



# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**PROYECTO:**

**Parada de ómnibus y otras  
actividades**

**MAGNO S.A**

**RUC: 80097808-0**

**CIUDAD: J. Augusto Saldívar**

**CONSULTOR: Leticia Diaz**

**REG. CTCA SEAM: I-1143**

## Contenido

<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	3
<b>1.1 INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>1.2 UBICACIÓN</b> .....	4
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	5
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>3. RESPONSABLE DEL PROYECTO Y REPRESENTANTE LEGAL</b> .....	6
<b>4. ALCANCE</b> .....	6
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	8
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b> .....	9
<b>7. ORGANIGRAMA, PROCESOS.</b> .....	10
<b>8. LEGISLACIÓN</b> .....	17
<b>9. IDENTIFICACION DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES</b> .....	18
<b>10. MATRIZ DE EVALUACIÓN</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>11. VALORACION DE LOS IMPACTOS</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>12. ANÁLISIS DE IMPACTOS</b> .....	20
<b>13. PLAN DE GESTION AMBIENTAL</b> .....	20
<b>14. PLAN DE CONTINGENCIAS</b> .....	26
<b>15. PLAN DE MONITOREO</b> .....	31
<b>16. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b> .....	33
<b>17. COSTO DE LAS MEDIDAS IMPLEMENTADAS</b> .....	33
<b>18. MONITOREO DE IMPLEMENTACION DE ACUERDO A LOS PROGRAMAS DEL PGA</b> 33	
<b>19. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	34

## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1 Introducción**

El presente Informe de Estudio de Impacto Ambiental se elabora en respuesta a un requerimiento del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, en relación con el PROYECTO denominado “Parada de ómnibus y otros”. Este proyecto tiene como objetivo principal ofrecer un servicio de transporte eficiente y accesible a la comunidad, lo cual es fundamental para el crecimiento y desarrollo local. Además, este servicio no solo genera empleo para los habitantes de la zona, sino que también contribuye de manera significativa a la macroeconomía del país, promoviendo un desarrollo equilibrado y sostenible. Al conectar a la población de áreas cercanas con otras ciudades, se facilita la movilidad y se mejora la calidad de vida de los ciudadanos.

Es importante destacar que los proyectos de desarrollo, aunque necesarios, pueden tener impactos negativos en el medio ambiente. Por esta razón, es crucial que se incorpore la variable ambiental en todas las etapas de ejecución de estos proyectos. Esto implica adoptar prácticas que aseguren un uso sostenible de los recursos naturales, evitando así su explotación irracional. La gestión responsable de estos recursos es esencial para garantizar que estén disponibles no solo para las generaciones actuales, sino también para las futuras. De esta manera, se busca un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente, promoviendo un enfoque que beneficie a la comunidad en su conjunto.

## 1.2 Ubicación

El sitio donde se desarrollará la actividad se encuentra ubicado en las coordenadas Latitud: -25.4154444; Longitud: -57.4289167; Zona: 21J. Basados en los documentos proporcionados por el Proponente, como son el título de propiedad, imagen satelital, como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en campo, el emprendimiento se halla situado en una zona urbana, la propiedad con Cta. Cte. Ctral. N° 27-1403-14, se encuentra ubicado en el distrito de J. Augusto Saldívar en el departamento Central.

En el cuadro 1, se presenta el resumen de los principales datos del inmueble.

<b>Datos del inmueble</b>	<b>Descripción</b>
Proponente:	MAGNO S.A
RUC N°:	80038117-3
Ciudad:	J. Augusto Saldívar
Departamento:	Central
Finca N°:	21435
Cta. Cte. Ctral. N°	27-1403-14
Superficie total	5787,5 m <sup>2</sup>

Cuadro 1. Datos del inmueble

La propiedad se encuentra en proceso de construcción y adecuación de todos los servicios básicos.

Agua: junta de saneamiento.

