

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LEY N° 294/93; DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 Y DECRETO N° 954/13

Proyecto
“Edificio Tembetary”

PROPONENTE: LAS PAMPAS S.A
CONSULTORA: ING. MSc. RUTH VILLAMAYOR

ABRIL, 2021

1. INTRODUCCIÓN

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

"Edificio Tembetary"

El proyecto consiste en la construcción de 3 bloques de edificios que albergarán a 70 departamentos de 2 y 3 habitaciones.

El bloque A y B contará con 56 departamentos de 2 habitaciones y el bloque C contará con 14 dormitorios de 3 habitaciones.

Cada bloque contara con 7 pisos, un subsuelo y en un futuro un quincho en cada azotea.

El bloque A y B constan de 2184 m² a construir y el bloque C consta de 3108 m² a construir.

El edificio cuenta con un área de terreno de 1.907,30 m² y una superficie a construir de 7360 m².

1.2. DATOS DEL PROPONENTE

NOMBRE DEL PROPONENTE	LAS PAMPAS S.A
RUC	80077558-9
REPRESENTANTE LEGAL	Juan Enrique Mackinnon
CI	6.882.457
DIRECCIÓN	Nuestra Señora del Carmen, N° 555.
CIUDAD	Asunción
TELÉFONO/FAX	0981 902 909
EMAIL	juan.mackinnon64@gmail.com

Tabla 1 – Datos del Proponente.

1.3. DATOS DEL INMUEBLE

El inmueble donde se llevara a cabo el proyecto se ubica sobre las calles General Eduardo Torrealan Viera y José Martí en el Distrito La Recoleta de la ciudad de Asunción.

La superficie del terreno consta de 1.907,30 m², donde se proyecta una construcción subterránea y en altura con una superficie de 7360 m².

A continuación se detalla los datos del Inmueble donde se llevara a cabo el Proyecto.

Distrito	Lote	Cta. Cte. Ctral.	Dimensiones	Linderos	Área
La Recoleta	89	14-1770-02	Al Este: 32,5 m	Propiedad	1.907,30 m ²

(Tembetary)			Al Sur: 58.7 m	privada	
				Calle José Martí	

Tabla 2 – Datos del Inmueble

Las coordenadas UTM del predio son: **X:** 440464.5281516932 **Y:** 7201015.201957259. A continuación se presenta un croquis de ubicación del Inmueble donde será asentara el Proyecto.



Ilustración 1- Ubicación del Proyecto.

1.4. OBJETIVOS DE LA PRESENTACIÓN

1.4.1 Objetivo general

Con el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) se pretende realizar la adecuación de la construcción del Edificio Tembetary a la legislación nacional vigente, específicamente a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y el Decreto N° 954/13 que lo modifica con el propósito último de acceder a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA o Licencia Ambiental) expedida por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible que permitirá la operación del Proyecto.

1.4.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este EIAp son:

- i. Realizar una descripción del medio ambiente en el área de emplazamiento del Proyecto.
- ii. Realizar una descripción de la obra de construcción del Proyecto.
- iii. Referenciar las consideraciones legislativas y normativas relacionadas.
- iv. Predecir, identificar, interpretar y evaluar los impactos ambientales significativos que se generan, generarán o generarían con las diferentes acciones que intervienen en las etapas de construcción y de operación del Proyecto, sobre los medios físico, biótico y social.
- v. Elaborar un Plan de Prevención y Mitigación de los impactos negativos significativos.
- vi. Elaborar un Plan de Monitoreo de las acciones de prevención, mitigación propuestas.
- vii. Potenciar los impactos positivos.

Cabe resaltar que la recolección de datos adicionales y las actividades de evaluación, control y monitoreo eventuales, que coincidan con las etapas operativas del proyecto, forman parte de las responsabilidades a las que el proponente deberá ajustarse, las cuales eventualmente son realizadas por la Autoridad de Aplicación (Art. 6 de la Ley 294/93 de Impacto Ambiental).

1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.5.1 Objetivo General

Satisfacer las necesidades de vivienda propia de la población al ofrecer 70 departamentos en un edificio compuesto por 3 bloques con un subsuelo.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto consiste en demolición de una estructura del tipo vivienda y la construcción en el sitio de tres bloques de edificios que albergan 70 departamentos de 2 y 3 habitaciones cada uno.

En la primera etapa del proyecto cada torre contara con un sub suelo y a futuro, un quincho en la azotea.

Los bloques contarán con agua potable corriente, un sistema de manejo de residuos sólidos, sistema de prevención de incendios.

El inmueble se encuentra ubicado en una zona principalmente residencial, pavimentada con empedrado en ambas calles y en las inmediaciones se observan casas particulares, edificios residenciales y algunos locales comerciales. La ubicación del inmueble es privilegiada ya que a cuadras se encuentra la Avda. Eusebio Ayala, vía que sirve de conexión entre la ciudad de Asunción y las ciudades del Área Metropolitana. Además, a lo largo de la Avda. Eusebio Ayala se observan varios locales comerciales, sanatorios, bancos, entre otros.

Las actividades que se desarrollara en el sitio son de alojamiento del tipo viviendas, el edificio estará habilitado para alojar a aproximadamente 294 personas en 70 departamentos con todas las comodidades, confort y seguridad.

Las demás actividades que se desarrollaran son las propias del mantenimiento de obras civiles, equipos y maquinarias y de limpieza de obra.

2.2 ETAPAS DEL PROYECTO

Las etapas previstas son las de *diseño, construcción y operación* del Edificio Tembetary.

2.2.1 Diseño del Proyecto

En esta etapa se incluye el proceso de planificación y elaboración del Proyecto de construcción y operación del Edificio Tembetary y se realizan las siguientes actividades:

- Elaboración de planos constructivos de obras civiles. Planos eléctricos, sanitarios, de prevención contra incendios, estructuras, etc.
- Tramitación de permisos y habilitaciones del organismo correspondiente (Municipalidad de Asunción, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, etc.)

2.2.2.1 Tecnologías y procesos

Para el Diseño del Proyecto se utilizan programas de cálculo de estructuras civiles, Epanet para el cálculo hidráulico, programas informáticos como Autocad, SketchUp, planillas en Microsoft Excel.

2.2.2.3 Recursos humanos

Para esta etapa se contará con aproximadamente 5 profesionales que incluyen arquitectos, ingenieros civiles y técnicos.

2.2.2 Construcción del Proyecto

Durante esta etapa se realizan obras civiles y electromecánicas necesarias para la implementación de la infraestructura edilicia.

2.2.2.1 Primera etapa

En esta primera etapa se trabajara en el total de la propiedad, con obras de demolición de la construcción existente.

