

RIMA

Proyecto
EDIFICIO DE OFICINAS
ANNP y PLANTA DE HORMIGON

Proponente
CONSORCIO MBIGUA S.A.

Consultora Ambiental
Arq. Msc. Gilda Astigarraga
Registro SEAM CTCA I- 532 A

Ing. Civ. Msc. Elvira Canatta
Registro SEAM CTCA I-541 A

Año 2025

CONTENIDO

CAPITULO I

ANTECEDENTES DATOS DEL PROYECTO	5
1. ANTECEDENTES	6
1.2. IDENTIFICACION DEL PROYECTO.....	6
1.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO	6
1.1.2. NOMBRE DEL PROPONENTE.....	6
1.1.3. NOMBRE DEL REPRESENTANTE.....	6
1.1.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO	7
1.3. Objetivos del Proyecto.....	7
1.3.1. Objetivo General	7
1.3.2. Objetivos Específicos	7
1.4. AREA DE ESTUDIO	8
1.4.1. Descripción del entorno.....	8
A. Área de Influencia	8
A.1. Área de Influencia Directa.....	8
A.2. Área de Influencia Indirecta	8
1.5. Datos del Inmueble:.....	8
Alcance de la Actividad	10
2. Alcance de la Actividad.....	11
2.1. Descripción del medio ambiente.....	11
Descripción actividades Desarrollada.....	12
2.2. Flujograma de Actividades para la etapa constructiva.....	13
En la etapa constructiva son:	14
A. Etapa 1	14
B. En la etapa de Funcionamiento – Etapa 2.....	14
A. Etapa de construcción	15
1. Materia prima e insumos.....	15
2. Desechos	15
2.1. Generación y manejo de efluentes, emisiones y desechos sólidos durante la construcción.	15
Efluentes y desechos líquidos.....	15
Emisiones 16	
Desechos sólidos.....	16
Residuos sólidos de la etapa constructiva	17
Recursos humanos durante la construcción.....	17
B. Etapa de Operación y Mantenimiento.	17
2.2. Generación y manejo de efluentes, emisiones y desechos sólidos.....	17
Efluentes 17	
Emisiones 17	

Desechos sólidos no peligrosos	18
Desechos sólidos peligrosos.....	18
Consideraciones Legislativas y Normativas.....	19
3. Consideraciones Legislativa y Normativas.....	20
3.1. Constitución Nacional.....	20
3.2. Leyes Nacionales.....	20
3.3. Resoluciones Ministeriales	20
3.4. Ordenanzas municipales.....	21
Identificación de Impacto Ambiental	22
4. Identificación de Impacto Ambiental.....	23
4.1. ANALISIS AMBIENTAL	23
4.2. Componentes del ambiente potencialmente afectables.....	23
5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – Mitigación.....	28
5.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	28
A. Etapa de la CONSTRUCCIÓN	29
1. Nombre de la Medida: Optimización de operación del campamento de obra	29
Programa de Prevención	29
2. Nombre de la Medida: Demarcación y aislamiento del área del proyecto....	31
Programa de Prevención	31
3. Nombre de la Medida: Manejo de desplazamiento de maquinarias dentro de la obra	31
Programa de Prevención	31
4. Nombre de la Medida: Mantenimiento de maquinaria y equipo	32
Programa de Prevención	32
5. Nombre de la Medida: Control de materiales de construcción y material sobrante de obra.....	34
Programa de Prevención	34
6. Nombre de la Medida: Manejo de residuos líquidos y sólidos (No incluye material de construcción).....	35
Programa de Manejo de Desechos.....	35
7. Nombre de la Medida: Acopio de materiales áridos y de construcción	37
Programa de Manejo de Materiales.....	37
8. Nombre de la Medida: Control de polvo.....	38
Programa de Mitigación de Impactos.....	38
9. Nombre de la Medida: INSTALACIÓN DE LA PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGÓN	39
10. Nombre de la Medida: IMPLEMENTACION DE PLAN DE GESTION EN LA PLANTA DE HORMIGON – GeSTION DE POLVOS	40
11. Nombre de la Medida: IMPLEMENTACION DE PLAN DE GESTION EN LA PLANTA DE HORMIGON - Manejo de residuos sólidos	41
12. Nombre de la Medida: IMPLEMENTACION DE PLAN DE GESTION EN LA PLANTA DE HORMIGON - Manejo de EFLUENTES	42

13.	Nombre de la Medida: Implementación de medidas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	43
	Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.....	43
14.	Nombre de la Medida: Capacitación y entrenamiento ambiental y de seguridad industrial.	45
	<i>Programa de Capacitación</i>	45
15.	Nombre de la Medida: Medida de Contingencias.....	46
	Programa de Contingencias	46
16.	Nombre de la Medida: Plan de Monitoreo, Control y Seguimiento.	47
	Programa de Monitoreo.....	47
B.	Etapas de OPERACIÓN – MANTENIMIENTO.	48
1.	Nombre de la Medida: <i>Control de Emisiones atmosféricas</i>	48
2.	Nombre de la Medida: Manejo diferenciado de desechos peligrosos y no peligrosos.	49
	Programa de Manejo de desechos	49
3.	Nombre de la Medida: Medidas de seguridad industrial y salud ocupacional durante las operaciones.....	52
	Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.....	52
4.	Nombre de la Medida: Programa de Capacitación.	53
5.	Nombre de la Medida: Programa de seguimiento y monitoreo.	53
6.	Nombre de la Medida: Plan de Contingencia y Emergencias	55
	Tipo de la Medida: preventiva.....	55
▪	Plan de Emergencia	55
5.2.	CONCLUSIÓN	58
5.3.	RECOMENDACIONES	59
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	60
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	61
7.	CONSULTOR	61



CAPITULO I

ANTECEDENTES DATOS DEL PROYECTO

RIMA



1. ANTECEDENTES

El Edificio de Oficinas - ANNP y Planta de Hormigón como complemento en etapa constructiva, será ubicado en la zona portuaria constituyendo territorios de apuesta estratégica, al disponer de una diversa organización de actividades de logística, producción, comercio y servicios que por su dimensión y escala local, nacional, regional y global promueven un gran valor añadido, superando por su complejidad e influencia, a cualquier otro lugar de una Ciudad.

1.2. IDENTIFICACION DEL PROYECTO

1.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

El proyecto “Edificio de Oficinas – ANNP y Planta de Hormigón” consistirá en la construcción del edificio que por su envergadura y ubicación es susceptible de causar impactos ambientales.

1.1.2. NOMBRE DEL PROPONENTE CONSORCIO MBIQUA

Ruc. 80151075 – 9

1.1.3. NOMBRE DEL REPRESENTANTE José Luis Heisecke Riccardi

C.I. Nro: 807.590

Dirección del Proyecto: Córdoba y Autopista Silvio Pettirossi Lima Merlo, Luque Paraguay

Correo Electrónico: neembuconsorcio@gmail.com

Teléfono: +595 981 401695

1.1.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Coordenadas Geográficas

EDIFICIO DE OFICINAS – ANNP UTM: 21J 435674,47 m.E. 7204295,09 m.S

PLANTA DE HORMIGON UTM: 21J 434846.99 m E 7204610.49 m S



1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evidenciar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente a nivel nacional y local, en la propuesta de diseño e implantación del proyecto, y cuando fuere del caso, proponer mejoras para el cumplimiento dentro del marco de la legislación ambiental vigente.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Generar la habilitación de oficinas de servicios con el fin de alentar la ocupación intensiva de otras zonas costeras de la Ciudad, modificando y dando equilibrio a las tendencias de radicación de sus zonas de cercanía, la Planta de Hormigón, será un apoyo solo para la etapa constructiva.
- b) Proveer de servicios básicos, y de confort y comodidad a sus ocupantes.
- c) Enlazar en el entorno urbano sin romper la homogeneidad del sector, - mejorándolo
- d) Caracterizar el estado actual de las condiciones ambientales (Línea Base Ambiental), en sus componentes biofísico y socioeconómico-cultural, en el entorno del proyecto.
- e) Describir las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto de que potencialmente generarían emisiones, vertidos o niveles de ruido que podrían afectar la calidad de las condiciones ambientales existentes.
- f) Identificar, describir y evaluar los potenciales impactos ambientales significativos positivos y negativos, directos e indirectos, que generaría el proyecto durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento.
- g) Identificar las medidas ambientales necesarias para enfrentar los potenciales impactos ambientales negativos del proyecto durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento y potenciar los positivos.
- h) Elaborar un Plan de Manejo Ambiental del proyecto, estructurado con las medidas ambientales antes identificadas, que lleve a la empresa al cumplimiento de la legislación ambiental vigente, en sus diferentes etapas, sobre los medios biótico, físico y humano en sus aspectos sociales, económicos, culturales y calidad de vida; Analizar sus posibles alternativas y a la implantación y mantenimiento de una gestión ambiental en la empresa, orientada a la prevención de impactos ambientales negativos y potenciación de los impactos positivos.
- i) Contemplar medidas de mitigación y/o compensación sobre los principales impactos negativos y también medidas potenciadoras para los impactos positivos.

1.4. AREA DE ESTUDIO

1.4.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

A. ÁREA DE INFLUENCIA

El Proyecto Edificio de Oficinas - ANNP y Planta de Hormigón está ubicado en la Ciudad de Asunción, sobre la Calle Rio Blanco (avenida Costanera Norte y Montevideo), jurisdicción del barrio Dr. Francia, distrito de la Encarnación, en el microcentro de la ciudad de Asunción. La fachada principal del edificio enfrenta la av. Costanera Norte y la Bahía de Asunción

A.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Se entiende por Área de Influencia Directa, como *“...el ámbito geográfico donde se presentará de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales”*.

Para efectos de determinar el **área de influencia directa** del proyecto se ha tomado como referencia lo indicado en el párrafo anterior, y se ha considerado al área o espacio físico del predio donde se implanta el Edificio, (correspondiendo al área del terreno donde se ubicará) extendiéndose a un radio de acción de **100 metros** desde los linderos inmediatos del predio.

Los impactos generales de las etapas de construcción y funcionamiento son directos y de mayor intensidad, considerando los siguientes factores:

- Tráfico vehicular del área de estudio (congestionamiento debido a las actividades del proyecto, transporte de materiales, eliminación de escombros, movimiento de maquinarias,
- volquetes y otros;
- Movimiento peatonal;
- Interrupción de vías;
- Aumento de la demanda de servicios durante la etapa constructiva;
- Cercanía a áreas ecológicamente sensibles;
- Perjuicio a la población cercana por ruidos y emisiones atmosféricas.

A.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Al respecto, Se ha determinado el criterio de considerar como **área de influencia indirecta**, un radio de extensión de **1.000 metros** tomados a partir de los límites contemplados como área de influencia directa (determinada en el ítem anterior) de implantación del proyecto, destacando que por la operación de dicho edificio su influencia es difusa por la creación de nuevos negocios y visitantes incluso como producto de su existencia.

1.5. DATOS DEL INMUEBLE:

La propiedad se encuentra ubicada en Ciudad de Asunción como ya se detalló más arriba, sobre la Calle Rio Blanco (avenida Costanera Norte y Montevideo), jurisdicción del barrio Dr. Francia, distrito de la Encarnación, en el microcentro de la ciudad de Asunción.

Edificio de Oficinas – ANNP y Planta de Hormigón

RIMA
CONSORCIO MBIGUA

Área del Puerto.

El Inmueble propiedad de la ANNP identificado con Cuenta Corriente Catastral: **Nº 10 -0378-12-000**, cuenta con una superficie total de **219.092,56 m²** de terreno.

Este proyecto de Edificio de Oficinas – ANNP y Planta de Hormigón, se ubica en una superficie de **3.956,8 m²** del total del área mencionada.

La superficie del terreno a intervenir por el Edificio de Oficinas es de **1.827 m²**

La superficie del terreno a intervenir por la Planta de Hormigón es de **2.129,8 m²**





CAPITULO II

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

2. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

2.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

11

Localización

El proyecto se encuentra dentro del microcentro de Asunción, zona y propiedad del puerto de Asunción, frente a la bahía y sobre la Avenida Costanera Norte en el límite del barrio Dr. Gaspar Rodríguez de Francia y Encarnación, distrito de La Encarnación.

Límites

El barrio Doctor Francia limita:

- Al norte con el Río Paraguay.
- Al sur con el barrio Carlos Antonio López.
- Al este con el barrio La Encarnación.
- Al oeste con el barrio San Antonio.

