, su proximidad al edificio, etc. indicándose además si alguna posee características particulares para vehículos de discapacitados físicos.
- Se verificará y hará constar si las puertas de acceso abren hacia afuera y si poseen herrajes de seguridad anti pánico.

## **5. PLAN DE EVACUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES**

### **EN CASO DE ACCIDENTE DEL PERSONAL DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN (CONSTRUCCIÓN)**

- El trabajador accidentado debe dar aviso a su jefe de cuadrilla de lo ocurrido, pudiendo hacerlo un compañero de trabajo, o a cualquier trabajador que tenga conocimiento de los hechos.
- En caso de accidente u otro tipo de urgencia que requiera de atención hospitalaria, se prestará los primeros auxilios e inmediatamente se procederá al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo a IPS. El empleador facilitará los recursos necesarios para atender rápidamente al accidentado o enfermo en los respectivos centros hospitalarios
- El trabajador accidentado debe dirigirse, o ser trasladado a un centro de atención médica, dando a conocer que el accidente es de tipo laboral.
- El jefe de cuadrilla o Ing. Residente informa del accidente en la Oficina de Personal en la casa central de la contratista, y ésta completa la Planilla de Incidente y/o Accidente (Declaración Individual de Accidente de Trabajo) y registra.
- La Contratista designará un chofer y un vehículo encargado de apoyo para el traslado del obrero accidentado o enfermo.
- El personal no afectado/a por la contingencia colaborará hasta la llegada del Servicio Medico despejando las áreas de acceso.

### **EN CASO DE ACCIDENTE DE TERCERAS PERSONAS**

- Se prestará los primeros auxilios e inmediatamente se procederá al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo a un centro asistencial médico.
- Se avisará inmediatamente de lo ocurrido a algún familiar o responsable.
- Se procederá al registro del incidente.

## SERVICIO MEDICO PARA ENFERMEDADES O ACCIDENTES LEVES

### **Instituto de Prevención Social (IPS)**

Al IPS se derivarán todos los casos leves y graves; como: primeros auxilios, cortaduras, excoriaciones, contusiones leves, heridas y quemaduras leves, cefalea, cuadros gripales, diarrea, vómitos, toma de presión arterial, síndrome de infecciones respiratorias leves, aplicación de inyecciones o atención de urgencia o profesional especializado.

## **6. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

### **Objetivo**

El Programa de Educación y Capacitación Ambiental tiene por objetivo establecer las acciones necesarias, a fin de prevenir y/o evitar posibles daños a uno o más componentes del ambiente, a lo largo del área de estudio.

### **Acciones a considerarse**

La empresa organizará charlas de educación y capacitación ambiental, dirigida a todo el personal técnico y obrero que trabajará en el proyecto.

Las actividades de capacitación ambiental estarán orientadas a entrenar; al personal en la ejecución de prácticas de trabajo en relación a la conservación del medio ambiente, a través de prácticas, charlas de campo, en labores como:

Prácticas de trabajo vinculadas uso, manipulación, transporte de insumos, herramientas, así como también con la correcta operación de equipos evitando la contaminación de los recursos de agua, suelos y aire.

### *Dar conocimiento al Personal de la reglas del Trabajador*

#### *Reglas del trabajador*

Los trabajadores no pueden dejar las áreas de trabajo durante los turnos de trabajo sin una autorización escrita del supervisor.

No se permite a los trabajadores tener mascotas en la obra.

Los trabajadores tienen prohibición de quemar cualquier tipo de residuo sólido.

Los trabajadores tienen prohibición de poseer o consumir bebidas alcohólicas. El uso de drogas o medicinas debe ser llevado a cabo con la autorización del personal médico en la locación.

Los trabajadores tienen prohibición de portar armas de fuego o cualquier otro tipo de arma.

## 7. PROGRAMA DE CONTROL DE VECTORES Y DESINFECCIÓN

### Generación de alimañas y vectores

Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Riesgo de aumento de alimañas y vectores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar periódicamente control de plagas y vectores, según lo establecido en los Art. 107,108,109 y 110 de la Ley N° 836/80</li> <li>• Los productos usados para el control de alimañas y vectores deben ser inocuos para el ser humano, y estar registrados en el SENASA.</li> <li>• Se deben adoptar cuidados especiales con respecto a la limpieza (disposición adecuada y segura de residuos), organización (en cuanto a orden y ubicación de los productos en los estantes o depósitos temporarios), orden iluminación y ventilación del ambiente a fin de evitar la aparición de alimañas y vectores.</li> </ul>