A partir de esto se realizara la construcción del Sub suelo y del Bloque 01 de 7 pisos con 28 departamentos. Las principales actividades en esta etapa son:

- Instalación del obrador
- Ejecución de obras civiles y electromecánicas
- Terminación y equipamiento
- Limpieza final de obra

2.2.2.2 Segunda etapa

En esta segunda etapa está previsto el inicio de la construcción del Bloque 02 del Edificio Tembetary. Las principales actividades en esta etapa son:

- Ejecución de obras civiles y electromecánicas
- Terminación y equipamiento
- Limpieza de obra

2.2.2.3 Tercera etapa

En esta etapa está previsto el inicio de la construcción del Bloque 03 del Edificio Tembetary. Las principales actividades en esta etapa son:

- Ejecución de obras civiles y electromecánicas
- Terminación y equipamiento
- Limpieza de obra

2.2.2.4 Tecnologías y procesos

Se aplicarán las técnicas constructivas y maquinarias normalmente utilizadas en el país para edificaciones de similar envergadura. Todas las tecnologías utilizadas son las adecuadas para dar cumpliendo a las exigencias de las normas establecidas en la reglamentación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

2.2.2.5 Materia Prima e Insumos

Materiales propios de la construcción civil: Estructura de Hormigón Armado, estructuras metálicas, instalaciones básicas.

Obras civiles: muros macizos de ladrillos, pisos cerámicos, alisadas de cemento, canto rodado y piso de H^o A^o con base de varillas torsionadas para los accesos vehiculares, mesadas de granito, cielos rasos, aberturas de madera y metálicas con vidrios dobles, paredes interiores revocadas y pintadas al agua sobre enduido, exteriores de fachadas revestidas con revocolor y ladrillos a la vista son protección de silicona.

2.2.2.6 Recursos humanos

Se contará con aproximadamente 10 jornaleros durante el período de construcción del edificio, además de los técnicos en las áreas específicas que serán programados según cronograma de obras.

2.2.2.7 Desechos

Residuos Sólidos

Corresponde a los residuos de manejo especial considerados como no peligrosos- según lo define el Decreto Reglamentario N° 7391 que reglamenta la Ley N° 3956/2009 de "Gestión Integral de Residuos Sólidos en la República del Paraguay" referentes a construcciones

civiles.

Los residuos generados durante la etapa de construcción serán depositados en contenedores, de donde serán retirados en camiones por empresas tercerizadas.

Efluentes Líquidos

Corresponde a las aguas cloacales de sanitarios portátiles y agua servidas de limpieza de las instalaciones, aguas de lavado de herramientas y equipos.

Estos efluentes líquidos serán dispuestos por empresas tercerizadas del rubro.

2.2.2.8 Ruidos y emisiones a la atmosfera

Se prevé la generación de ruidos u emisiones debido a las actividades propias de las construcciones como ser demolición de parte edificada, excavaciones, construcción de estructura, etc.

2.2.3 Operación del Proyecto

El Edificio Tembetary en su fase de Operación serán habilitados para departamentos de tres (3) dormitorios, dos (2) dormitorios y un (1) dormitorio con sus estacionamientos correspondientes y áreas comunes. Las principales actividades que se desarrollaran en esta etapa son las siguientes:

- Utilización de los Departamentos y áreas comunes del Edificio
- Mantenimiento y limpieza de las instalaciones
- Actividades administrativas
- Manejo de residuos sólidos y efluentes

2.2.2.1 Desechos

Residuos sólidos

Corresponde a los residuos sólidos comunes- según lo define el Decreto Reglamentario N° 7391 que reglamenta la Ley N° 3956/2009 de "Gestión Integral de Residuos Sólidos en la República del Paraguay"- compuesto de restos de alimentos, papel, plásticos, cartones y los desechos de limpieza como polvos, arenas, trapos y otros.

Su manejo será por medio del servicio de recolección municipal y la disposición final en el relleno sanitario de la Municipalidad.

Efluentes líquidos

Se generarán efluentes cloacales, los cuales serán conducidos por las tuberías del edificio hasta el desagüe cloacal de la ESSAP S.A.

2.3 PRINCIPALES INSTALACIONES DEL PROYECTO

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes al uso habitacional por lo que las instalaciones han sido diseñadas y dimensionadas para las

distintas zonas operativas teniendo en cuenta las características de las actividades.

Además, se contará con:

- Telefonía e intercomunicación
- Sistema de prevención de incendios
- Sistema de alarma contra robos
- Circuito cerrado para control de accesos

2.3.1 Energía eléctrica

La energía eléctrica a ser utilizada para el accionamiento mecánico de equipamientos, como también para la iluminación interior y exterior del Edificio, será suministrado por la Administración Nacional de Energía (ANDE).

2.3.2 Agua corriente

El servicio de agua corriente para el edificio será provisto por la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A (ESSAP S.A)

2.3.3 Sistema de prevención y combate de incendios

El sistema de detección contempla la cobertura integral del edificio, desde los niveles de sub suelo hasta el quincho.

Las funciones mínimas del sistema de prevención y combate de incendio son:

- Localizar rápidamente el foco de fuego
- Minimizar las posibles falsas alarmas
- Hacer sonar las alarmas audiovisuales que sean necesarias y solo ellas, sin generar una alarma total cuando esto no sea necesario
- Seguir funcionando después de un corte de energía con baterías propias

El sistema de seguridad contra incendios contempla además:

- Rol de incendio a la vista del personal
- Extintores
- Bocas de incendio equipadas
- Rociadores
- Tanques de agua con reserva para incendio
- Boca de incendio siamesa en la parte exterior del edificio y con acceso desde la calle
- Disyuntores diferenciales en cada tablero seccional
- Baldes normalizados de arena fina en el área de estacionamiento de vehículos
- Salidas de emergencia
- Iluminación autónoma de emergencia

3. DESCRIPCION DEL ÁREA DE INFLUENCIA

3.1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL EMPRENDIMIENTO

El área de influencia del Proyecto es definida según la afectación directa o indirecta del mismo sobre el medio, de manera que se tiene un área de Influencia Directa (AID) y un Área de Influencia Indirecta (AII).

En términos generales, el Proyecto involucra a una obra que incluye infraestructura de gran porte en cuanto a la naturaleza de las mismas.

3.1.1. Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa (AID) es el ámbito espacial donde se manifiestan los impactos ambientales del Proyecto de manera evidente.

A los efectos de realizar correctamente el Estudio de Impacto Ambiental el Área de Influencia Directa es el lugar de construcción del Edificio Tembetary y el entorno de 100 metros a la redonda.

a. Descripción del área de influencia directa (AID)

Tabla 3 - Características del área de influencia Directa del Predio.