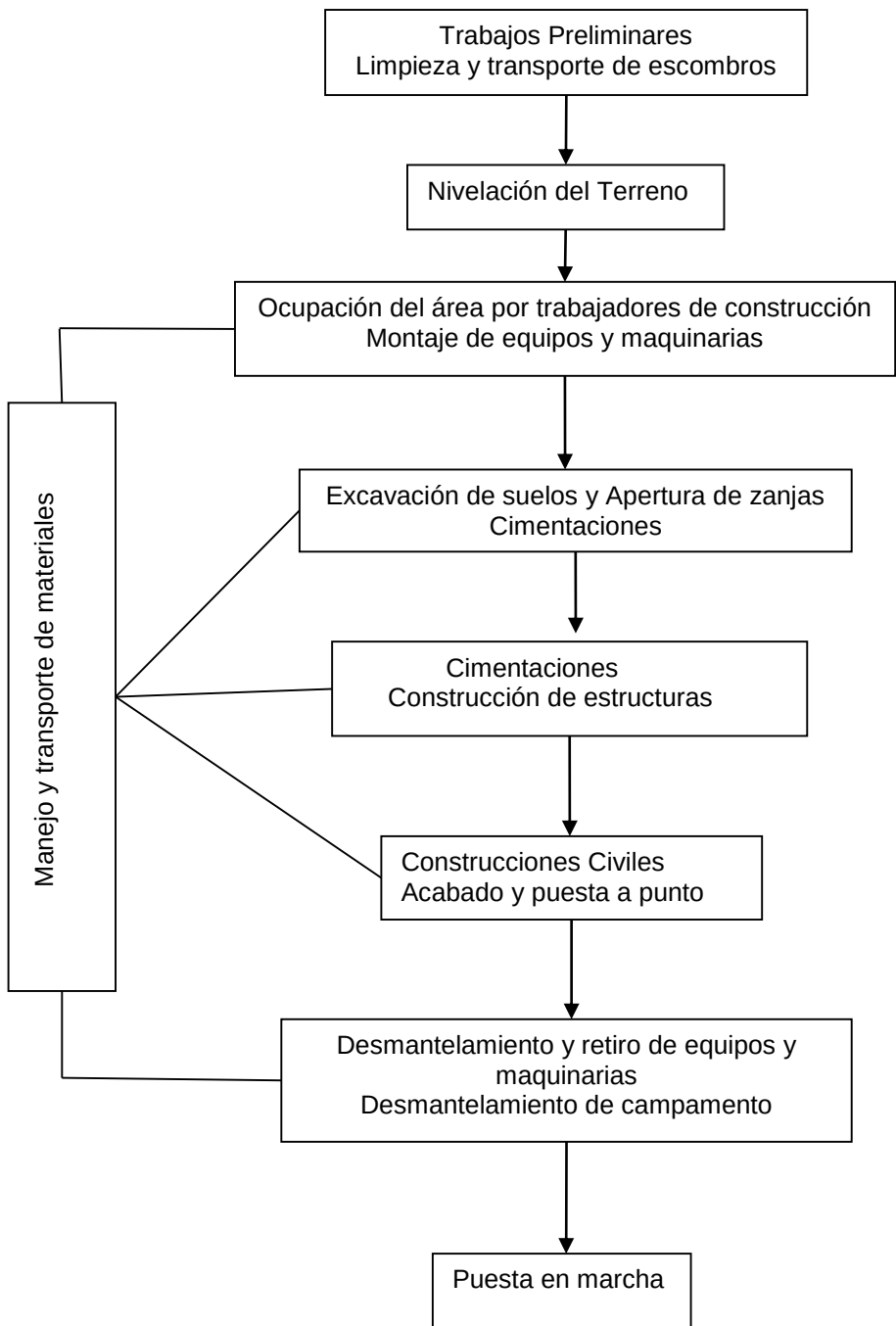
Su extensión es de 1.71 km²



CAPITULO III

DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADA

2.2. FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA CONSTRUCTIVA



EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA SON:

A. ETAPA 1

A partir de la aprobación de planos.

Proyecto Ejecutivo.

- Trabajos preliminares - Limpieza del terreno y retiro de residuos
- Marcación y replanteo
- Nivelación del Terreno
- Ocupación del área por trabajadores de construcción
- Montaje de campamento y depósitos (Instalaciones Provisionales)
- Montaje de equipos y maquinarias
- Provisión y Montaje Planta de Hormigón
- Producción de Hormigón
- Excavación de suelos y Apertura de zanjas
- Manejo y transporte de materiales
- Cimentaciones
- Construcción de estructuras de H°A°
- Construcción de albañilería
- Techo
- Instalación de sistemas –Cloacales, eléctricos, especiales
- Acabado – Pinturas, revestidos, etc.
- puesta a punto
- Desmantelamiento y retiro de equipos y maquinarias
- Desmantelamiento de campamento

B. EN LA ETAPA DE FUNCIONAMIENTO – ETAPA 2

Para esta etapa, la Planta de Hormigón ya será removida del predio de la ANNP.

Los servicios que brindara este edificio serán de oficinas y auditorio con los servicios comunes de apoyo, siendo exclusivamente para los moradores del mismo.

Entre los servicios comunes esta la portería 24 horas, la administración encargada del mantenimiento y buen funcionamiento de todos los componentes.

- Funcionamiento y mantenimiento de todos los componentes fijos del edificio
- Operación y manteniendo del sistema de efluentes
- Operación y manteniendo del sistema de agua corriente y sistema contra incendios.
- Limpieza y mantenimiento rutinario de jardines (áreas verdes) perimetrales
- Almacenamiento y clasificación de residuos
- Tránsito vehicular en el lugar

A. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

1. MATERIA PRIMA E INSUMOS

- ❖ **Sólidos:** Materiales propios de la construcción, tales como: Cemento, Arena lavada y gorda, Cal, Hidrófugos, Piedra bruta y triturada, Varillas, Trapos, Ladrillos, Maderas, Pisos, Azulejos, Cables, Caños.
- ❖ **Líquidos:** Aditivos acelerarte, hidrófugos, Agua, Anticorrosivos, Barniz, etc.
- ❖ **Recursos Humanos:**
 - Personal obrero (en cargado de depósito, sereno, albañiles)
 - Técnicos (topógrafo, contratistas, fiscales de obras)
 - Asistente de Logística y Administrativo.
 - Ingeniero Estructuralista y Residente.
 - Arquitectos
- ❖ **Servicios:**
 - Electricidad
 - Agua Corriente
 - Propias de la construcción

2. DESECHOS

- ❖ **Sólidos de Construcción**
- ❖ **Sólidos municipales**
- ❖ **Efluentes Líquidos**
- ❖ **Gaseosos:**
- ❖ **Generación de Ruidos**

2.1. GENERACIÓN Y MANEJO DE EFLUENTES, EMISIONES Y DESECHOS SÓLIDOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

Se contará con un espacio señalizado para la disposición de residuos de obras.

EFLUENTES Y DESECHOS LÍQUIDOS

Estarán compuestos de aguas del tipo cloacal, propios de la actividad humana durante el proceso constructivo. Para el efecto se contará con el servicio de baños portátiles pertenecientes a empresas especializadas y habilitadas.

De ser necesario realizar alguna labor de mantenimiento *in situ*, los desechos serán almacenados en áreas adecuadas y manejados a través de gestores autorizados.

Planta de Hormigón: Se generan residuales líquidos en el proceso productivo. Los desechos, tanto sólidos como líquidos, representan aproximadamente el 3% de la producción.

Las medidas para su gestión se establecerán en el Plan de Gestión Ambiental que forma parte del presente Estudio de Impacto Ambiental.

EMISIONES

16

Durante la preparación del sitio y la construcción, se generarán polvo y emisiones moderadas de gases, tales como: Monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y algunos hidrocarburos. Las emisiones de estos gases provendrán únicamente de la operación de maquinarias y equipos utilizados en construcción. Por otro lado, también se generarán ruidos por acción y trabajo de los equipos mencionados.

Planta de Hormigón: La generación de polvo, desde la recepción de la materia prima (áridos y cemento) hasta la última fase del proceso productivo, constituye una problemática ambiental. También existe contaminación atmosférica por la circulación de vehículos en vías inmediatas a la ANNP.

Al respecto, en el Plan de Gestión Ambiental se establecen las medidas pertinentes para la gestión de dichas emisiones.

DESECHOS SÓLIDOS

Están compuestos principalmente de escombros de construcción o material de desalojo, desechos sólidos no peligrosos generados por los trabajadores de obra (de tipo doméstico) y desechos peligrosos tales como envases vacíos de productos químicos (por ejemplo: aditivos) y aceites usados.

Durante la obra, se utilizarán contenedores alquilados para la gestión de residuos sólidos, incluyendo desechos de construcción y residuos comunes generados por los trabajadores. Será clave asegurar que estos sean gestionados adecuadamente para evitar contaminación del suelo y cuerpos de agua.

Todos los desechos sólidos no peligrosos generados serán almacenados temporalmente en recipientes y áreas adecuadas para el efecto y manejados a través del servicio de recolección del Municipio de Asunción o gestores autorizados, siendo dispuestos en áreas autorizadas por la municipalidad.

Aquellos residuos peligrosos, que implican envases vacíos con restos de sustancias químicas (pinturas, barnices, solventes), serán almacenados de manera segregada y dispuestos a través de empresas especializadas y habilitadas para el efecto.

Planta de Hormigón: Los residuales sólidos se constituyen esencialmente de desechos de hormigón que se vierten en estado acuoso y se fraguan (endurecen).

Al igual que en los casos anteriores, el Plan de Manejo Ambiental propone medidas para su gestión integral.

RESIDUOS SÓLIDOS DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA

INERTES	PELIGROSOS	NO PELIGROSOS
▪ Materiales resultantes de las demoliciones de las estructuras existentes en el terreno, corresponderían a escombros, ladrillos, chapas, maderas, entre otros. ▪ Volúmenes de tierra producto del movimiento de suelo. ▪ Restos de materias primas: arenas, cementos, rocas, paneles, etc. ▪ Restos de hormigón. ▪ Restos de estructuras metálicas.	▪ Envases de pinturas y solventes. ▪ Fluidos de maquinarias (aceites, lubricantes, etc.) en caso de derrames. ▪ Fluorescentes. ▪ Filtros de equipos de soldadura y corte.	Restos de recipientes de los materiales de construcción: bolsas de plástico y/o de papel, cintas de protección o material de embalaje no utilizables, latas de aluminio, etc. Restos de envoltorios de alimentos consumidos por el personal de la obra. Restos de cortes de maderas. Provenientes del retiro de vegetación.

RECURSOS HUMANOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Se estima que en la etapa de construcción estarán involucrados en forma directa técnicos, profesionales de distintas áreas, choferes, maquinistas, operarios, constructores, albañiles, carpinteros, electricistas y personal de apoyo.

B. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Cabe recalcar que, en esta etapa, la planta de Hormigón ya no estaría en el sitio implantado, ya que su función habría concluido y habría sido movida a otra obra.

2.2. GENERACIÓN Y MANEJO DE EFLUENTES, EMISIONES Y DESECHOS SÓLIDOS.

EFLUENTES

Los únicos efluentes del proyecto son de tipo doméstico, provenientes de los baños y cocina de cada unidad habitacional, así como de las áreas comunes del edificio. Durante el funcionamiento del edificio, las aguas cloacales serán dispuestas a través de la red de alcantarillado de la ESSAP.

EMISIONES

Las únicas fuentes de emisión que tendrá el proyecto serán los generadores específicamente gases de combustión y partículas. En cantidades muy despreciables.

DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

En estos residuos se hallan restos de comidas, recipientes de comida, papel, cartón, plástico y material de estas características no contaminado con sustancias químicas o desechos peligrosos.

DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS

Los posibles **desechos peligrosos** incluyen aceites usados, recipientes de productos químicos, envases de aceite usado (lubricante), lámparas fluorescentes, baterías, etc.