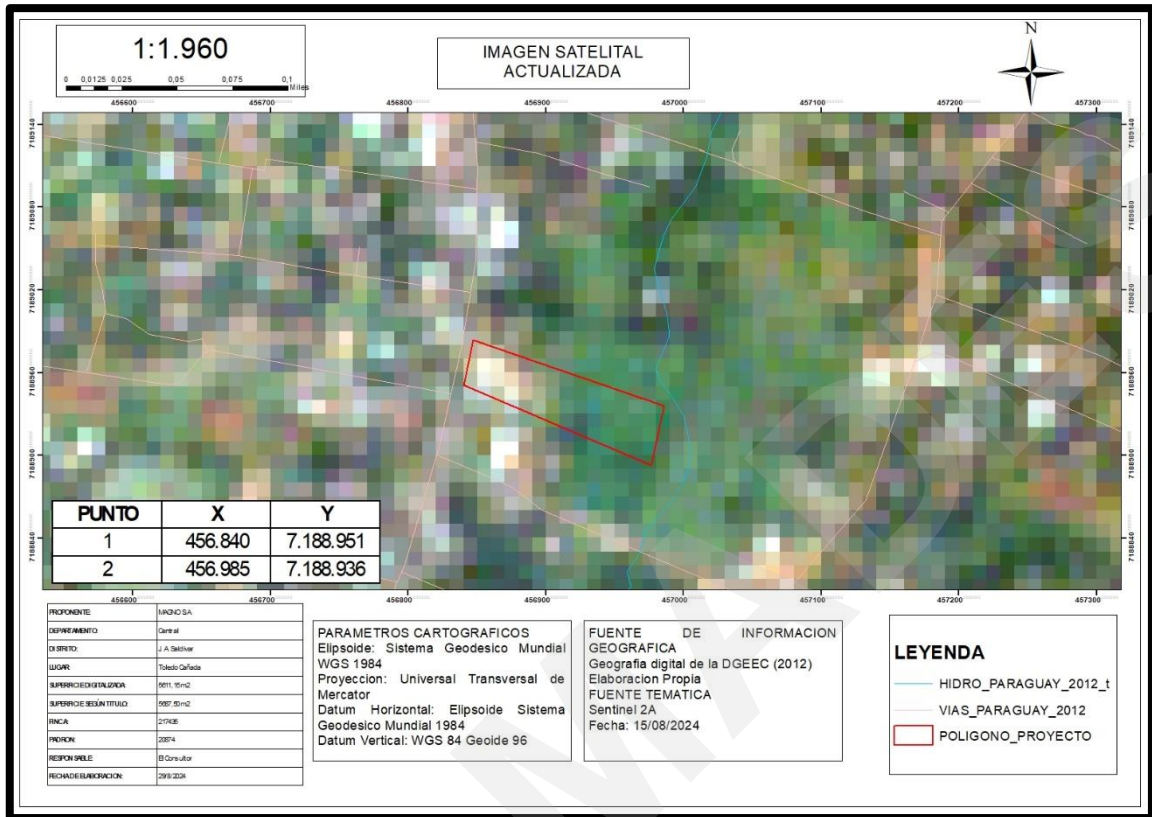


Imagen 1. Mapa de imagen satelital

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo General

El objetivo del proyecto es identificar los impactos negativos y positivos que el proyecto puede generar en las condiciones ambientales, proponer las alternativas de mitigación para evitar daños al medio ambiente.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Realizar una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), que permita:

✓ Describir los aspectos físicos, biológicos y sociales en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

✓ Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.

✓ Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles aceptables y asegurar la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.

✓ Adecuar el Proyecto al marco legal ambiental vigente y enmarcarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

✓ Elaborar un Plan de Gestión Ambiental aplicable a las medidas de mitigación previstas

### **3. Responsable del proyecto y representante legal**

3.1. Nombre del proyecto

“Parada de ómnibus y otros”

3.2. Datos del proponente

Nombre: MAGNO S.A

CI N°: 80038117-3

3.3. Datos del Área del Proyecto

Lugar: Toledo Cañada

Distrito: J. Augusto Saldívar

Departamento: Central

Finca N°: 21435

Nro. Cta. Cte. Ctral.: 27-1403-14

\*Los datos del inmueble fueron extraídos del título de propiedad proveído por el proponente.