Medio Físico	Medio Biótico	Medio Social - económico
<p><u>Predio</u></p> <p>Agua: en el inmueble de implementación del proyecto no se visualizan cursos de agua.</p> <p>Paisaje: se trata de un terreno ubicado en un área urbana. El terreno se encuentra estructuras a demoler.</p> <p><u>Entorno inmediato</u></p> <p>Agua: no se visualizan cursos de agua cercanos.</p> <p><u>Paisaje</u>: se trata de un entorno urbano, totalmente antropizado, con viviendas y comercios.</p>	<p><u>Predio</u></p> <p>Fauna: no se observan animales más que pájaros.</p> <p>Flora: en el terreno se observan especies del tipo ornamentales.</p> <p><u>Entorno inmediato</u></p> <p>Fauna: animales domésticos y pájaros.</p>	<p><u>Predio</u></p> <p>El predio se encuentra actualmente con estructura edilicia.</p> <p><u>Entorno inmediato:</u></p> <p>Se trata de una zona urbana. Se cuenta con pavimento tipo empedrado, comercios y viviendas particulares.</p>

Ilustración 2 - Inmueble del Proyecto.



3.1.2. Área de Influencia Indirecta

El Área de Influencia Indirecta (All) es el ámbito espacial que podrá verse afectada indirectamente por los impactos ambientales del Proyecto, es decir, donde la influencia de los mismos es menos evidente, de menor escala y/o más fácilmente mitigables.

La definición All toma también en cuenta las relaciones e interrelaciones que se desarrollan en el ámbito social, cultural, de mercado, entre otros e incluso sobrepasan los límites espaciales locales. Dicho de otra manera, las relaciones en el ámbito social van más allá de un área determinada, por la necesidad de intercambio o relacionamiento, donde los centros o comunidades se constituyen en los ejes de la dinámica social y económica.

En este sentido, las zonas que componen el All del Proyecto son:

i) El Distrito de Recoleta, en el Barrio denominado “Recoleta” de la ciudad de Asunción, ya que este será el que será influenciado por las obras de construcción y la operación del Edificio.

a. Medio físico

Hidrología superficial: Las aguas del Departamento Central drenan todas hacia el valle del río Paraguay. Se destaca como principal cuenca la del lago Ypacaraí-Río Salado y parte de la cuenca del lago Ypoá.

El escurrimiento superficial medio anual se sitúa en unos 300 mm.

Suelo: El suelo dominante pertenece al Orden Alfisole cuya textura es relativamente arenosa, del tipo Podzólico Rojizo-amarillento. Tiene la particularidad de ser rico en hierro y aluminio. A profundidades que varía de 0.5 m a 1.0 m se han detectado suelos de textura areno-limosa, de color pardo rojizo a marrón oscuro. No existen accidentes topográficos de relevancia que

merezcán ser mencionados.

Clima: El Distrito corresponde a la zona climática cuyos parámetros fundamentales están dados por la Estación Meteorológica de Asunción. Las características principales son:

- Temperatura mínima absoluta: 0 °C
- Temperatura máxima absoluta: 41.7 °C
- Temperatura media anual: 22.5 °C
- Precipitación media anual: 1400 mm
- Evapotranspiración potencial media anual: 1000 mm

Desde el punto de vista ecológico el clima es del tipo Templado Cálido. Los vientos predominantes son del sector Noreste en verano y del Suroeste en invierno.

b. Medio biótico

Fauna: Por ser una zona densamente poblada y muy urbanizada ya no existen animales silvestres, los únicos habitantes de la zona son roedores de mediano porte, pájaros, insectos y animales domésticos.

Flora: La vegetación en el área del proyecto está modificada debido a la influencia antrópica, predomina una vegetación del tipo pastizal ocasional y arbustivo considerando el alto grado de urbanización en la zona. El proyecto está apostado en un lugar densamente poblado.

c. Medio social – económico

Demografía: Las proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC) para el año 2021 estiman una población aproximada de 521 101 habitantes, es la quinta "jurisdicción" o "división política" más poblada del país, superada por los departamentos Central, Alto Paraná, Itapúa y Caaguazú. Limita al sur y este con el Departamento Central; y al norte y al oeste con el río Paraguay, que a su vez lo separa del Departamento de Presidente Hayes (al norte), y de la República Argentina (al oeste).

Economía: En Asunción tienen sus oficinas centrales las más importantes empresas, comercios y grupos inversores, 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.

Vías de acceso y transporte: La infraestructura vial se ha mantenido durante varios periodos

de tiempo sin cambios significativos. Las principales vías de acceso a la ciudad son avenidas y en menor medida autopistas y viaductos.

La Av. Mariscal López conecta la capital con el vecino municipio de Fernando de la Mora y atraviesa por dos grandes zonas: el Barrio de Villa Morra y el Casco Histórico de la Ciudad; la Av. General Santos es una importante vía de acceso a la capital; en tanto la Av. Eusebio Ayala es utilizada fundamentalmente por el transporte público (buses) en horas pico, debido a la gran cantidad de carriles disponibles. El viaducto Acceso Sur conecta con el Mercado de Abasto y la Av. Madame Lynch bordea prácticamente toda la zona este de la ciudad, siendo una vía rápida para cruzar de un lado a otro. La Av. Aviadores del Chaco, es una importante vía de acceso desde Luque y además sirve como autopista para el acceso al aeropuerto internacional.

La ciudad cuenta con una Terminal de Ómnibus de buses de media distancia provenientes de ciudades del interior, aunque su principal función es el embarque y desembarque de líneas internacionales.

El servicio de transporte interno de la ciudad de Asunción con conexiones a distintas ciudades de Gran Asunción y otras del departamento Central. El Aeropuerto Internacional Silvio Pettrossi es el aeropuerto más importante del país, por la mayor actividad y cantidad de conexiones; se encuentra próximo a Asunción, en la localidad de Luque.

4. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

4.1. CONSTITUCIÓN NACIONAL DEL PARAGUAY

4.2 LEYES NACIONALES

4.2.1 Ley N° 1561/00. Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente

4.2.2 Ley N° 294/93. De la Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/2013

4.2.3 Ley N° 345/93 Que modifica el artículo 5 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

4.2.4 Ley N° 836/80. De Código Sanitario

4.2.5 Ley N° 1160/97 Código Penal

4.2.5 Ley N° 716/96. Que sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente

4.2.6 Ley N° 3239/07. De los Recursos Hídricos del Paraguay

4.2.7 Ley N° 3966/10 “Orgánica Municipal”

4.2.8 Ley 3956/09 De Gestión Integral de Los Residuos Sólidos

Artículo 1. Objeto. La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un

4.3. DECRETOS, ORDENANZAS Y RESOLUCIONES

4.2.1 Decreto 453/2013. Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 “de Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la ley 345/94, y se deroga el Decreto N° 14.281/96

4.2.2 Decreto 954/2013 Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5° 6° inciso e) 9°,10°, 14° y el Anexo del Decreto 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se Reglamenta la Ley N° 294/1993 “de Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996

4.3.3 Resolución N° 222/02 "Por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional"

4.3.4 Resolución N° 2.194/07 de la SEAM. Por la cual se establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, el Certificado de Disponibilidad de Recursos Hídricos, y los procedimientos para su implementación

4.3.5 Resolución 291/19 Por la cual se amplía y se combinan los conceptos de la Resolución 244 de fecha 22 de octubre de 2013 "Por la cual se establecen las tasas a ser percibidas en el marco de la Ley 294/93 de evaluación de impacto ambiental, en vista a la aplicación del Decreto reglamentario N° 453/13 a los proyectos ingresados a la Secretaría del Ambiente"

4.3.6 Resolución 281/19 Por la cual se dispone el procedimiento para la implementación de los módulos: agua, proyectos de desarrollo, biodiversidad y cambio climático del sistema de información ambiental (SIAM) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

4.3.7 Decreto N° 14.390/92. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo

5. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL EMPRENDIMIENTO

5.1. CONSIDERACIONES Y CRITERIOS PRELIMINARES

Este capítulo comprende la identificación de los impactos ambientales derivados o potencialmente derivados de la Construcción y operación del Edificio Tembetary, según las actividades desarrolladas, como se describieron. Los impactos ambientales fueron identificados según el **medio** físico, biótico y social – económico que podría ser afectado y los **factores o aspectos** ambientales dentro de cada medio, como se presentarán más adelante.