Tabla 1
Resumen de desechos generados de las diferentes etapas del proyecto

ETAPAS	TIPOS DE DESECHOS	DISPOSICIÓN FINAL
CONSTRUCTIVA	Escombros, material de desalojo producto de los movimientos de tierra y material de vegetación. bolsas de cemento, cal, tablas de encofrados, restos de ladrillos y otros materiales, embalajes, varillas de hierro, alambres, etc. También Retazos de tuberías plásticas. Tarros de pintura, filtros de aceite, tierras impregnadas con hidrocarburos, entre otros.	El material sobrante producto de las excavaciones se reutilizará para rellenos de obras dentro del mismo proyecto, o será dispuesto por la empresa contratada. En Todo el proyecto se utilizará ductos de evacuación de desechos de diferentes niveles hacia el centro de acopio transitorio en el cual se evacuará el material hacia la zona dispuesta para ello. Se contará con cabinas sanitarias químicas en relación a desechos orgánicos. Los residuos inertes serán dispuestos en propiedades del consorcio como relleno o contrapiso de otras obras. De generarse desechos peligrosos tales como aceites usados, filtros de aceite, tierra con algún tipo de hidrocarburos entre otros se los manejará con un gestor autorizado por el ministerio del ambiente.
OPERATIVA	Residuos orgánicos productos de la preparación de alimentos en cada unidad familiar. Residuos inorgánicos, tales como papeles, vidrios, cartones, plásticos, entre otros, derivados de las familias y del área comunal.	En cuanto a los desechos domésticos, producto de las diversas actividades de los ocupantes del Edificio, se dispondrá de un contenedor de capacidad suficiente de desechos comunes en PB de recolección transitoria; luego se serán retirados a través de los vehículos recolectores de residuos del Municipio, hasta la disposición final correspondiente.
MANTENIMIENTO	Son Residuos eventuales como vegetales del mantenimiento de las áreas verdes del Edificio. Lámparas de luz, tarros o resto de pinturas, etc.	En cuanto a los residuos vegetales producto de áreas verdes se manejan con el contratista encargado.

CAPITULO IV

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

3. CONSIDERACIONES LEGISLATIVA Y NORMATIVAS

3.1. CONSTITUCIÓN NACIONAL

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

Art. 7º

Art. 8º

Art. 38

3.2. LEYES NACIONALES

Ley Nª 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

La ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

Ley 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente

Ley 836/80 Código Sanitario;

De la salud ocupacional y del medio laboral

De las sustancias tóxicas y peligrosas

Ley 1100/97 De prevención de la Polución Sonora

Residuos Peligrosos Ley 42/90

Ley N° 4014 De Prevención y Control de Incendios

Decretos Leyes

Decreto N° 14.398/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo:

Decreto N° 453/13 y su modificatoria el decreto N° 954/13 por la cual se reglamenta la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

Decreto N° 954/13

3.3. RESOLUCIONES MINISTERIALES

Resolución Nª 281/19

Resolución Nª 221/15 Por la cual se modifica el artículo 5 de la Resolución N° 201/15.

Resolución Nª 223/15

Resolución Nª 260/15

Resolución Nª 1581

Resolución Nª 88/2015 Plan de gestión ambiental genérico PGAG.

Resolución SEAM N° 222/02
Resolución 548/96
Resolución 397/93 - Agua Potable
Resolución 548/96 - Residuos sólidos

3.4. ORDENANZAS MUNICIPALES.

CAPITULO V

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

4.1. ANALISIS AMBIENTAL

A continuación, se expondrá de manera general los potenciales impactos que se generarían sobre los recursos suelo, agua y aire a partir de la producción de actividades prevista en el mismo.

4.2. COMPONENTES DEL AMBIENTE POTENCIALMENTE AFECTABLES

Listan de los principales componentes ambientales potenciales

Sub-sistema Ambiental	Componentes ambientales
Medio Físico	Agua Aire Suelo Paisaje
Medio Biológico	Flora Fauna
Medio Socioeconómico y Cultural	Tránsito vial Salud Empleo quilidad pública.

Cuadro 1. Actividades del proyecto que generan impacto en cada una de sus Etapas

Etapas	Actividades que generan Impactos	Sub - Actividades
Etapas de la Construcción OPERACIÓN PLANTA DE HORMIGÓN	1. Trabajos Preliminares Limpieza Terreno Natural	Derribo y Desmantelamiento
		Limpieza y transporte de escombros
	2. Movimiento de suelo	Nivelación del Terreno
		Ocupación del área por trabajadores de construcción
		Montaje de equipos y maquinarias
		Marcación y Replanteo
		Excavación y desalojo de suelos
	3. Obras de H° y Albañilería	Manejo y transporte de materiales
		Apertura de zanjas
		Cimentaciones
		Construcción de estructuras H°A°
		Mampostería de elevación
		Techos
	4. Instalaciones de sistemas	Sanitario
		Eléctrico
		Especiales
	5. Terminación	Pintura
		Colocación de cerramientos verticales
		Revestimientos
		Acabado y puesta a punto
	6. Abandono	Desmantelamiento y retiro de equipos y maquinarias
		Desmantelamiento de campamento
		Desmantelamiento de Planta de Hormigón
		Instalación de líneas y servicios básicos y especiales
Etapas de Funcionamiento	7. Mantenimiento y Operación	Operación y manteniendo de los Sistemas de efluentes
		Operación y mantenimiento edilicio
		Limpieza y mantenimiento rutinario de jardines y áreas verdes perimetrales
		Funcionamiento y mantenimiento de los equipos
		Almacenamiento, clasificación de residuos
		Tránsito vehicular
		Economía local y regional
		Compra de insumos y materiales
		Tareas administrativas y educativas

Cuadro 2.
Descripción de los impactos generados por el proyecto Planta de Hormigón

MEDIO	FACTOR	ACCION IMPACTANTE
MEDIO FÍSICO	AIRE	Emisiones de gases generados por la maquinaria durante la nivelación compactación del terreno.
		Partículas de polvo producto de los trabajos de nivelación.
		Material particulado generado durante el proceso de transferencia de los agregados a la planta.
		Material particulado diseminado por el viento sobre las pilas de almacenamiento de agregados.
		Material particulado generado por el movimiento de camiones sobre en el terreno
	RUIDO	Generados por equipo pesado y maquinaria utilizados durante la preparación del terreno e instalación de la planta de concreto.
		Generado por el los camiones que accedan a la planta móvil.
		Los que genere la planta durante el proceso de mezclado y vaciado a los camiones mezcladores.
	SUELO	Escorrentía de lodos hada la calle de acceso durante los trabajos nivelación y compactación del terreno.
		Escorrentía de lodos hada la calle de acceso durante los trabajos de nivelación y compactación del terreno.
		Cambio en el pH del suelo por las aguas resultantes del lavado de las mezcladoras
	RECURSO HIRICO	Contaminación de aguas subterráneas por las aguas de lavado de los camiones mezcladores.
MEDIO BIOTICO	VEGETACIÓN	Remoción de la cubierta vegetal en la superficie de terreno
		Partículas de polvo de cemento depositadas en los árboles y plantas cercanas
	FAUNA	Migración de fauna por ruido generado por el equipo y maquinaria.
MEDIO SOCIO ECONOMICO	SOCIAL	Desechos sólidos generados por los obreros durante los trabajos de nivelación e instalación de la planta.
		Desechos sólidos generados por los operarios de la planta
		Desechos líquidos generados por los obreros durante los trabajos de nivelación e instalación de la planta
		Desechos líquidos generados por los operarios de la planta
	ECONOMICO	Escombros o residuos de concreto proveniente del lavado del tambor giratorio de las mezcladoras.
		Deterioro de la calle a la planta y de la calle interna que accede al proyecto
		Generación de empleos directos e indirectos y movimiento económico por la instalación de la planta.
		Generación de empleos directos e indirectos durante el proceso de instalación de la planta móvil de concreto.
	SALUD OCUPACIONAL	Riesgos a la salud de los trabajadores por exposición al ruido, polvo de cemento o aditivos

Cuadro 3. Matriz de Identificación de Impactos

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES DEL PROYECTO						
	CONSTRUCCIÓN						OPERACION
	1	2	3	4	5	6	7
Ruido							
Polvo							
Gases de Combustión							
Contaminación Agua							
Contaminación suelo							
Cobertura Vegetal							
Efectos polvo a la flora							
Molestias a la fauna							
Zona urbana							
Tráfico							
Salud ocupación / Pública							
Operación Planta de Hormigón							
Empleo y mano de obra							
Paisajismo							
Mejora de infraestructura							



CAPITULO VI

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – MITIGACIÓN

28

5.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental es desarrollado con el propósito de prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos a ocurrir en la fase de construcción, operación y mantenimiento del proyecto de **Edificio de Oficinas – ANNP y Planta de Hormigón**.

El plan de manejo ambiental deberá ser revisado y mejorado continuamente por los promotores y administradores del proyecto, buscando de esta forma mejorar y maximizar las técnicas de protección ambiental. Estas mejoras podrán ser hechas tanto en la fase de construcción como de operación del Edificio.

Es importante que exista una relación entre el ente regulador para la supervisión, cumplimiento y seguimiento del plan de manejo ambiental.

La construcción del futuro “Edificio de Oficinas - ANNP” tiene el potencial de afectar los recursos físicos, biológicos y socioeconómicos dentro del área del Proyecto y el ambiente que lo rodea.

Los impactos ambientales potenciales han sido evaluados siguiendo la metodología presentada mediante la *matriz simple* de identificación y evaluación de impactos, luego se han diseñado medidas de prevención y mitigación para contrarrestar los efectos adversos que éstos podrían tener en el medio ambiente.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) incluye políticas y medidas de manejo ambiental del proyecto, requeridas según la legislación ambiental vigente y en función de los resultados de la evaluación de impacto ambiental.

Objetivos

El objetivo general del presente capítulo, es evitar que las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto deterioren la calidad del ambiente, a través de un conjunto de medidas ambientales y programas de control.

Entre los **objetivos específicos** anotamos los siguientes:

- Prevenir y minimizar los impactos ambientales que el proyecto pueda originar por causa de efluentes líquidos, sólidos y gaseosos.
- Vigilar el cumplimiento de las ordenanzas municipales, normas y leyes ambientales.
- Resaltar y fomentar los impactos positivos del proyecto. Como lo son las oportunidades de trabajo a obreros, profesionales técnicos y proveedores de materiales de construcción.

En el caso del Edificio de Oficinas - ANNP, este Plan está constituido por las medidas ambientales que han sido propuestas en función de los impactos de mayor significancia identificados y calificados en el proceso de evaluación de impacto ambiental antes descrito.

Al respecto, el PGA presenta para cada medida ambiental: los impactos enfrentados, la descripción de la medida, periodicidad, responsable (de aplicación y seguimiento), indicadores y medios de verificación.

Estos dos últimos aspectos (indicador y medio de verificación) permiten medir el grado de cumplimiento de las medidas una vez implantadas y se indican en la **matriz lógica** que resume el Plan.

a) En la calidad Agua

En cuanto a la calidad del agua se emplearán elementos de diseño, procedimientos operativos e implementación de un programa de monitoreo ambiental para mitigar estos impactos potenciales.

b) En la calidad Suelo

El impacto en la calidad de suelos fue calificado como un impacto sin importancia, dado que se aplicarán medidas generales que apuntan a un buen manejo de los residuos sólidos y adecuado mantenimiento de la maquinaria.

En el caso de vertido accidental de combustible, se aplicará un procedimiento de limpieza o remoción del suelo contaminado para su disposición en lugares autorizados.

c) En la calidad del Aire

Se llevará a cabo estrategias de control y desarrollo de programas racionales para el manejo de la calidad de aire.

d) En el Medio Biológico - Flora y fauna

Se minimizará la poda y sustracción de vegetación, y se removerá la cubierta vegetal en los lugares estrictamente necesarios para la ejecución de las obras.

Todas las actividades de construcción y operación estarán restringidas a las áreas estrictamente necesarias.

A. ETAPA DE LA CONSTRUCCIÓN

1. NOMBRE DE LA MEDIDA: OPTIMIZACIÓN DE OPERACIÓN DEL CAMPAMENTO DE OBRA
PROGRAMA DE PREVENCIÓN

a. Tipo de la Medida: Preventiva y Correctiva.

b. Objetivo

Establecer lineamientos relacionados con la operación del campamento de obra, que permita el mejor desenvolvimiento de las tareas administrativas y de programación de obra.

c. Descripción de la Medida

Instalación y adecuación del campamento – Obrador

En campamento o área administrativa y técnica de la obra, se deberá tener desde el inicio de obra algunos criterios recomendados para optimizar su funcionamiento.