### Tarea 7: Plan de Monitoreo.

Durante el periodo de Ejecución y operación del Proyecto, se realizará los siguientes controles:

#### 1. *Control del Programa de componente fisicoquímico*

Se realizara el control semanal del cumplimiento de este programa, en los siguientes aspectos: Control de Emisiones gaseosas, control de generación de ruidos, Control de contaminación del suelo, Control de la contaminación del agua

#### 2. *Monitoreo del Programa de manejo de residuos*

Se realizará un control semanal del cumplimiento de las disposiciones del este programa. Se contará con registro de comprobantes de pago.

#### 3. *Monitoreo del Plan de Seguridad y Salud ocupacional*

Control del uso obligatorio de elementos de seguridad en la zona de trabajo, así como el cumplimiento del subprograma de señalización industrial.

Se controlara la correcta disposición del botiquín de primeros auxilios, de modo a que no falten insumos necesarios para casos de accidentes.

#### 4. *Monitoreo Programa de Educación Ambiental*

Se realizará un control semanal del cumplimiento de los personales, en los aspectos destacados en las charlas previas al inicio del trabajo, como son: portación de armas de fuego, uso de drogas o bebidas alcohólicas en horarios de trabajo.

**Plan de Gestión Ambiental; Cuadro de Plan de Mitigación y Costos de Monitoreo**

Impactos	Medida de mitigación	Frecuencia de control	Costo Total	Responsable
Generación de Emisiones gaseosas  Generación de ruidos  Riesgo de contaminación del suelo  Riesgo de contaminación del agua	Se prohibirá todo tipo de quema Se trabajará en horario diurno La disposición de desechos se hará en los lugares seleccionados para tal fin, fuera del nivel del agua. Los residuos líquidos aceitosos serán depositados en recipientes herméticos. Por ningún motivo serán vaciados a tierra, frascos con aceite. Por ningún se verterá materiales aceitosos a las alcantarilla o a la calle. Alquilar sanitarios temporales. Basureros ligeros que estén dispuestos en la zona de obra y áreas donde se realizan los trabajos. Deberán ser vaciados diariamente. Esta responsabilidad deberá ser claramente asignada y supervisada. Se instalarán carteles que prohíban arrojar basura, fuera de los lugares indicados. Control de estado de los carteles y otras señalizaciones Bajo ningún concepto se permitirá la eliminación de residuos sólidos o desperdicios en fosas. No se permitirá la quema de combustible, gomas de caucho, materiales asfálticos, aceite quemado que produzcan humo denso y tóxicos, ya que además puede provocar incendios.	Semanal		Personal asignado
			10.000.000	Contenedores especiales para residuos
			16.000.000	Los fluidos se almacenaran en recip. Adecuados y retirados para reciclaje
			18.000.000	Construcción de sanitarios temporales acondic. Higienicamente y conectados a la red cloacal
			14.000.000	
	7.000.000	Verificación semanal de todas las señalizaciones, fijas y portátiles		
Afectación a la flora	Una vez finalizada las tareas de construcción, se realizara en la brevedad posible la limpieza de la zona. Está prohibida la introducción de mascotas y tener animales en cautiverio. Se prohibirá al personal la protección y uso de arma de fuego en el área de trabajo. Está prohibido el uso de productos químicos tóxicos para controlar insectos u otros organismos. Las instalaciones sanitarias serán sometidas a limpieza profunda semanalmente. Se prohibirá arrojar cualquier tipo de efluente líquido ( cloacal o producto de Limpieza)	Semanal	150.000.000	Al finalizar la obra, se procedera a la parquizacion de los jardines y sectores verdes Personal asignado
			80.000.000	Se establecera un control de entrada y salida al personal
			24.000.000	Limpieza diaria normal y profunda una vez a la semana
Riesgo en la salud y el bienestar de las personas,	Se proveerá agua potable al personal durante la etapa de ejecución. Se dispondrá de carteles visibles con direcciones y teléfonos para casos de emergencias (Nº de los Bomberos Voluntarios, Policía Nacional, IPS, Puestos de salud, etc.) Control de carteles de NO FUMAR. Se exigirá uso de EPI's	Semanal	14.000.000	Agua potable de ESSAP

**5. EQUIPO DE CONSULTORES**

- ✓ Lic. Juan Daniel Ferreira M.
- ✓ Ing. Agr. Katia G. Arenas C.