Luego de la identificación se ha realizado una evaluación de los impactos ambientales considerando la naturaleza de los mismos y su significado en relación a las condiciones ambientales existentes. Los criterios utilizados para evaluar las características de los impactos se basan en los conceptos establecidos en el Decreto Reglamentario N° 14.281/96 de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, actualmente derogado pero que proporciona igualmente conceptos útiles.

5.1.1. Medios estudiados y aspectos o factores ambientales

A continuación, se expondrá brevemente la significancia y el alcance de los medios estudiados y los factores o aspectos en ellos analizados.

Medio Físico

Trata de los componentes ambientales que carecen de vida y no son identificados con los seres vivos de ninguna especie. Entre ellos, se asumieron:

- *El Suelo:* Incluye tanto a la superficie del suelo como a las estructuras subterráneas (geología). En cuanto al suelo, con la implementación de proyectos/emprendimientos de

infraestructura se ocasiona transformaciones del uso del suelo con las consecuentes alteraciones de algunas de sus propiedades. Las importancias de los impactos ambientales sobre el suelo dependerán de las características especiales que poseen, de los usos previstos de los mismos y de la magnitud de las obras y actividades previstas.

- *El Agua:* El agua constituye uno de los elementos fundamentales para la vida; así también, es uno de los aspectos que más frecuentemente sufre alteraciones ambientales por causa de las actividades antrópicas, ocasionando enfermedades en humanos, animales y el deterioro de la vida vegetal. Estos dos factores determinan la importancia que ha de otorgarse a este recurso en estudios de este tipo.
- *El Aire:* En su contexto general, la atmósfera es estudiada en tanto que constituye uno de los vehículos más efectivos de transporte de materiales, lo que pueden afectar factores o elementos en sitios distantes o fuera del área misma de intervención del Proyecto. Las importancias de los impactos ambientales sobre el aire serán en función de las condiciones atmosféricas de sitio de emplazamiento del Proyecto, de la presencia de poblaciones o ecosistemas en las cercanías o en el área del mismo, así como del tipo de actividades y obras previstas.
- *El Paisaje:* El concepto de paisaje presenta aristas conceptuales muy subjetivas. El criterio que se ha utilizado en este estudio incluye las condiciones naturales del terreno donde se ubicará el Edificio, así como su entorno; además, se incluyen las condiciones de ausencia de residuos, efluentes y/o de contaminación de los cursos hídricos que ocasione un panorama poco agradable a la vista.

Medio Biótico

Trata de los componentes ambientales que poseen vida, más específicamente de la vida animal y vegetal. Entre ellos se consideraron:

- *Fauna:* Se refiere a todo lo relacionado con las especies de animales e insectos de las áreas intervenidas, incluyendo las especies ictícolas, anfibias y migratorias.
- *Flora:* Se refiere a las especies de flora terrestre y acuática de las áreas intervenidas con el Proyecto y de las cercanías de los mismos.

Medio Social - económico

Trata de los componentes que incluyen las actividades humanas, los aspectos relacionados con el bienestar de las personas y las infraestructuras, los servicios por ellas desarrolladas, entre otros aspectos relacionados. Entre ellos se ha considerado:

- *Esquema Socio – Económico:* Por un lado, se refiere a aspectos de la situación actual y futura de la economía de las personas, con relación a los efectos del Proyecto, que podrían influir en beneficio o desmedro de las actividades económicas. Por otro lado, hace referencia a aspectos de calidad de vida, bienestar, salud y seguridad de las personas, que podrían ser afectados por algunas de las actividades del Proyecto.
- *Salud y seguridad ocupacional:* Se refiere a aspectos que influyen en la salud y seguridad de los empleados y del personal que se encargará del mantenimiento durante la etapa operativa.

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

6.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) constituye un conjunto de acciones y medidas para prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos identificados durante las etapas de implementación del Proyecto ya sean de ocurrencia certera o potencial, de manera a reducir sus efectos hasta niveles aceptables en beneficio de los medios físico, biótico y antrópico (social) relacionados con el Proyecto.

Las medidas del PGA se encuentran agrupadas por Programas de Prevención, Mitigación y/o Compensación de impactos ambientales negativos.

6.2 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN (PPM)

En este apartado se describe las medidas y acciones a ser implementadas a fin de manejar adecuadamente los impactos ambientales (potenciales y certeros) de carácter negativo sobre el medio, en la etapa de operación (incluidos mantenimientos y reparaciones) del Sistema de Agua Potable y en la etapa de construcción de extensiones del Sistema cuando estas se realicen.

Para ello, se ha elaborado unos Programas de Prevención, Mitigación y/o Compensación que contienen las medidas propuestas para prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales que han sido identificados en el Capítulo 5 de este EIAp. Estos Programas se citan a continuación y se describen posteriormente:

PROGRAMA DE GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES (INDUSTRIAL, CLOACAL Y FLUVIAL)
PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (RSU, PELIGROSOS)
PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL AIRE
PROGRAMA DE GESTION DE SUSTANCIAS PELIGROSAS
PLAN DE EMERGENCIA (INCENDIO, FUGAS, EXPLOSIÓN, DERRAME).

6.2.1. PPM – PROGRAMA DE GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES (INDUSTRIAL, CLOACAL, FLUVIAL)

I. Descripción

Este Programa consiste en el conjunto de medidas cuyo objetivo es prevenir, mitigar y/o compensar los impactos producidos por la actividad de manejo de efluentes durante las etapas del Proyecto.

II. Etapa de construcción

Medidas de prevención

Se prohíbe la descarga en cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos) de todo tipo de productos químicos, combustibles, aceites, pinturas, u otros desechos.

Los cambios de aceite de las maquinarias y/o vehículos utilizados deberán efectuarse en los lugares preestablecidos y aprobados para el efecto, debiendo disponerse el aceite de desecho en bidones o tambores, para su retiro o aprovechamiento.

Mantener la limpieza adecuada y periódica de las zonas de obras y sus alrededores inmediatos.