- No se permitirá el vertido directo de las aguas servidas del campamento a los cuerpos de aguas próximas o distantes y el suelo.
- El campamento dispondrá de instalaciones para el aseo del personal, esto es sanitarios, duchas y lavamanos. Botiquín de primeros auxilios, señalización de diferentes áreas adecuadas y acondicionadas para labores administrativas, y acopio de insumos. Las instalaciones deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento de Seguridad de los Trabajadores, Medio Ambiente y del Código de Trabajo.
- Uso de unidades (basureros y/o contenedores) para el depósito temporal de los desechos sólidos comunes (no peligrosos) ubicados en sitios estratégicos del área de trabajo, para su posterior retiro por los vehículos del servicio de recolección pública de desechos y empresas contratadas.
- Para almacenar los diversos materiales, combustibles, aditivos, pinturas, solventes y aceites utilizados durante la construcción de la obra, se debe contar con la infraestructura adecuada y manejar dichos materiales de acuerdo a las normas del Manejo, Transporte y Almacenamiento de Productos y de Etiquetados Químicos Peligrosos y sus hojas de seguridad.
- Deberá evitarse derrames en el suelo, vertimientos en los drenajes o en cuerpos de agua presentes en la zona, de residuos de grasas, aceites, solventes y sustancias peligrosas que se lleguen a generar en las diferentes etapas de construcción de la obra.
- En lo que va de la etapa constructiva no se instalarán talleres para el mantenimiento de maquinarias y equipos de construcción, ya que estas labores se efectuarán fuera del área del proyecto.
- En caso de derrames accidentales de hidrocarburos estos deberán ser colectados con aserrín o arena para posteriormente ser recogidos y almacenados temporalmente hasta su recolección por parte de un gestor autorizado.
- En el caso de derrame de solventes o aditivos sobre el suelo, deberá procederse a su recolección y disposición final de acuerdo a lo indicado en la **respectiva hoja de seguridad de la sustancia**

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Impactos negativos sobre la calidad del agua.
- Impactos negativos sobre la calidad del suelo.
- Seguridad del personal de obra

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

- Inmediato todo el periodo desde el inicio de obra hasta etapa final

f. Indicadores/Medio de Verificación: pueden ser

- Actividades Programadas, observación
- Documentos o Registros de gestión

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y/o Residentes.
- Verificación: Fiscalización.

2. NOMBRE DE LA MEDIDA: DEMARCACIÓN Y AISLAMIENTO DEL ÁREA DEL PROYECTO PROGRAMA DE PREVENCIÓN

a. Tipo de la Medida: Preventiva.

b. Objetivo

Asegurar las condiciones de seguridad y aislamiento de los frentes de obra.

c. Descripción de la Medida:

- Todo el perímetro de predio de implantación del proyecto debe contar con cerramiento perimetral y con letrero de información del proyecto (nombre del proyecto, empresa, profesionales, etc), con la debida seguridad para evitar el ingreso de personas o vehículos no autorizados o ajenos a la obra.
- La obra deberá estar programada de tal forma que se facilite el tránsito peatonal y vehicular, definiendo senderos y/o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado. El ancho del sendero no debe ser inferior a 1 metro. Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados.
- Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm, la obra debe contar con señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos o algún dispositivo luminoso, cintas reflectivas, tanques pintados con pintura reflectiva, etc.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Inseguridad del personal de obra

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida: Desde el inicio de obra hasta etapa final

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas, observación
- Documentos o Registros de gestión

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y/o Residentes.
- Verificación: Fiscalización.

3. NOMBRE DE LA MEDIDA: MANEJO DE DESPLAZAMIENTO DE MAQUINARIAS DENTRO DE LA OBRA PROGRAMA DE PREVENCIÓN

a. Tipo de la Medida: Preventiva.

b. Objetivo

Evitar accidentes por el desplazamiento interno de maquinaria pesada y vehículos

c. Descripción de la Medida:

- Planificación y distribución del tráfico vehicular en obra, operación de maquinarias y áreas de desplazamiento a pie del personal. Dentro de esta medida se destaca el control de del tráfico vehicular a través del uso de vías de un solo sentido, establecimiento de límites de velocidad y el empleo de personal entrenado en sistema de señalización con el uso de banderas, que lleve chalecos de alta visibilidad u otro tipo de indumentaria para dirigir el tráfico.
- Aseguramiento de la visibilidad del personal a través del uso de chalecos de material reflectivo y colores de alta visibilidad, cuando los trabajadores se encuentren trabajando o caminando en áreas donde se encuentre operando maquinaria pesada. Entrenamiento de los trabajadores para realizar un oportuno contacto visual con los operadores de maquinarias, durante su aproximación.
- Verificar que todos los equipos en movimiento cuentan con una audible alarma de reversa. Empleo de equipo para levantamiento de carga inspeccionado y con adecuado mantenimiento, tales como grúas. Aseguramiento de cargas cuando éstas son llevadas a sitios elevados de trabajo.
- Las áreas designadas para entrada y salida de vehículos pesados o maquinaria (volquetes, plataformas con maquinaria, camiones, etc.) deben estar correctamente señalizadas.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Inseguridad en el tránsito vehicular y peatonal dentro de obra

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida: Desde el inicio de obra hasta etapa final

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas, observación
- Documentos o Registros de mantenimiento vehicular

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y/o Residentes.
- Verificación: Fiscalización.

4. NOMBRE DE LA MEDIDA: MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO PROGRAMA DE PREVENCIÓN

a. Tipo de la Medida: Preventiva.

b. Objetivo

Evitar afectaciones por elevados niveles de ruido, vertidos y emisiones de gases por la operación de la maquinaria pesada.

c. Descripción de la Medida: Respecto al ruido

- Deberá requerirse al Contratista el empleo de vehículos automotores de carga cuyos niveles de presión sonora medidos a 0,5 m de distancia no supere los valores indicados según legislación vigente.

- El constructor debe tener todo su equipo a utilizar incluyendo el destinado al transporte de materiales, lo suficientemente afinado que eviten el emitir sonidos fuertes.
- El Contratista deberá presentar y cumplir con un programa de mantenimiento, para lo que cada equipo y maquinaria deberá contar con una ficha que indique la actividad de mantenimiento y las fechas del mismo.
- Exigir la utilización de silenciadores en los escapes de los vehículos, maquinaria y equipo.
- Evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez, con lo cual se evita la ocurrencia incrementos de niveles de presión sonora por acumulación de ruido. Cuando no sea posible evitar la operación simultánea, los equipos deberán estar operativos solamente el tiempo mínimo requerido.
- De ser necesario, en el caso del desarrollo de actividades con altos niveles de presión sonora [por encima de los 45 - 55 dB(A) **medidos en el lindero con las viviendas colindantes**], se debe considerar la posibilidad de utilizar barreras acústicas o deflectores provisionales con el fin de aislar la fuente de ruido.
- Las labores de construcción deberán cumplir con los niveles máximos permisibles, de tal manera que cumplan con los niveles indicados para zona Residencial Mixta fuera del predio, según los horarios establecidos en la norma. No se permitirá la utilización de bocinas o pitos accionados por sistema de compresor de aire.
- Respecto a otros componentes ambientales, No se permitirá realizar lavado, reparación, ni mantenimiento de vehículos y maquinaria dentro de la zona de obra, el área de influencia directa ni en las vías públicas; estas actividades se deberán realizar en un taller especializado localizado fuera del área de estudio.
- Todo vehículo para transporte de materiales, debe ser adecuado y en buen estado, que no permita que el material se disgregue sobre las vías.
- Cubrir con lona debidamente asegurada para evitar que el material se disperse durante el recorrido.
- La Fiscalización podrá retirar de manera inmediata de la obra, el operario, equipo o maquinaria que no cumpla cualquiera de las normas ambientales correspondientes.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Impactos negativos sobre la calidad del aire
- Impactos negativos sobre los niveles de presión sonora.
- Impactos negativos sobre la calidad del agua superficial
- Impactos negativos sobre el bienestar de los habitantes de los barrios vecinos

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

- Desde el inicio de obra hasta etapa final

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas, observaciones
- Documentos o Registros de mantenimiento vehicular

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y/o Residentes.
- Verificación: Fiscalización.

**5. NOMBRE DE LA MEDIDA: CONTROL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y MATERIAL SOBRANTE DE OBRA
PROGRAMA DE PREVENCIÓN**

a. Tipo de la Medida: Preventiva.

b. Objetivo

Disponer los escombros y desechos de materiales de construcción en sitios autorizados

c. Descripción de la Medida:

- Clasificación de los residuos sólidos de obra.
- La disposición del material de desalojo se efectuará en el lugar autorizado por la Municipalidad y la autoridad ambiental competente. Al respecto, deberá llevarse un registro escrito.
- Firma de responsabilidad del contratista y el visto bueno de la fiscalización.
- Los sitios de disposición final del material de desalojo deberán ser planos y alejados de drenajes naturales o artificiales.
- El constructor deberá limpiar las áreas y vías de acceso que se encuentren interrumpidas, producto de los materiales sobrantes.
- Está totalmente prohibido disponer el material de desalojo y los desechos de la construcción en los sistemas de drenaje de las aguas lluvias o cuerpo hídrico cercanos, ya que los contaminaría y/o disminuiría su capacidad de conducir el agua de escorrentía que se genera por las precipitaciones. La Fiscalización deberá controlar en forma estricta el cumplimiento de esta prohibición.
- No se permitirá que los materiales sobrantes de las excavaciones o de las labores de limpieza y desmonte permanezcan al lado de las zanjas, canales de aguas lluvias y cualquier otro cuerpo hídrico permanente o estacional, natural o artificial; por lo tanto, el transporte de estos deberá hacerse en forma inmediata.
- El área de almacenamiento y cargue de material de rellenos y áridos varios, deberá tener la protección y control necesarios. Al respecto, puede adecuarse un área techada o cubrirse con lonas impermeables para evitar la dispersión de materiales por el viento y la lluvia. También deberán delimitarse estas áreas con tabiques que eviten la dispersión de estos materiales por escorrentía.
- Las pilas de almacenamiento de materiales de construcción o escombros en los frentes de obra deberán estar cubiertas con lonas impermeables, previo a su empleo o disposición final, durante el tiempo que dure su almacenamiento temporal.
- El tiempo de almacenamiento de materiales no debe ser mayor de 24 horas cuando se utilice el espacio público.
- La ubicación del material excavado no debe interferir las labores de la obra y las labores cotidianas del sector.
- No se deberán excavar ni rellenar áreas distintas de las requeridas para la cimentación de las estructuras.
- Las excavaciones y rellenos deberán sujetarse a las especificaciones técnicas de los diseños y limitarse a lo estrictamente necesario.

- El Contratista deberá cumplir en todo momento las disposiciones legales relativas al manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos, específicamente deberá observar lo dispuesto en las Resoluciones N° 548/96 y N° 585/95 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
- El Movimiento del suelo y excavaciones generará residuos sólidos, como gestión de los mismos se deberá apilar y proteger el material superficial removido a fin de evitar la erosión.
- Sera reutilizado en muchos caso como material de relleno en otras áreas necesarias del mismo terreno.
- En todo momento, la zona de trabajo será mantenida libre de materiales de desecho.
- Será de exclusiva responsabilidad del Contratista tomar todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación de suelo, con contaminantes tales como combustibles, lubricantes, aguas servidas y otros desperdicios dañinos, los cuales deberán ser recolectados diariamente y dispuestos en recipientes para ser sacados del lugar y depositados en los lugares habilitados para el mismo.
- Los residuos sólidos comunes deberán ser clasificados y colocados en contenedores separados para su retiro final por parte del municipio o de terceros contratados por los contratistas de obra.
- Su manejo de todo tipo de residuos deberá constituirse en algo prioritario dentro del predio de la construcción por parte de la empresa contratista.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Impactos negativos sobre la red de alcantarillado pluvial y el cuerpo receptor de ésta.
- Impactos negativos sobre el bienestar de la comunidad

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida: desde el inicio de obra hasta etapa final

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas, observación.
- Documentos o Registros de gestión de escombros

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y/o Residentes.
- Verificación: Fiscalización.