Medidas de mitigación

Implementar sanitarios portátiles con sistemas apropiados de almacenamiento de aguas residuales para su posterior retiro y disposición final por empresas habilitadas para prestar este servicio.

En caso de necesidad de drenaje del subsuelo durante la excavación de zanjas e instalación de tuberías, las aguas drenadas de las zanjas serán expulsadas de tal manera que no causen daño a la salud pública, a las propiedades aledañas ni a las obras.

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación por tratarse de proyecto de mediana envergadura.

III. Etapa de operación

Medidas de prevención

Se prohíbe la descarga directa en cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos) de todo tipo de productos químicos, combustibles, aceites, pinturas, u otros desechos.

Medidas de mitigación

En caso de desperfectos en la Planta, se tomarán las medidas de contingencia necesaria, a cargo de la Contratista de la Obra para evitar el derrame de agua residual no tratada. Se llevará también un registro del incidente, detallando fecha, descripción de la contingencia y resolución de la misma de forma a evitar su reincidencia.

En eventuales casos de que ocurriera un derrame de residuos peligrosos, se efectuará de inmediato la limpieza y desinfección del área, cuando el residuo derramado sea líquido se utilizará aserrín, sustancias absorbentes, gelificantes o solidificantes.

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación por tratarse de proyecto de mediana envergadura.

6.2.2. PPM - PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (RSU, PELIGROSOS)

I. Descripción

Este Programa consiste en el conjunto de medidas cuyo objetivo es prevenir, mitigar y/o compensar los impactos producidos por el manejo de residuos generados en las diferentes etapas del Proyecto.

II. Etapa de construcción

Medidas de prevención

Establecer un área apropiada y más conveniente para la disposición y atención de residuos/desechos sólidos sobre los suelos, de manera a evitar al máximo posible la contaminación de los mismos por sustancias químicas u orgánicas, reduciendo la capacidad de recuperación y uso del suelo. En caso de residuos que pudieran generar lixiviados, se deberá utilizar contenedores apropiados.

No se autoriza la apertura de micro-vertederos en las zonas de obras y/o en terrenos baldíos, la quema de residuos/desechos sólidos y/o efluentes para su eliminación y cualquier tipo de disposición inadecuada de residuos/desechos y/o efluentes.

Mantener la limpieza adecuada y periódica de las zonas de obras y sus alrededores inmediatos.

Medidas de mitigación

Asegurar que los residuos/desechos sólidos y efluentes de las obras sean retirados y llevados al vertedero/relleno sanitario municipal u otro sitio de disposición final habilitado por las autoridades pertinentes.

Contar con depósitos estancos para la acumulación de materiales de construcción o de insumos de operación pulverulentos, a fin de evitar su dispersión en las zonas de trabajo de operarios.

Planificar las necesidades de contenedores de materiales, insumos, residuos/desechos sólidos y efluentes de la construcción y de colecta efectiva de los residuos/desechos y efluentes de los frentes de obras, de modo a evitar afectaciones innecesarias de calles, veredas, muros u otras instalaciones públicas y/o privadas aledañas.

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación.

III. Etapa de operación

Medidas de prevención

Asegurar que los residuos de las obras de mantenimiento y/o reparación sean retirados y llevados al vertedero municipal.

Evitar la apertura de micro vertederos en las zonas de obras, en terrenos baldíos, la quema de residuos para su eliminación y cualquier tipo de disposición inadecuada de residuos.

Informar a los usuarios de los departamentos los días de recolección de residuos urbanos por parte del servicio municipal e forma a evitar la acumulación de los mismos contenedores.

Mantener los contenedores de residuos sólidos en buen estado.

Medidas de mitigación

Evitar el almacenamiento o acopio de los residuos durante varios días y su humedecimiento, antes de la recolección por el servicio municipal.

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación por tratarse de proyecto de mediana envergadura.

6.2.3. PPM - PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL AIRE

I. Descripción

Este Programa consiste en el conjunto de medidas cuyo objetivo es prevenir, mitigar y/o compensar los impactos producidos por la actividad de las diferentes etapas con respecto a la calidad del Aire. Este programa incluye también la gestión de ruidos y vibraciones.

II. Etapa de construcción

Medidas de prevención

Mantener los suelos en condiciones húmedas mediante aspersión de agua, según sea necesario, especialmente en caso de trabajar en suelos muy sueltos, tendientes a desprender gran cantidad de polvo durante el tránsito de vehículos y/o maquinarias, durante los trabajos de excavaciones, etc.

Realizar mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos, para detección y reparación de posibles fallas que podrían resultar en una generación de ruidos por encima de los límites establecidos (mayores a 75 dB).

Se prohíbe fumar en zona de obras.

Medidas de mitigación

Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.

Los camiones volquetes que transporten arena deberán ser encargados.

Utilizar protección auditiva para casos necesarios.

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación por tratarse de proyecto de mediana envergadura.

III. Etapa de operación

Medidas de prevención

Prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material líquido o sólido para su eliminación como desecho.

Realizar fumigaciones periódicas con el fin de evitar la proliferación de vectores.

Medidas de mitigación

Contar con depósitos estancos para la acumulación de materiales de construcción o de insumos de operación pulverulentos, a fin de evitar su dispersión en las zonas de trabajo de operarios.

Todos los vehículos que permanezcan dentro del predio, tanto de propietario como de visitantes deberán mantener apagados los motores

Para casos de mantenimiento de equipos y/o instalaciones, los operarios deberán utilizar protección auditiva, según sea el caso.

En caso de mantenimiento y/o reparación de equipos y/o instalaciones que generen ruidos o vibraciones, las mismas se realizarán en horario diurno.

Los propietarios de las unidades habitacionales deberán ser informados en los casos de mantenimiento y/o reparación de equipos y/o instalaciones que generen ruidos o vibraciones por lo menos con 24 horas de anticipación.

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación por tratarse de proyecto de mediana envergadura.

6.2.4. PPM - PROGRAMA DE GESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.

I. Descripción

Este Programa consiste en el conjunto de medidas cuyo objetivo es prevenir, mitigar y/o compensar los impactos producidos por la actividad de las diferentes etapas con respecto al manejo de las sustancias peligrosas originados de las actividades de cada etapa.

II. Etapa de construcción

Medidas de prevención

Todos los operarios deberán llevar mínimamente, ropa de manga larga y pantalones largos, y botas.

Durante el manejo del cemento evitar la inhalación del mismo proveyendo al personal de tapabocas u otros.

Promover la higiene de las manos (lavado de manos) en los descansos y después del trabajo. Cada trabajador deberá recibir una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia preventiva tanto en el momento de la contratación como cuando se produzcan cambios en las funciones o en los equipos de trabajo, especialmente sobre manejo de productos químicos, residuos y ante una situación de emergencia.

Mantener los productos químicos en depósitos secos y de forma vertical. Prestar especial atención a las fichas de seguridad que acompañan el producto. No almacenar productos que no cuenten con la ficha de seguridad.

La gestión de los extintores que se utilizarán durante la construcción de la obra estará a cargo de una empresa tercerizada.

Medidas de mitigación

En casos necesarios se deberán utilizar EPIs, Equipos de Protección Individual.

En caso de utilización de sustancias químicas especiales, el operario deberá estar capacitado para realizar dicho trabajo.

Para el uso de sustancias químicas especiales se deberá gestionar y disponer de forma final según las indicaciones del Proveedor. Siempre que sea posible, contratar proveedores que cuenten con los métodos de disposición temporal y/o final de los mismos según los requisitos legales y técnicos.

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación por tratarse de proyecto de mediana envergadura.

III. Etapa de operación

Medidas de prevención

Almacenar los productos químicos en un lugar bien ventilado, alejado de fuentes de calor, luz y humedad, manteniendo separados los envases de productos incompatibles.

Proveer al personal de limpieza de guantes de plástico, y de ser necesario, tapabocas y protectores oculares.

Promover la higiene de las manos (lavado de manos) en los descansos y después del trabajo.

Medidas de mitigación

La gestión de uso y reúso de los extintores se realizará a través de una empresa tercerizada contratada para el efecto.

Instruir al personal a mantener en lugares secos y frescos los productos de limpieza y no mezclarlos.

Durante las operaciones de limpieza se debe evitar la presencia de otras personas en la zona de trabajo.

Eliminar los recipientes vacíos gestionando adecuadamente aquellos que necesiten un tratamiento especial.

Para el uso de sustancias químicas especiales se deberá gestionar y disponer de forma final según las indicaciones del Proveedor. Siempre que sea posible, contratar proveedores que cuenten con los métodos de disposición temporal y/o final de los mismos según los requisitos legales y técnicos.

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación por tratarse de proyecto de mediana envergadura.

6.2.5. PPM – PLAN DE EMERGENCIA (INCENDIO, FUGAS, EXPLOSIÓN, DERRAME).

I. Descripción

Este Plan consiste en el conjunto de medidas cuyo objetivo es prevenir, mitigar y/o compensar los impactos producidos por la actividad de las diferentes etapas con respecto a las emergencias, contingencias y aspectos de salud y seguridad ocupacional del Proyecto.

II. Etapa de construcción

Medidas de prevención

En general, se deberá cumplir con lo establecido en el Código Sanitario, en el Código Laboral y en el Decreto N° 14390/92 del Ministerio de Justicia y Trabajo, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. La observación de las medidas será proporcional a la naturaleza y características de las obras.

Planificar el tránsito vehicular al llevar a cabo las obras e implementación de las señalizaciones necesarias, tanto para el personal de las obras como para las personas ajenas a estas.

Identificar las sustancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física de los trabajadores, y la implementación de medidas de señalización, avisos y adiestramiento previo para su utilización, para prevención de accidentes y riesgos ocupacionales.

Capacitar y concienciar periódicamente al personal de obra sobre: i) la naturaleza de la misma; ii) sus responsabilidades; iii) la secuencia de movimientos de construcción; iv) la manipulación de los equipos, herramientas y/o sustancias que pueden presentar riesgo para la salud y seguridad de los mismos; v) la necesidad de salvaguardar las instalaciones físicas existentes; vi) las medidas de seguridad ocupacional en general; vii) el plan de contingencias; viii) medidas de buenas prácticas ocupacionales.

Proveer vestimenta adecuada y equipos especiales de protección individual (Equipos de Protección Individual, EPI), acordes con los tipos de tareas desarrolladas y de ambientes de trabajo: tapabocas, guantes, zapatones, anteojos, audífonos, cascos, chalecos reflectivos, delantales, fajas de seguridad o arnés para trabajar en lugares elevados o profundos, vestimenta que evite el enganche del personal a algún objeto cercano, etc. Así también se deberá capacitar en la correcta utilización y mantenimiento de los equipos proveídos y se supervisará la continuidad en el uso de los mismos. En caso de deterioro de los EPIs, deberán ser reemplazados por nuevos de forma inmediata.

Proveer equipos de protección y extinción de incendios, tales como extintores de tipo adecuado, para los diferentes sectores de las zonas de obras, de acuerdo con las actividades realizadas y los productos, equipos y/o maquinarias empleados (zona de depósito de materiales inflamables, zona de soldadura, vehículos y maquinarias, etc.).

Realizar el mantenimiento periódico de equipos, vehículos y/o maquinarias utilizados en las obras, a fin de evitar accidentes por mal funcionamiento de los mismos.

Supervisar continuamente las condiciones de trabajo, antes y durante la jornada laboral, a fin de detectar anomalías en el funcionamiento de equipos, vehículos, maquinarias, etc., que podrían producir riesgos de accidentes físicos, así como de ruidos innecesarios que sobrepasen los límites recomendables.

Especificar y respetar los sitios de tránsito vehicular y/o de maquinarias, carga, descarga y almacenamiento de materiales y equipos, a fin de establecer diferenciadamente las zonas de riesgos físicos importantes (atropello, arrollamiento, caídas, golpes, aplastamiento, electrocución, etc.).

Proveer escaleras, andamios y plataformas en buenas condiciones, con pasamanos, para los trabajos en sitios elevados y/o profundos.

Medidas de mitigación

En general, se deberá cumplir con lo establecido en el Código Sanitario, en el Código Laboral y en el Decreto N° 14390/92 del Ministerio de Justicia y Trabajo, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. La observación de las medidas será proporcional a la naturaleza y características de las obras

Los dispositivos para señalización de protección y advertencia que se deberán utilizar en las actividades de construcción son los que se usan transitoriamente para guiar al tránsito vehicular y peatonal a través de las calles y veredas de la zona intervenida y sus adyacencias.

Los dispositivos de señalización y protección a utilizarse durante la ejecución de las obras son los indicados a continuación:

Dispositivos de Señalización Diurna.

La utilización aislada o en combinación de las señales de advertencia, de reglamentación o de indicación es determinada por las condiciones de la obra. De modo general, las señales especificadas son de advertencia.

Señal Indicativa de "Zona de Obras": se utilizan como medida de seguridad cuando no haya necesidad de interrumpir el tránsito de vehículos en las calles adyacentes, pero se necesita advertir sobre el tránsito de vehículos, maquinarias y/o personal de trabajo desde y hacia la zona de intervención de la obra. Se deben colocar en un lugar adecuado para que el conductor tenga tiempo de reducir la velocidad y tomar las precauciones necesarias.

Caballetes: se destinan al cerramiento parcial o total del camino, quedando en este último caso, dispuestos uno al lado del otro, en número que pueda impedir el paso de vehículos.

Pueden indicar cierres, estrechamientos y cambios de dirección. Estos se especifican para uso interno en la zona de obra.

Conos de Señalización: son utilizados en el balizamiento de las áreas prohibidas al tráfico y sirven también para la señalización de los lugares de apertura de pequeñas obras. Estos se especifican para uso interno en la zona de obra.