**6. NOMBRE DE LA MEDIDA: MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS (NO INCLUYE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN)
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS**

a. Tipo de la Medida: Mitigación

b. Objetivo

Cumplir con las normas mínimas de salubridad con un adecuado manejo de vertidos generados por la obra.

c. Descripción de la Medida:

- Implementación de sistemas de tratamiento provisional de aguas residuales domesticas (trabajadores) mediante tanques sépticos y filtros anaeróbicos cuyo efluente descargue finalmente cumpliendo con los parámetros mínimos establecidos según legislación vigente.
- Puede utilizarse también Baterías sanitarias químicas portátiles o móviles, de empresas tercerizadas responsables.
- Para manejo de desechos sólidos de tipo doméstico (*NO peligrosos*)
- Mantener las áreas existentes para recolección y almacenamiento temporal de desechos (basura de tipo doméstico tal como papel, plástico, cartón, vidrio, etc.) NO contaminado con hidrocarburos y solventes.
- Estas áreas de recolección y almacenamiento temporal de desechos deberán estar plenamente identificadas. Es recomendable que estén ubicadas en sitios de fácil acceso para el personal de obra, deberán emplearse letreros o rótulos plenamente visibles.
- Los recipientes para basura deberán tener tapa.
- Dentro de cada recipiente deberá haber una bolsa plástica de dimensiones adecuadas para el recipiente (tamaño industrial) para desechos sólidos
- Cada persona de la obra debe llevar los residuos a los tanques ubicados en los sitios de recolección, lo los desechos orgánicos (alimentos).
- Bajo ninguna circunstancia se debe permitir la quema de residuos sólidos a cielo abierto.
- Estos recipientes deberán ser acopiados temporalmente a un área adecuada (techada y alejada de las viviendas, drenajes y pendientes), ubicada dentro del predio del proyecto.
- En caso de no ser factible la disposición de desechos sólidos no peligrosos a través del sistema municipal de recolección, podría contratarse a una persona para la recolección y transporte de estos desechos hacia las áreas autorizadas para su disposición final, dicha persona (natural o jurídica) deberá contar con las autorizaciones pertinentes de entes autorizados. Deberá llevarse un registro en el que quede constancia de la disposición final de estos desechos a través del referido gestor.
- Para manejo de desechos peligrosos:
 - Los desechos considerados peligrosos (aceites y grasas lubricantes usados, baterías, restos y envases de solventes y aditivos para cemento y cualquier otro producto químico) deberán ser manejados siguiendo los siguientes lineamientos, según lo requerido en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Desechos Peligrosos vigentes.
 - Los aceites usados, material contaminado (p. e. arena o aserrín, ropa, guapos con aceites usados u otro tipo químico o aditivo deberán colocados en tanques tapados y etiquetados.
 - El almacenamiento temporal de las baterías usadas y de los tanques conteniendo estos desechos (aceites usados, material contaminado, etc.), debe realizarse en lugares techados, provistos de superficie impermeabilizada (piso de cemento).
 - Estos desechos deberán ser entregados únicamente a los gestores autorizados por el Ministerio del Ambiente para la recolección, transporte y disposición final de este tipo de residuos.
 - Deberá llevarse un registro escrito de los procedimientos, del recolector-transportista y el responsable de la disposición final, conforme lo exigido en las buenas prácticas ambientales y leyes vigentes.
 - Deberá evitarse derrames en el suelo, vertimientos en los drenajes o en cuerpos de agua presentes en la zona, de residuos de grasas, aceites, aditivos, solventes y sustancias

peligrosas que se lleguen a generar en las diferentes etapas de construcción de la obra. Estos residuos se deben manejar de acuerdo con el

- Sin embargo, cabe indicar que en el frente de obra no se realizara mantenimiento de vehículos y por lo tanto no se genera desechos peligrosos por esta actividad.

37

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Impactos negativos sobre la calidad del agua superficial
- Impactos negativos sobre la calidad del agua subterránea
- Impactos negativos sobre la calidad del suelo.
- Molestias a los habitantes de las viviendas vecinas

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida: desde el inicio de obra hasta etapa final

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas, observación
- Documentos o Registros de gestión de desechos

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y/o Residentes.
- Verificación: Fiscalización.

7. NOMBRE DE LA MEDIDA: ACOPIO DE MATERIALES ÁRIDOS Y DE CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES

a. Tipo de la Medida: Mitigación

b. Objetivo

Cumplir con la establecido en las normas en cuanto al acopio de insumos para construcción y materiales.

c. Descripción de la Medida:

- En lo posible se debe procurar comprar materiales que para su fabricación consuman menos recursos naturales y energía.
- Elegir materiales provenientes de recursos renovables y obtenidos por medios de procesos respetuosos con el medio.
- Los materiales empleados en obra deben ser lo menos agresivos para el medio ambiente y la salud de los trabajadores y moradores del área de influencia. Adquirir productos que no tengan efectos negativos sobre el medio y la salud (bajo consumo energía, reducido nivel de ruido, etc.).
- Utilizar materiales de construcción extraídos o proveídos de zonas próximas.
- Comprar material de oficina que ofrezca posibilidades de reutilización.
- Estudiar la posibilidad de utilizar material de mejoramiento o áridos reciclados, como por ejemplo los materiales de escombros y derribos.
- Acordar con los proveedores la reducción de envases y la posibilidad de devolver los materiales sobrantes y embalajes; así se favorecerá la reutilización.
- Cumplir los requisitos de almacenamiento de cada material, de forma que se mantengan protegidos de lluvias, viento y temperaturas extremas.

- Realizar un control de las herramientas y utillajes, evitando pérdidas y alcanzando rendimientos óptimos.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Impactos negativos sobre la calidad del aire
- Impactos negativos sobre la calidad del suelo
- Impactos negativos sobre los niveles de presión sonora
- Impactos ambientales negativos sobre la geomorfología: Estabilidad y Patrones de Drenaje.
- Impactos negativos sobre flora
- Impactos negativos sobre fauna
- Impactos negativos sobre el paisaje
- Impactos negativos sobre bienestar
- Impactos negativos sobre seguridad

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

- Desde el inicio de obra hasta final etapa de relleno y compactación (material pétreo)
- Durante todo el proceso (materiales de construcción)

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas y observaciones
- Documentos o Registros

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y/o Residentes.
- Verificación: Fiscalización.

8. NOMBRE DE LA MEDIDA: CONTROL DE POLVO

PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS

a. Tipo de la Medida: Mitigación

b. Objetivo

Evitar afectaciones a la salud (vías respiratorias) por efectos de levantamiento de polvo

c. Descripción de la Medida:

- De ser necesario, se deberá efectuar control de levantamiento de polvo mediante el empleo de riego de agua a través de uno o varios tanques perforados o mediante manguera.
- Se recomienda hacerlo por lo menos dos veces al día y la frecuencia de este procedimiento variará dependiendo de la actividad que se esté ejecutando y la estación del año.
- Las vías internas del área de obra, en especial las cercanas a los límites, deberán ser objeto de una mayor frecuencia de aplicación.
- Utilización de lona de protección en las volquetas para transporte de material de construcción y desalojo.
- Los vehículos de transporte de materiales circularán a una velocidad máxima de 15 km/h desde el ingreso al sitio de obra.
- Para el momento de la carga o descarga los camiones deben tener apagado los motores.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Impactos negativos sobre la calidad del aire.
- Impactos negativos sobre el bienestar de los habitantes de las viviendas vecinas.

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

- Sólo de ser necesario, en ausencia de lluvias, durante lo que resta de la etapa de construcción.
- Uso de lonas y regulación de velocidad: Desde inicio de aplicación del Plan.

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas y observaciones
- Documentos o Registros

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y/o Residentes.
- Verificación: Fiscalización.

9. NOMBRE DE LA MEDIDA: INSTALACIÓN DE LA PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGÓN

PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA PLANTA DE HORMIGÓN

a. Tipo de la Medida: Mitigación

b. Objetivo:

Establecer lineamientos y acciones específicas para la instalación, operación y supervisión de la planta dosificadora de hormigón, de modo que se minimicen los impactos ambientales (emisión de polvo, ruido, residuos y efluentes) y se garantice el cumplimiento de la normativa vigente.

c. Descripción de la medida:

• **Instalación del predio:**

La planta se ubicará en un terreno de aproximadamente 2.100 m², de los cuales 470 m² serán destinados a la instalación de la planta y el resto para acopio de materiales y circulación de vehículos. Se delimitarán claramente las zonas de operación, acopio y tránsito para evitar la dispersión de residuos y emisiones.

• **Control de polvo y emisiones:**

Se implementarán sistemas de captación de partículas en las tolvas de áridos,

• **Seguridad operativa:**

Se instalará señalización y barreras de seguridad, y se capacitará al personal en el manejo correcto de la planta y en procedimientos de respuesta ante emergencias (por ejemplo, en caso de derrames accidentales de hidrocarburos o solventes).

• **Supervisión técnica:**

BETONMAC S.A. proporcionará un técnico para supervisar el conexionado final y la puesta en marcha de la planta, garantizando el correcto funcionamiento de los equipos según los planos de replanteo y manuales técnicos entregados.

• Retiro:

Se devolverá el sitio a las condiciones de limpieza iniciales luego de la desinstalación de la planta, retirando todo el material y residuos generados por la actividad



d. Nombre de los impactos enfrentados:

- Emisión de partículas y polvo (calidad del aire).
- Contaminación del suelo y agua por derrames o manejo inadecuado de efluentes y residuos.
- Generación de ruido y vibraciones.
- Riesgos de seguridad para el personal y la infraestructura circundante.

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

La implementación de las medidas se realizará desde el inicio de la instalación y operación de la planta, manteniéndose de manera permanente durante toda la etapa de construcción y operación del proyecto.

f. Indicadores/Medio de Verificación:

- Registro Fotográfico del Área de Implementación.
- Actas de supervisión y verificación de instalación.
- Registro Fotográfico de las condiciones de Abandono.

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

Contratista de obra: Responsable de la instalación y operación de la planta, a cargo del encargado de obra y/o residente.

Supervisión y Verificación: Coordinación del área de seguridad de la obra, junto con el técnico de BETONMAC S.A.

Gestión de Residuos y Efluentes: Personal designado en la planta, en coordinación con empresas autorizadas para la gestión de residuos.

10.NOMBRE DE LA MEDIDA: IMPLEMENTACION DE PLAN DE GESTION EN LA PLANTA DE HORMIGON – GESTION DE POLVOS
PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA PLANTA DE HORMIGÓN

a. Tipo de la Medida: Mitigación

b. Objetivo:

Minimizar la dispersión de partículas en suspensión generadas por la manipulación de áridos y cemento, asegurando la correcta instalación y funcionamiento de los sistemas de control de polvo.

c. Descripción de la medida:

• **Instalación de sistemas de captación de partículas**

La instalación será en las tolvas de acopio, conforme a los lineamientos técnicos establecidos en el manual de uso de la planta (Neo Móvil 70 C).

• **Riego Periódico**

Ejecución de humectaciones periódicas del suelo en las áreas de tránsito de vehículos y maquinaria, para evitar la dispersión de polvo.

• **Almacenamiento Temporal**

Empleo de lonas o coberturas para el almacenamiento de materiales pulverulentos.

• **Supervisión técnica**

Con verificación del correcto conexionado y puesta en marcha de estos sistemas en la fase inicial.

d. Nombre de los impactos enfrentados:

Contaminación del aire por partículas en suspensión.

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

Diaria durante la operación de la planta.

f. Indicadores/Medio de Verificación:

Registro de aplicación de riego en áreas de tránsito.

Inspecciones visuales periódicas.

Registro Fotográfico del Funcionamiento del Filtro de Polvos en plena producción.

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

Encargado de operaciones y equipo de seguridad ambiental.

**11.NOMBRE DE LA MEDIDA: IMPLEMENTACION DE PLAN DE GESTION EN LA PLANTA DE HORMIGON - MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA PLANTA DE HORMIGÓN**

a. Tipo de la Medida: Mitigación

b. Objetivo: Implementar una correcta disposición de residuos generados en la planta.

c. Descripción de la medida:

• **Separación de residuos**

Según su clasificación en comunes (Generados por el personal), inertes (restos no peligrosos de la producción) y peligrosos (generados por posibles derrames y mantenimiento) siguiendo los procedimientos indicados en el manual de la planta.

• **Disposición final de los residuos**

Comunes: Mediante la utilización del servicio de recolección municipal u otra empresa habilitada.
Inertes: Almacenamiento Temporal y Retiro en Contenedores, fomentando su posible reutilización como relleno.

Peligrosos: Almacenamiento Temporal Cerrado y Debidamente Señalado para su posterior retiro por una empresa habilitada por el MADES para la disposición final.

- d. **Nombre de los impactos enfrentados:**
Contaminación del suelo y riesgo para la salud humana.
- e. **Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:**
Diaria durante la operación de la planta.
- f. **Indicadores/Medio de Verificación:**

Comprobantes de retiro de residuos.
Registro Fotográfico del Almacenamiento Temporal
Contratos con gestores autorizados de residuos peligrosos.

- g. **Inspecciones de cumplimiento ambiental.**
Responsables de la Ejecución de la Medida: Coordinador ambiental y operarios de la planta.