Mallas plásticas reflectivas: son utilizadas como vallados de seguridad, para aislar completamente una zona de la obra. Son de color naranja y aproximadamente 1 (un) metro de ancho.

Cintas plásticas reflectivas: son utilizadas en todos los lugares de obra que necesiten ser bloqueados para informar y evitar la entrada de personas ajenas a la obra en la zona específica de obras. Son bandas de cintas plásticas con las escrituras de "no pasar", "peligro" o "precaución", etc.

Tambores reflectivos: son barriles plásticos o metálicos, tendrán una altura mínima de 1 (un) metro y ancho de la base de 60 (sesenta) cm, de color naranja fluorescente con franjas blancas reflectivas. En la parte superior de cada barril se deberá colocar luces intermitentes en las horas nocturnas.

Dispositivos de Señalización Nocturna.

La señalización nocturna se realiza con los mismos dispositivos utilizados en la señalización diurna, aumentados con señalización reflectora y/o señalización luminosa. Además de las recomendaciones indicadas para la obra, los mismos cuidados y atención deberán prestarse a la señalización nocturna de los equipamientos móviles o semimóviles que necesiten quedar estacionados en la calle durante la ejecución del trabajo.

Señalización Reflectiva: tiene por finalidad reflejar la luz incidente, dejando claramente visible en su totalidad, el dispositivo en que es aplicada. La reflexibilidad de un elemento puede ser conseguida por medio de dispositivos especiales (ojos de gato, películas reflectoras y otros) o de pinturas que posean esas propiedades.

Señalización Luminosa: pueden ser señales a kerosene (usadas en lugares que no disponen otro tipo de iluminación), lámparas rojas comunes y señalización rotativa o pulsativa (usadas en lugares donde hay mucho movimiento).

Implementación de Barreras de Protección: estas se utilizan para evitar el desplazamiento del material suelto resultante de las excavaciones de las zanjas, y a fin de preservar pistas libres para el tránsito en las calles.

Implementar iluminación diurna y nocturna apropiada en las zonas de obras.

Proveer un servicio de primeros auxilios adecuado a los tipos de riesgos que podrían presentarse según las actividades a desarrollar en las obras, incluyendo botiquín de primeros auxilios, medio de traslado a un centro asistencial, enfermería, etc.

Contar con una identificación precisa de la existencia y ubicación de puestos y/o centros de salud, hospitales y/o sanatorios en el área de influencia de las actividades, a los cuales pueda ser derivado el personal de las obras en caso de accidentes y/o problemas de salud

Contar con botiquín de primeros auxilios (botiquín con stock de medicamentos e insumos para accidentes leves) y un procedimiento de emergencia con capacidad de traslado a un centro asistencial (camilla, vehículo).

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación por tratarse de proyecto de mediana envergadura.

III. Etapa de operación (INCENDIO, FUGAS, EXPLOSIÓN, DERRAME).

Plan de emergencia – incendios

La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición produce el fuego. Para lograr apagar el fuego se deberá remover cualquiera de estos tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, habrá que mantener separados a dichos elementos.

El material combustible (por ejemplo las pinturas, los productos químicos y restos de basuras) y el aire se encuentran siempre presentes en cualquier tipo de actividad por lo que se debe evitar la presencia de la temperatura de ignición.

Clasificación de fuegos

Clase de Incendio: “A”	Clase de Incendio: “B”	Clase de Incendio: “C”
Papel, madera, telas, fibra, etc	Aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Espuma 	Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> • Espuma • CO2 • Polvo Químico Seco 	Tipos de extintor <ul style="list-style-type: none"> • CO2 • Polvo Químico Seco

Tabla 9 – Clasificación de extintores según el tipo de fuego generado.

Sobre la base los conceptos anteriormente presentados, este programa busca la realización de dos acciones:

Conformación de una brigada de seguridad

Implementación de carteles de alerta de incendios en puntos clave del Edificio.

Prevención

- **Señalización**

Señalización adecuada en caso de obras de mantenimiento y/o reparación de equipos e instalaciones.

Señalización de riesgos ya sean eléctricos, de caída, de salidas de emergencia y otros contemplados en la legislación que rige la materia.

Las vías de evacuación deben señalizarse e iluminarse en todo su trayecto, con rótulos luminosos perfectamente visibles, conectados a la red eléctrica de emergencia, con el propósito de poder transitarlas de noche durante un apagón, o cuando están oscurecidas por el humo de un incendio.

Las escaleras de emergencia son el único medio de escape en un incendio. Por esa razón, las escaleras deben aislarse de todos los ambientes a quienes sirven, por medio de puertas y ventanas capaces de impedir el ingreso de altas temperaturas, humos y gases. Las puertas de ingreso a las escaleras en todos los niveles deben siempre mantenerse cerradas pero sin bloqueos ni cerraduras.

Es necesario además proveer de iluminación y señalización adecuada, conectada al circuito eléctrico de emergencia, todo el trayecto de las escaleras.

Mitigación

- **Condiciones para la operación de los extintores portátiles de incendio**

Debe considerarse a los extintores portátiles de incendio, como un medio adecuado para combatir principios de incendio y atacar al fuego en su etapa primaria, ya que por su limitada capacidad, son totalmente inútiles para combatir incendios generalizados. Por esa razón, es indispensable contar con un eficiente sistema de detección automática de incendios y contar con personal entrenado en su operación las 24 horas del día.

- **Tipos de extintores portátiles de incendios**

Los extintores portátiles de incendio se dividen en varios tipos, dependiendo del agente extintor que contengan. De igual manera, cada tipo de extintor portátil será adecuado para combatir tipos distintos de fuego e inadecuado o contraindicando en otros.

Los extintores portátiles (TIPO A) son excelentes para ser utilizados en fuegos de combustibles sólidos como papel, cartón, madera, etc., ya que actúan principalmente por enfriamiento, pero son contraindicados en fuegos producidos por líquidos inflamables como gasolina y alcoholes, ya que los propagan. No deben utilizarse en presencia de equipo eléctrico en tensión, porque el agua es un excelente conductor eléctrico y puede electrocutar al operario, además de que deteriora el equipo electrónico. Producen reacciones violentas en fuegos de sodio.

- **Procedimiento de emergencia en caso de incendio**

Desconectar la llave general para corte inmediato de la energía eléctrica del lugar.

En condiciones de humo intenso y en lugares confinados o no, cubrirse el rostro con paños mojados y procurar moverse lo más cerca posible del suelo, de forma a respirar el aire más puro del lugar.

Procurar mantener la calma y cuidar no fumar.

Orientar la conducta de los habitantes de los departamentos en cuanto al abandono del lugar, preservando el orden y disciplina, dirigiéndose a las salidas.

- **Selección de la ruta y de los sitios seguros para evacuar**

Como consecuencia de los trabajos de identificación de riesgos e inspecciones en el edificio llevadas a cabo antes de su elaboración, el manual de seguridad deberá identificar las vías de evacuación de cada local y brindar instrucciones específicas a todo el personal encargado de llevar a cabo la evacuación.