12.NOMBRE DE LA MEDIDA: IMPLEMENTACION DE PLAN DE GESTION EN LA PLANTA DE HORMIGON - MANEJO DE EFLUENTES
PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA PLANTA DE HORMIGÓN

- a. **Tipo de la Medida:** Mitigación
- b. **Objetivo:** Recolectar y disponer de forma controlada los efluentes de la actividad como pueden ser el agua de lavado generada durante el proceso de operación de la planta, evitando la alteración del pH del suelo y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

c. **Descripción de la medida:**

- Clasificación del Efluente

Industrial: Generados por pérdidas del sistema de la Planta o Lavados Necesarios a las Maquinas

Cloacales: Generados por los baños de uso del Personal

Peligrosos: Por algún derrame de Lubricantes, aceites provenientes de la Maquinaria y Camiones u otro efluente contaminado con residuos peligrosos.

- Disposición Final

Industrial: Almacenado para su posterior retiro.

Cloacales: Retiro por empresas habilitadas para los mismos

Peligrosos: Almacenamiento Temporal Cerrado y Debidamente Señalado para su posterior retiro por una empresa habilitada por el MADES para la disposición final.

- Medidas para reducir los efluentes

Evitar el lavado y mantenimiento de los camiones en el área del proyecto.
Verificación del funcionamiento del sistema de dosificación de agua, que está diseñado para ser

altamente preciso y controlado mediante el uso de electrobombas y caudalímetros. Para minimizar las pérdidas o residuos de agua durante la operación

- **Recolección de Líquidos**

Implementar un sistema de recolección del agua del sistema o lavados en áreas delimitadas para las mezcladoras y camiones, utilizando bandejas o tanques para el almacenamiento temporal.

- **Sistema de Contención**

Instalar barreras físicas para evitar el vertido directo del agua al suelo o a cuerpos de agua cercanos.

d. Nombre de los impactos enfrentados:

Alteración del pH del suelo y contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

Ejecución continua durante la operación de lavado y tratamiento; revisiones periódicas mensuales.

f. Indicadores/Medio de Verificación:

- Registros de recolección y retiro de efluente industrial.
- Registros de recolección y retiro de residuos peligrosos.
- Informes de inspección y mantenimiento de la Maquinaria.
- Registro Fotográfico del área cercana a aguas superficiales.

13. NOMBRE DE LA MEDIDA: IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

a. Tipo de la Medida: Prevención, Mitigación, Compensatoria

b. Objetivo

Prevenir incidentes o accidentes eventuales a la seguridad de las instalaciones, recursos naturales y bienestar del recurso humano.

c. Descripción de la Medida:

Aprovisionamiento, distribución y control (obligatoriedad de uso) de equipos de protección personal (EPP), acorde al tipo de trabajo que se ejecute, entre los que se mencionan:

- Protección de oídos

Si por efectos de generación de ruido durante las actividades de construcción existan fuentes que sobrepasen los límites establecidos para un ambiente laboral (85 dB en 8 horas de exposición), se dotará de equipos de protección auditiva entre los que se mencionan orejeras o tapones auditivos.

- Protección de la cara y los ojos.

Se emplean en labores en que la cara o los ojos de los trabajadores puedan ser alcanzados por fragmentos despedidos en actividades como suelda, corte, etc. Se recomienda dotar de lentes anti-impacto o mascarillas de soldador.

- Protección de cabeza.

Se usan para labores en que las personas estén expuestas a materiales y herramientas que se caigan desde alturas. Se proporcionará de cascos duros de metal, fibra de vidrio o base plástica suspendidos con una estructura de correas ajustables.

- Protección de manos.

Se utilizan guantes en tareas en las que las manos estén expuestas a fricciones, golpes, cortaduras, etc. Los guantes pueden ser de neopreno, cuero, lana o plástico, según la función.

- Protección del sistema respiratorio.

Las mascarillas y/o respiradores se usan al trabajar en ambientes donde se produzcan partículas en suspensión y/o gases/vapores.

- Protección de pies

Botas con puntas de acero para evitar lesiones en los pies.

- Protección de columna vertebral

Al personal que el trabajo les implica efectuar cargas o fuerzas se les provee de fajas anti-lumbago para evitar lesiones en la columna vertebral, además de todo tipo de hernias (discal, umbilical, inguinal o inguiescrotal).

- Arnés de Seguridad

Apropiados para trabajos en altura.

- Equipos contra incendios

Según Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, los extintores se situaran donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximo a salidas locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso, y a la altura no superior a 1,70 metros”.

Por lo tanto, se recomienda tener en obra extintores de PQS (Polvo Químico Seco) distribuidos y colocados, conforme a los lineamientos antes indicados, de la siguiente manera:

- Extintores el área de oficinas.
- Extintor para el campamento.
- Extintor para Los depósitos de materiales e insumos.

- Señales informativas

De acuerdo al caso, las señalizaciones a usarse serán de prohibición, obligación, advertencia, y de información. Algunos ejemplos de los letreros que deben ser instalados son:

- Información: “Extintor”, “Botiquín”
- Prohibición: “Prohibido el Paso”,
- Advertencia: “Riesgo Eléctrico”, “Peligro caída de objetos” “Circulación de Maquinaria Pesada”, “Zanja”.
- Obligación: “Uso Obligatorio de EPP”, “No Fumar”, “Uso Obligatorio del Arnés”.

- **Medida Compensatoria en caso de Accidente Laboral**

Los Contratistas y sub-contratistas, son corresponsables de velar por la seguridad e integridad de los trabajadores a su cargo, en caso de suscitarse un accidente durante la jornada de trabajo, todos los trabajadores deberán contar con la atención y beneficios de atención de salud, considerando que desde su incorporación contarían con afiliación al IPS o empresas particulares contratadas para el efecto.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

Impactos negativos sobre la salud y seguridad del personal de obra, que involucran:
Generación de enfermedades laborales, producto del polvo, ruido y vibraciones; accidentes de trabajo; interrupción y disminución del trabajo

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida: Desde el inicio de obra hasta final etapa

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas y observación
- Registros documentados (entrega recepción de EPP, facturas compra, etc)

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y/o Residentes.
- Verificación: Fiscalización

14. NOMBRE DE LA MEDIDA: CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

a. Tipo de la Medida: Prevención y Mitigación

b. Objetivo

Instruir a todo el personal involucrado en la obra sobre temas relacionados a la preservación del medio ambiente y de seguridad y salud de los trabajadores

c. Descripción de la Medida:

- Charlas de seguridad industrial de 15 minutos. A esta actividad deben incorporarse una charla de educación ambiental en la que se difunda el contenido del Plan de Manejo O Gestión Ambiental. Esta charla tendrá una duración de 60 minutos y deberá ser diseñada por profesionales vinculados al área ambiental y de seguridad industrial.
- La charla consistirá en una instrucción a los trabajadores sobre el Plan de Manejo Ambiental con el fin de que éstos lleven a cabo todas las medidas descritas en el Plan. Para el efecto podrán imprimirse afiches e instructivos propuestos por el Contratista, mismos que deberán contar previamente con el visto bueno de la Fiscalización.
- Estas charlas deberán repetirse en cada ocasión que ingrese personal nuevo, al inicio de cada nueva actividad o etapa de construcción.
- El contenido de la charla deberá ser concreto, práctico y de fácil comprensión, debiendo ser previamente puestos a consideración del Fiscalizador para su conocimiento y aprobación, manteniendo registros de formatos bajo el siguiente esquema:
 - Nombre del Tema
 - fecha (día y hora)
 - Nombre del Instructor
 - Firmas de los asistentes.
 - Temas a tratarse:
 - Uso de los EPP
 - Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

- Medias de Seguridad industrial
- Plan de contingencias

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Impactos negativos sobre la calidad del agua y suelo

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

Primera semana del primer mes de ejecución del Plan y 15 días antes de la incorporación de nuevo personal de obra.

Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas
- Formatos de Registros

f. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: encargado de Obra y Residentes.
- Verificación: Fiscalización.

15. NOMBRE DE LA MEDIDA: MEDIDA DE CONTINGENCIAS.

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

g. Tipo de la Medida: Contingencia

h. Objetivo

Contar con Lineamientos, manuales, y procedimientos para enfrentar situaciones o eventos impredecibles de carácter exógeno y endógeno, a través de un Plan de Contingencias y emergencias.

i. Descripción de la Medida:

- Diseño de un Plan de Contingencias y Emergencias que está contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental (documento al final del capítulo)
- Se deberá poner en conocimiento de todo el personal de obra involucrado complementado con ejercicios y simulacros de aplicación para su evaluación

j. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Impactos negativos sobre la calidad del suelo
- Impactos negativos sobre la calidad del agua
- Impactos negativos sobre bienestar
- Impactos negativos sobre seguridad

k. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

La capacitación debe ser inmediata, se sugiere realizar los simulacros en función del periodo de duración de la fase constructiva

l. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas
- Documento Plan de Contingencia

m. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra: Encargado de Obra y Residentes.

- Verificación: Fiscalización.

16.NOMBRE DE LA MEDIDA: PLAN DE MONITOREO, CONTROL Y SEGUIMIENTO.
PROGRAMA DE MONITOREO

a. Tipo de la Medida: Monitoreo

b. Objetivo

Asegurar el cumplimiento de Leyes, Normas y Reglamentos Ambientales acordes al Plan de Manejo Ambiental propuesto para la prevención, mitigación y corrección de impactos ambientales negativos a los recursos naturales y humano.

c. Descripción de la Medida:

En Seguridad:

- Verificar en forma permanente las condiciones de seguridad en las actividades relacionadas con el uso de protección personal.
- Verificar en caso de emergencias la aplicación del plan de contingencias.
- Verificar que los equipos y vehículos cuenten con mantenimiento adecuado.
- Verificar que las áreas de almacenamiento de equipos y maquinarias tengan la extensión necesaria para la maniobrabilidad, a fin de que no ocasionen accidentes.
- Verificar que las áreas de almacenamiento de material e insumos se encuentren bien distribuidas.
- Verificar la existencia de extintores en el área de trabajo.
- Verificar que las instalaciones cuenten con una adecuada señalización de precaución e identificación.

Los planes para conseguir esto son: Aspectos a ser monitoreados son los siguientes:

Parámetro	FRECUENCIA
▪ Funcionamiento de equipos	- Diariamente
▪ Disposición adecuada de desechos	- Semanal
▪ Equipos de seguridad para los obreros	- Diariamente
▪ Señalización	- Semanal
▪ Estacionamiento apropiado de la maquinaria y equipo de construcción	- Diariamente

Seguimiento al Plan de Manejo Ambiental

- La Fiscalización debería contratar un profesional con experiencia en el área ambiental para realizar el seguimiento mensual del Plan de Manejo Ambiental, así como un informe final sobre su grado de cumplimiento durante el desarrollo de la obra.
- Se verificará el cumplimiento de cada una de las medidas ambientales propuestas en el presente Plan de Manejo Ambiental, aplicables a la etapa de construcción.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

Todos los impactos previstos en la etapa de construcción

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

- Monitoreos durante la construcción

- Seguimiento del Plan de Manejo Ambiental: desde el inicio de aplicación del Plan.

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas y observación.
- Documentación y Registro de aplicación

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Contratista de obra
Verificación: Fiscalización.

Mitigación de accidentes Laborales y afectaciones a la salud Específicamente en etapa constructiva.

El Contratista deberá proveer en todos los casos todo lo necesario para

- Proteger la salud de los trabajadores afectados a la obra.
- Disminuir riesgos de ocurrencia de accidentes.
- Disponer de roles y rutinas para actuar en casos de accidentes fortuitos que puedan poner en peligro a los trabajadores y terceras personas.
- Concienciar y capacitar al personal para la ejecución segura de las tareas.
- Provisión y exigencia al personal el uso de equipo de protección individual (EPI) apropiados para las tareas a realizar.
- Mantener vigilancia continua en el área de construcción, para evitar que personas ajenas al proyecto puedan causar algún accidente.
- Deberá establecerse un vallado de obra de manera a las actividades no sea visualizada desde el exterior de la obra, sirva de control de acceso y de protección a terceros.
- Se deberá contar con una señalización apropiada tanto al ingreso como dentro del predio. Los patios y áreas de estacionamiento deberán contar con iluminación nocturna, y se deberá garantizar en forma segura la maniobra de equipos y maquinarias.
- Implementación de un botiquín de primeros auxilios y señalización de áreas y riesgos.
- Limpieza diaria y orden en cada área de la construcción.