Plan de Seguridad y Prevención de Accidentes

Prevención

El plan establece medidas y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos de accidentes y sus objetivos son:

Instalar un sistema de Protección contra incendios, con sistemas de rociadores de espuma y extinguidores de agua para aquellas áreas donde los riesgos de accidentes y de generación de fuego sean mayores.

Instalar carteles con las normas de seguridad industrial e indicadores de peligro

Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.

Para reducir los accidentes es necesario:

Eliminar los riesgos con un buen planeamiento del trabajo y distribución apropiada de los equipos.

Capacitar al personal para que trabaje sin correr riesgos. Es responsabilidad de la empresa garantizar que ninguna persona que tenga alguna ocupación dentro de las instalaciones esté expuesta al peligro.

Lo expresado se sintetiza en:

Es obligación de la empresa garantizar la salud y seguridad en el trabajo de todos sus empleados.

Es obligación de la empresa y de toda persona que trabaje por cuenta propia, conducir sus actividades de tal manera que no exponga a las personas ajenas a riesgos contra la salud y la seguridad.

Es obligación del empleado, mientras está trabajando, proteger su salud y seguridad como las de otras personas y cooperar con la empresa en asuntos relacionados con la seguridad. Para dar consistencia a estas disposiciones se requiere específicamente que la empresa:

Señalización de riesgos ya sean eléctricos, de caída, de salidas de emergencia y otros contemplados en la legislación que rige la materia.

Identificar las sustancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física de los trabajadores, y la implementación de medidas de señalización, avisos y adiestramiento previo para su utilización, para prevención de accidentes y riesgos ocupacionales.

Mitigación

En caso de accidentes informar al profesional de turno para la pronta atención del accidentado.

Plan de emergencia - derrames

Prevención

En general, se deberá cumplir con lo establecido en el Código Sanitario, en el Código Laboral y en el Decreto N° 14390/92 del Ministerio de Justicia y Trabajo, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. La observación de las medidas será proporcional a la naturaleza y características de las obras.

Mitigación

Si hubiera algún derrame de productos químicos, éste deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra (el agua no es recomendable).

Medidas de compensación

No se prevén medidas de compensación por tratarse de proyecto de mediana envergadura.

7. PLAN DE MONITOREO Y CONTROL

7.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Monitoreo y Control consiste en la verificación periódica del cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos ambientales propuestas en cada uno de los Programas del Plan de Gestión Ambiental (PGA).

7.2. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Se requiere una continua verificación de las actividades para cada una de las etapas del Proyecto, por tanto, el monitoreo del cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas en el PGA se verá directamente influenciado por la implementación de las mismas.

Ante esta situación y según lo establecido en el ley ambiental nacional vigente, se elaborarán los Informes de Auditoría de Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental que presentará el grado de cumplimiento de las medidas del PGA, lo que se obtendrá a partir de la implementación del Plan de Monitoreo y Control.

Los Informes de Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental serán elaborados con la periodicidad que determine la autoridad ambiental nacional, el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

7.3. DISTRIBUCIÓN DE RESPONSABILIDADES

Los responsables de la implementación del Plan de Monitoreo y Control, tanto para la etapa de operación como de construcción, deberán mantener las prácticas de monitoreo a lo largo del tiempo y elaborarán las documentaciones de progreso, incidentes y necesidades surgidos de la aplicación del Plan.

Dichos controles y documentaciones serán además muy importantes para los registros y estadísticas que se necesitan para la implementación de un sistema de gestión ambiental..

7.3.1. Etapa de Construcción

El responsable de la verificación diaria del cumplimiento de las medidas de mitigación, prevención y/o compensación será la figura de PROPONENTE, que podrá realizarla a través de una Empresa de Fiscalización de tales obras, la que se encargará a su vez de la verificación de la correcta ejecución de las actividades constructivas de la obra, o en su defecto, por el personal designado por este como RESPONSABLE del cumplimiento del PGA.

La Fiscalización o el Responsable, deberá detectar los incumplimientos en la aplicación de las medidas básicas propuestas y dictará las acciones que deban realizarse para adecuar los trabajos a las recomendaciones hechas y comprometidas en el Plan de Gestión Ambiental de las obras, siempre bajo supervisión y control del PROPONENTE, que además realizará la supervisión global de los avances del Contratista mediante el control in situ y control de los documentos e informes de avance de la obra.

7.3.2. Etapa de Operación

El responsable de realizar un monitoreo permanente del cumplimiento de las medidas establecidas en el PGA es el PROPONENTE DEL PROYECTO, quien podrá realizarlo de forma personal o a través de la designación de un RESPONSABLE del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental.

A través de este Plan se deberá detectar los incumplimientos en la aplicación de las medidas básicas propuestas y dictar las acciones que deban realizarse para adecuar los trabajos a las recomendaciones hechas y comprometidas en el Plan de Gestión Ambiental de las obras, siempre bajo supervisión y control del PROPONENTE, que además realizará la supervisión global de los avances del Contratista mediante el control in situ y control de los documentos e informes de avance de la obra.

Para la elaboración de los Informes de Auditoría Ambiental de Cumplimiento del PGA, según la periodicidad estipulada por el MADES, el PROPONENTE deberá contar con Consultores Ambientales registrados en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales del MADES.

7.4. PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO

El seguimiento de la implementación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los impactos ambientales potenciales y certeros de carácter negativo se realizará mediante los procedimientos de monitoreo siguientes, para todas las etapas del Proyecto:

- Verificación visual in situ de la implementación de las medidas del PGA y sus resultados, mediante visitas periódicas al sitio de obra.
- Verificación de informes y/o registros de mantenimiento de vehículos, maquinarias, equipos y herramientas, entre otros utilizados en obras y/ funcionamiento de las instalaciones. Principalmente será útil para el control del estado de funcionamiento y/o necesidades de mantenimiento de los equipos, vehículos y maquinarias empleados.
- Verificación de los horarios de trabajo y de descanso del personal de operación/obras.
- Verificación de pagos de servicios contratados como ser recolección de residuos sólidos, dotación de sanitarios portátiles, dotación de extintores u otros.
- Para el caso particular y en la etapa de construcción, verificación de informes de la Fiscalización o del Responsable de cumplimiento del PGA sobre la ejecución o no por parte del CONTRATISTA de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se ha impuesto. Será útil para conocer los incumplimientos, logros y/o dificultades encontradas en la aplicación de las medidas del PGA, entre otras utilidades.

7.5. PROGRAMAS DE MONITOREO

Los Programas de Monitoreo se corresponden directamente con cada uno de los Programas del PGA.

Cada Programa de Monitoreo deberá desarrollarse llevando registro del cumplimiento total (Conformidad, C), incumplimiento (No Conformidad, NC) o la no aplicación (No Aplica) de cada medida del PGA, mediante una planilla de verificación.