B. ETAPA DE OPERACIÓN – MANTENIMIENTO.

Esta sección corresponde a un Plan de Gestión Ambiental propiamente dicho para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

1. NOMBRE DE LA MEDIDA: CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

a. Tipo de la Medida: Prevención

b. Objetivo

Evitar emisión de elevadas concentraciones de emisiones al aire con la consecuente afectación a la calidad del recurso y de la salud de las personas.

c. Descripción de la Medida:

Las únicas fuentes fijas de emisiones de ruido y gases [óxidos de nitrógeno (NO_x), dióxido de azufre (SO₂), material particulado (PM) y monóxido de carbono (CO)]. del proyecto son los generadores eléctricos, y ruido de los motores de los equipos de climatización y refrigeración, Sin embargo, debido a que se tornan casi imperceptibles por la zona de implantación y en el mismo proyecto, son considerados como fuentes no significativas por lo que las medidas de control de emisiones de los mismos se circunscriben principalmente a la realización de mantenimientos periódicos y el mantenimiento de los registros respectivos.

Por lo tanto, dichas fuentes serán sometidas a un programa de mantenimiento según la frecuencia establecida por el fabricante del equipo. Al respecto, se llevará un cronograma por cada año, así como un registro escrito en el que consten como mínimo: características del equipo, fecha y hora del mantenimiento, lista de chequeo de componentes revisados o actividades realizadas, observaciones y recomendaciones, firma del personal técnico responsable, respaldo/descarga de actividades correctivas (reparaciones) realizadas.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Contaminación del aire con emisiones de gases.
- Molestias a los habitantes de las áreas cercanas debido a las emisiones.

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

- Establecimiento de programa y registros de mantenimiento: Desde el inicio de operación del proyecto.
- Estudios de diseño de altura y orientación de tubos de escape de motores generadores e implementación de medida.
- Estudios de diseño de mejoras al sistema de extracción y su implementación
- Implementación de medidas de mitigación de ruido en función de los resultados de la puesta en marcha en los primeros meses de operación.

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas y observación
- Documentación y Registro de mantenimiento

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Departamento de Gestión Ambiental.

2. NOMBRE DE LA MEDIDA: MANEJO DIFERENCIADO DE DESECHOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS.

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS

- Tipo de la Medida: Preventivo

a. Objetivo

Establecer procedimientos para el cumplimiento de disposiciones para el manejo adecuado de los desechos generados por actividades antrópicas inherentes a la operación del proyecto.

b. Descripción de la Medida:

Los **desechos peligrosos y no peligrosos que no sean reutilizables en las mismas instalaciones (incluidos los residuos de tipo doméstico)**, deberán ser manejados a través de gestores según los requerimientos de norma.

Serán gestionados en primera instancia en el sitio, previendo su acopio en contenedores específicos para tal fin, y coordinada con la autoridad municipal las condiciones de retiro.

▪ **Clasificación de posibles desechos generados durante la operación del proyecto**

A continuación, se enumeran los tipos de desechos que se generarían dentro de las instalaciones.

Tabla 6 – Resumen de los Tipos de Desechos

Tipo de Desecho	Material
<i>Desechos Sólidos No Peligrosos No Reciclables.</i>	Desechos de origen orgánico o que estuvieren contaminados con restos de comida o materia orgánica, por ejemplo: papel higiénico, tampones, toallas sanitarias, etc.
<i>Desechos Sólidos No Peligrosos Reciclables.</i>	Se incluyen los siguientes materiales siempre y cuando no se encuentren contaminados con desechos peligrosos: - Papel - Cartón - Vidrio - Plástico - Metal
<i>Desechos Peligrosos</i>	- Luminarias (incluye lámparas fluorescentes, halógenos, de vapor de sodio, de mercurio) Envases y material contaminado con aceites y lubricantes usados. - Envases que contenían productos químicos (en este caso productos de limpieza y mantenimiento). - Restos de pintura

Los desechos peligrosos generados, por lo tanto, éstos deben ser manejados a través de Gestores autorizados o devueltos a sus proveedores o fabricantes según el caso.

En el caso de las lámparas y focos usados, estos desechos deberán disponerse a través de gestores autorizados para el efecto, manteniendo los registros del caso según lo indicado en líneas anteriores.

Los recipientes que contengan desechos peligrosos deberán ser de **color rojo** y contar con una etiqueta legible donde se precise el tipo de desecho que contiene. Para el caso específico de los aceites usados, en las siguientes medidas se indican las características de las etiquetas.

Manejo propuesto para desechos sólidos NO peligrosos

Estos se dividen en dos categorías fundamentales: Reciclables y no reciclables.

Los materiales reciclables se almacenarán temporalmente en recipientes de **color verde (papel y cartón), amarillo (plástico), azul (vidrio) y gris (metal)**. Estos colores deben ir acompañados con su respectivo etiquetado de identificación. **Los desechos sólidos NO peligrosos NO reciclables**, deberán ser dispuestos a través del servicio de recolección y transporte de desechos sólidos urbanos de la Municipalidad de Asunción o de gestores autorizados por ésta.

51

Los desechos sólidos no peligrosos no reciclables se almacenarán en recipientes de **color negro**, con su respectiva etiqueta.

Características y especificaciones de las áreas de almacenamiento

Al respecto, el proyecto contemplará la presencia de recipientes (tachos) dentro de las áreas comunes del edificio, para la colocación de los desechos por parte de los habitantes y/o visitantes y un servicio de mantenimiento que realiza la recolección interna de éstos.

Los desechos recolectados serán acopiados en un área para almacenamiento temporal de los desechos sólidos no peligrosos que forma parte del proyecto.

- Deberá colocarse en áreas alejadas de canaletas de drenaje. Si hubiera un drenaje interno para recolectar las aguas de limpieza de esta área, éste no deberá tener conexión con la red pluvial, debiendo drenar hacia el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.

Esta modalidad de gestión controlada dentro del predio del edificio de Departamentos, en un área de servicio, bajo vigilancia y control del personal de mantenimiento del edificio, evita la necesidad de disposición transitoria en la vía pública y por tanto evita la intervención de clasificadores callejeros cuya intervención deriva siempre en problemas por el desparramo de desechos en la vía pública.

Se dispondrá de adecuadas condiciones de circulación dentro del predio del emprendimiento para que los camiones recolectores tengan fácil acceso para el retiro de los mismos.

El proyecto presentará una adecuada gestión de residuos sólidos previéndose la coordinación correspondiente con la comuna para la adecuada recolección, por lo cual no se esperan impactos significativos vinculados a este aspecto.

c. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Incumplimiento de normativa nacional.
- Impactos negativos sobre la calidad del agua.
- Impactos negativos sobre la calidad del aire.
- Impactos negativos sobre la calidad del suelo.
- Impactos negativos sobre el personal de la obra.
- Molestias a los habitantes de las áreas cercanas debido a las emisiones.

d. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

- Permanente durante toda la fase operativa

e. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas y observaciones
- Documentación y Registro de gestión.

f. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Departamento de Gestión Ambiental.

3. NOMBRE DE LA MEDIDA: MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL DURANTE LAS OPERACIONES.

PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

a. Tipo de la Medida: Preventiva, Mitigación y Control

b. Objetivo

Prevenir incidentes o accidentes eventuales a la seguridad de las instalaciones, recursos naturales y bienestar del recurso humano

c. Descripción de la Medida:

- El personal de mantenimiento debe seguir los procedimientos de seguridad.
- El equipo de protección para el personal de mantenimiento debe comprender: botas con punta de acero, guantes, fajas y cascos.
- Los pisos deben ser antiderrapantes y no tener agujeros ni deformaciones. Los residuos sólidos no peligrosos (cartón, plástico) y otros materiales reciclables deben retirarse y almacenarse adecuadamente.
- Capacitar a los trabajadores de mantenimiento sobre los peligros y la atención a los procedimientos.
- De ser posible, se realizará el anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, para lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico.
- Ubicar las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones en recintos aislados, o alejados de lugares de aglomeración del personal, si el proceso lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de ruido.
- Disponer de un lugar debidamente equipada para prestar los servicios de primeros auxilios a los trabajadores que lo requieran, por accidente o enfermedad, durante su permanencia en el centro de trabajo.
- Incluir un botiquín de emergencia que estará a disposición de los trabajadores durante toda la jornada de trabajo.
- Creación de una brigada de Primeros Auxilios y de Incendios.
- Realizar un Plan de Contingencia.
- Incluir extintores según planos de PCI aprobados.
- Contar con planos de ruta de escape en diferentes zonas de forma estratégica.

h. d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Riesgos para la salud y seguridad del personal durante las operaciones

i. e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

- Desde el inicio de la operación

j. f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas y observaciones
- Documentación y Registros

k. g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

- Departamento de Gestión Ambiental.

4. NOMBRE DE LA MEDIDA: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.

a. Tipo de la Medida: Preventiva, Mitigación y Control

b. Objetivo

Instruir a todo el personal operativo y administrativo sobre temas relacionados a la preservación del medio ambiente y de seguridad y salud

c. Descripción de la Medida:

Se propone la creación de un área de gestión ambiental, responsable del seguimiento del Plan de Gestión Ambiental que, en coordinación con la Gerencia, proceda a la ejecución de programas de capacitación en Medio Ambiente y Seguridad Industrial, dirigidos al personal de la obra, **durante el primer año de aplicación del Plan**, que cubra los siguientes tópicos (adaptados a las condiciones de trabajo del personal del proyecto):

- Manejo de desechos.
- Manejo de registros internos relacionados con gestión ambiental.
- Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable - Lineamientos básicos
- Detección de actos y condiciones inseguras.
- Higiene industrial.
- Uso correcto de equipos de protección personal (EPP).
- Panorama de Riesgos - Lineamientos básicos
- Seguridad Industrial y Salud Ocupacional – Lineamientos básicos.
- Además, al personal que conforme la brigada de Primeros Auxilios y de Incendios, deberá recibir capacitación específica.

d. Nombre de los Impactos enfrentados

Riesgos para la salud y seguridad del personal durante las operaciones

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida

Durante el primer año de ejecución del Plan de Manejo Ambiental.

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas
- Documentación y Registros de capacitación

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

Departamento de Gestión Ambiental.

5. NOMBRE DE LA MEDIDA: PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

a. Tipo de la Medida: Seguimiento y Control

b. Objetivo

Asegurar el cumplimiento de Leyes, Normas y Reglamentos Ambientales acordes al Plan de Manejo Ambiental propuesto y de impactos no identificados para la prevención, mitigación y corrección de impactos ambientales negativos a los recursos naturales y humano

c. Descripción de la Medida:

- El administrador deberá realizar un estricto control y seguimiento a cada una de las medidas ambientales planteadas y aprobadas por la Autoridad ambiental, debiendo llevar archivos y expedientes con los registros y documentación de respaldo organizada.
- Es recomendable dentro del segundo año después de entrar en operación el proyecto realizar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento de su Plan de Manejo Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental para plantear correcciones en el plan o en nuevos hallazgos no contemplados.
- En base a la evaluación efectuada, las medidas que se analizan a continuación, implican acciones tendientes fundamentalmente a controlar las situaciones indeseadas que se podrían producir durante operación del proyecto.
- Incorporar a la operación del proyecto todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente, en las distintas escalas, relativos a la protección del ambiente.
- Elaborar programas de actividades referentes a la operatividad que minimice los efectos ambientales indeseados.
- Planificar una adecuada información y capacitación del personal permanente sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades.
- Planificar la necesidad de asignar responsabilidades específicas al personal en relación con la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.
- Elaborar planes de contingencia para situaciones de emergencia.
- Monitoreo de manejo de residuos: Se realizará un control del cumplimiento de las disposiciones referidas en este estudio.
- Monitoreo del Plan de Seguridad y Salud ocupacional: Control del uso obligatorio de equipos de seguridad en las actividades que se realicen y lo requieran.
- Se deberá controlar la correcta disposición del botiquín de primeros auxilios, señales de salida, carteles informativos, etc.
- Control periódico de que todas las instalaciones sean mantenidas en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

d. Nombre de los Impactos enfrentados:

- Incumplimiento del Plan de Gestión Ambiental
- Incumplimiento de lo establecido en la Legislación Ambiental

e. Frecuencia/Plazo de ejecución de la medida:

Control permanente desde el inicio de la operación Monitoreo anual

f. Indicadores/Medio de Verificación

- Actividades Programadas y observación
- Documentación y Registros de cumplimiento de medidas

g. Responsables de la Ejecución de la Medida:

Departamento de Gestión Ambiental.

6. NOMBRE DE LA MEDIDA: PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIAS

TIPO DE LA MEDIDA: PREVENTIVA

Toda actividad conduce ocasionalmente a situaciones de riesgos ambientales que sumados a los que puedan ocurrir por derrames de sustancias químicas, líquidas, incendios, fallas mecánicas, humana y sabotaje pueden afectar significativamente el medio ambiente de la zona. Es por esta razón que se requiere proponer un Plan de Contingencias a efecto de prevenir los riesgos asociados.

El objetivo es proporcionar a los organismos de dirección una respuesta inmediata ante situaciones imprevistas que pueden causar daños en la salud humana, a las instalaciones, áreas adyacentes y afectación a los recursos naturales.

Las medidas previstas para el plan de contingencia son:

- Plan de Emergencias
- Sistema contra incendios.
- Contingencia de derrames de sustancias peligrosas
- Análisis de riesgos
- Acciones y prioridades

▪ PLAN DE EMERGENCIA

El edificio contará con personal de mantenimiento y seguridad permanente, que tiene acceso al Panel Central de Control, en el cual podrá visualizar e identificar el elemento que ha sido activado, qué tipo de alarma (sensores o pulsadores) y la zona o el sector del sistema en donde ha sido activada.

Una vez accionado los sensores o los pulsadores manuales y suenen las sirenas del edificio, este personal debidamente adiestrado verificará la situación, procediendo inmediatamente a la evacuación segura de las personas del edificio y dará aviso las unidades especializadas de Bomberos y Paramédicos, según el caso.

a su vez se procede a los primeros trabajos tendientes a la sofocación del siniestro, utilizando los elementos y equipos de extinción existentes en el lugar.

El adiestramiento sobre combate y extinción de incendios deberá desarrollarse semestralmente. Las pruebas serán practicadas con una prueba de evaluación que deje constancia escrita de las personas adiestradas para el control de los organismos correspondientes.

Se realizarán simulacros de incendios y de evacuación cada fin de adiestramiento; los funcionarios permanentes del establecimiento también serán adiestrados para identificar los tipos de riesgo y cómo actuar en caso de emergencia.

▪ Sistemas Contra Incendios

El Plan de Contingencias servirá para enfrentar eventuales accidentes y definir las responsabilidades del personal del “Edificio de Departamentos” y responsables de la operación y mantenimiento en la organización de una operación de respuestas frente a la emergencia presentada, el plan debe de proveer la información necesaria sobre los recursos disponibles, características del evento y principalmente las acciones a tomarse, las que deberán ser coordinadas con todo los elementos que conformen el operativo, que pueden ser internos o externos (Cuerpo de Bomberos, etc).

El poseer equipos y materiales necesarios contra incendio y seguridad industrial no siempre es suficiente, incluso no basta con disponer de personal capacitado, sino que siempre será necesaria la organización del plan ya que de esta manera se facilitarán las operaciones que permitan minimizar los daños e impactos que puedan ocasionarse.

Acciones para Evitar Incendios

Para evitar incendios, se debe mantener toda fuente de calor bien alejada de cualquier material que pueda arder.

- Realizar los trabajos con metal lejos de gases o líquidos inflamables.
- No dejar pilas de trapos empapados con sustancias inflamables.
- Revisar constantemente el sistema eléctrico.
- Mantener el lugar limpio y ordenado.

El momento crítico de acción son los primeros segundos después de comenzado el incendio. Este puede ser lo suficientemente pequeño para poder apagarlo o evitar que se extienda. Hay que llevar a cabo siete acciones:

1. Utilizar un extintor para tratar de apagarlo.
2. A menos que se lo pueda apagar inmediatamente pedir ayuda y llamar a los bomberos.
3. Hacer todo lo posible para evitar que el fuego se extienda.
4. Retirar los materiales que pueda arder.
5. Cortar el suministro de energía eléctrica a las zonas donde esté el incendio.
6. Pedir alguien que mantenga alejados a los espectadores / clientes.

Impedir la entrada de vehículos a las instalaciones.

Equipos para la Emergencia

El equipo de emergencia está compuesto de:

- Artículos para primeros auxilios
- Botas y guantes de seguridad
- Extintores, hidrantes, mangueras y acoples

Todo este equipo debe ser inspeccionado en forma regular previendo que se le dé el mantenimiento necesario después de cada uso. Se debe tener equipos de reemplazo para los casos en que se deba dar de baja a equipos en mal estado o por tiempo de uso.

Medidas de Protección para el Personal y visitantes.

El plan para proteger el personal que se encuentra dentro de las instalaciones durante una emergencia, comprende: la alerta, lugar de reunión, búsqueda y rescate, evacuación de la planta y descontaminación. – Aunque sea solo el conserje.

1. Alerta. - Se dará aviso a las personas que se encuentre dentro de las instalaciones utilizando los medios de comunicación internos que estén disponible.
2. Lugar de reunión. - Luego de declarada la emergencia, los líderes de evacuación conducirán a las personas hacia el lugar de reunión. El lugar de reunión debe ser de fácil acceso a la salida principal o ubicada fuera de las instalaciones.
3. Evacuación. - La persona responsable durante la emergencia ordenará la evacuación del personal que no sea necesario, siempre que se determine que existe una amenaza a la seguridad de las instalaciones.
4. Descontaminación. - Si fuese necesario realizar alguna descontaminación en el área siniestrada, personal adiestrado procederá al monitoreo y descontaminación.

Las autoridades locales recibirán a tiempo la información sobre la emergencia y sobre las medidas de protección recomendadas para mitigar y atenuar el impacto de la emergencia.

A su vez las autoridades locales están en capacidad de alertar al público y dirigir una evacuación de personas vecinas si fuera necesario.

1. Alerta. - El responsable durante la emergencia utilizará todos los medios a su alcance para realizar la notificación a las autoridades locales.

2. Recomendaciones y medidas de protección. - El responsable durante la emergencia deberá proporcionar a las autoridades locales toda la información acerca de las medidas de protección para mitigar los efectos de la emergencia. Estas recomendaciones se basarán en las experiencias recopiladas durante los operativos y simulacros realizados con la participación de personal entrenado.

Evacuación. - Es importante la oportunidad con que se notifique la emergencia a las autoridades locales, a fin de que la acción de evacuación a terceros sea efectiva

Es recomendable realizar un simulacro de emergencias por lo menos una vez al año en coordinación con las instituciones afines, con el objeto de evaluar la capacidad de respuesta de los niveles de emergencias, lo que permitirá tomar las acciones correctivas ante los diferentes eventos.

▪ **Análisis de Riesgos**

El análisis de riesgos consiste en prevenir y reducir los accidentes causados por factores operacionales y naturales.

A continuación, se presenta el mecanismo que deberá cumplirse:

- Para determinar la posibilidad de ocurrencia de accidentes, es necesario una evaluación periódica de las condiciones de operación de las instalaciones, a fin de determinar las contingencias que podrían producirse por factores operacionales, entre los cuales se deben considerar: instalaciones eléctricas inadecuadas o en mal estado, equipos en mal estado y sin seguridad, almacenamiento y manejo de sustancias químicas etc. Igualmente, por factores naturales como: fallas en la estabilidad del terreno, incendios, etc.
- La evaluación de riesgos incluirá un análisis que garantice su reducción o eliminación mediante el cumplimiento de controles periódicos de las instalaciones, estado de los medios de comunicación y simulacros anuales del funcionamiento del sistema contra incendios. Esta evaluación debe ser revisada cuando se realicen cambios en los procedimientos u operaciones.

Auditorias

Se recomienda que éstas sean realizadas periódicamente pudiendo ser cada 2 años, para la identificación y valoración cuantitativa y cualitativa de los diferentes riesgos, establecer y evaluar los correctivos más apropiados y controlar la aplicación de las medidas propuestas

▪ **Acciones y Prioridades**

Dentro del Plan de Contingencias, es necesario establecer las acciones y prioridades que se indican a continuación.

- Protección de las vidas humanas, considerando entre otros, los riesgos por explosión, incendios, tensiones eléctricas e intoxicación.

- Contrarrestar los efectos que pueden producirse sobre la salud de las personas. En este aspecto se consideran circunstancias tales como contaminación por ruido, gases, polvo, vibraciones, etc.
- Protección a la propiedad pública, privada y los recursos ambientales.

5.2. CONCLUSIÓN

El proyecto de construcción, operación y mantenimiento del Edificio de Oficinas - ANNP se realiza en un área urbana, el uso de suelo del sitio de implantación del proyecto corresponde a un eje Residencial.

- El proyecto ofrecerá bienes y servicios para los habitantes en un ambiente cómodo y seguro. Además, contribuirá a mejorar el entorno urbano en el sitio de implantación a través de arreglo de aceras e iluminación.
- No existen poblaciones animales ni vegetación arbórea importante en el predio donde se implantará el proyecto.
- En lo arqueológico, no genera ningún tipo de impacto sobre áreas culturales, así como la ausencia de vestigios define al área con sensibilidad arqueológica **nula**, por lo que no se recomienda ninguna actividad arqueológica adicional.
- El predio no es atravesado por ningún cuerpo hídrico.
- En el área de influencia se encuentran, comercio en general, servicios, edificios de departamentos y viviendas unifamiliares.
- Durante la operación del edificio habitacional, las actividades que tendrían mayor injerencia sobre los componentes ambientales existentes en el sitio de implantación serían la operación de equipos de climatización/refrigeración, extractores de aire) y el tráfico generado por el funcionamiento del proyecto.
- Los impactos de obra serán de carácter temporal durante el desarrollo de la misma, y controlables con una adecuada gestión con la coordinación pertinente con los distintos actores involucrados tanto municipales como prestadores de servicios públicos y privados.
- Analizando las posibles molestias a los vecinos debido al ruido generado por la construcción, se considera que los mismos son de baja magnitud, dada la ubicación exenta del emprendimiento muy cercanos.
- Con respecto al tránsito asociado a la obra, se deberá mantener una adecuada señalización acorde a los criterios municipales, en especial en zonas de acceso al predio, para prevenir la generación de accidentes de tránsito.
- La afectación de la fauna y flora del lugar, se estima insignificante debido a que en el predio no hay especies relevantes a ser conservada y ya ha sido ocupada anteriormente.

- Ubicada en una zona altamente ocupada.

Debido a lo analizado anteriormente, se considera que no existen impactos significativos y aquellos de menor significancia, su afectación es aceptable. El impacto más relevante es positivo y está referido a la demanda de mano de obra local y a los futuros servicios a la comunidad del tema analizado.

Las características antes anotadas dan lugar a impactos negativos considerados bajos y temporales durante la etapa de construcción, e impactos negativos bajos o leves durante la etapa de operación/mantenimiento.

El Plan de Manejo Ambiental presenta medidas para enfrentar los potenciales impactos ambientales derivados de las etapas de construcción y operación/mantenimiento. Consecuentemente éste ha sido dividido en dos Planes, uno por cada etapa del proyecto.

5.3. RECOMENDACIONES

Aplicar el Plan de Manejo Ambiental propuesto en el presente documento, realizando los controles y ajustes que fueren pertinentes para su correcto cumplimiento.



CAPITULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

V. CONESA FDEZ-VITORA, Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 2ª Edición Ediciones Mundiprensa – España

LEY No. 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción, Paraguay - Año 1998

LARRY W. CANTER, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 2ª. Ed.

United States Environmental Protection Agency EPA. -ENVIRONMENTAL MANAGEMENT GUIDE FOR SMALL LABORATORIES

Atlas de Desarrollo Humano Paraguay 2005.

CONGRESO NACIONAL-COMISIÓN NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES. Compilación de legislación ambiental.

SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas Desarrollo Humano 2005.

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO. DIRECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Asunción, Paraguay - Año 1992

J. GLYNN HENRY – GARY W. HEINKE Ingeniería Ambiental Segunda Edición – Editorial Prentice - 1.996

SERGIO ROLIM MENDONCA (2004). “Saneamiento Básico con énfasis en aguas residuales y disposición de excretas orientado a la protección de la Salud y del Ambiente” Asunción - Paraguay

ABED, SHEILA; CAFFERATTA, NÉSTOR; SANTAGADA, EZEQUIEL; Y OTROS. Régimen Jurídico Ambiental de la República del Paraguay. Normas legales y reglamentarias actualizadas y concordadas”. Segunda Edición, IDEA, Asunción, 2010.

7. CONSULTOR

Consultoras

Arq. Msc. Gilda Astigarraga Maidana

Especialista en Evaluación de Impacto y Gestión Ambiental

CTCA N° I - 532

Ing. Civ. MSC. Elvira Canatta

Especialista en Evaluación de Impacto y Gestión Ambiental

CTCA N° I - 541