### **4. Alcance**

#### **a. Área de estudio**

El lugar está ubicado en el Distrito de J. Augusto Saldívar en el Departamento Central, se trata de un lugar del tipo urbano. Se encuentra sobre la ruta Felipe Toledo. En los proyectos de la naturaleza que nos ocupa, por encima de las limitaciones impuestas por la generación de impactos negativos, los cuales son fácilmente mitigables, prevalecen los aspectos positivos para la comunidad por la generación de empleos y la dinamización de la economía, entre otros impactos a ser ampliamente descritos en el capítulo correspondiente

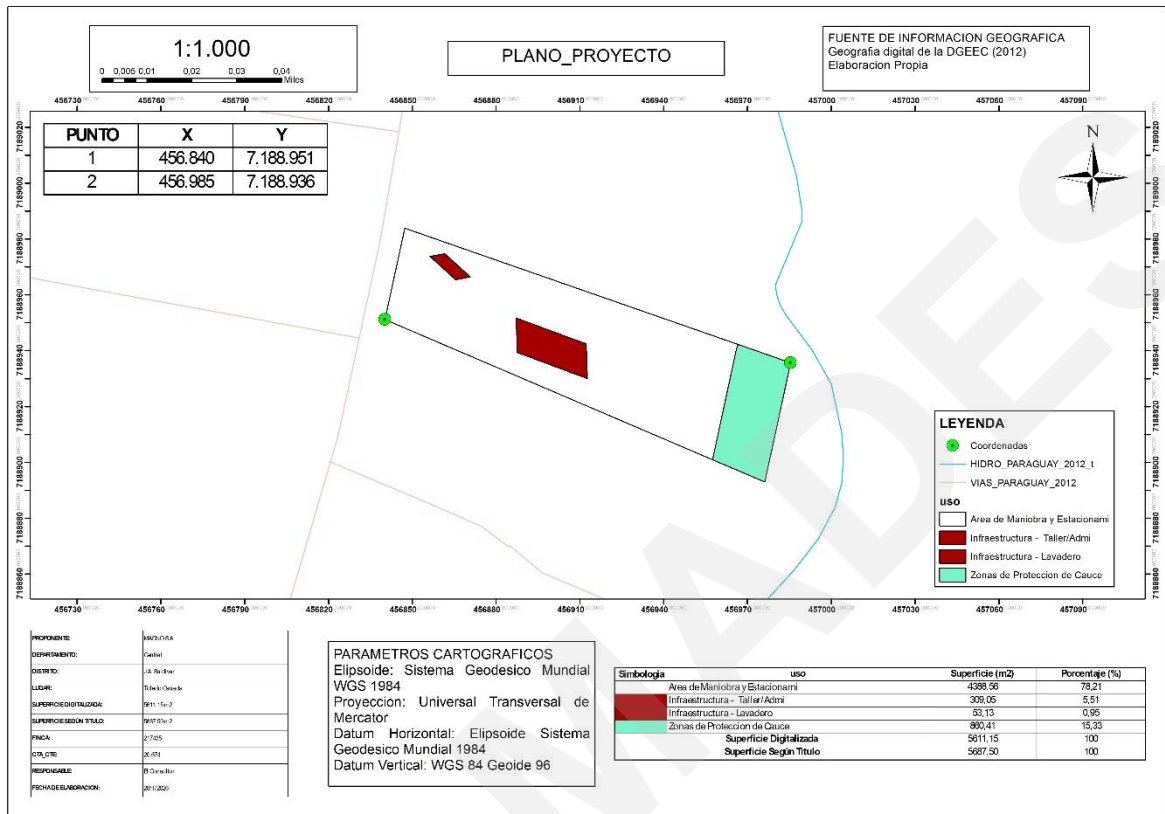


Imagen 2. Plano del proyecto

El estudio de impacto ambiental fue realizado en la propiedad, específicamente en el terreno donde se construirán las instalaciones de la parada de buses, lavadero, taller y oficinas administrativas. Para un estudio acabado del impacto de la zona del asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como:

- Área de influencia directa (A.I.D.)
- Área de influencia Indirecta (A.I.I.)

**Área de Influencia directa:** La superficie del terreno afectado por las instalaciones del proyecto y delimitada por los límites de la propiedad la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

**Área de Influencia indirecta:** se considera la zona circundante a la propiedad de un radio de 1000 m., la cual puede ser objeto de impactos, producto de las acciones del proyecto.

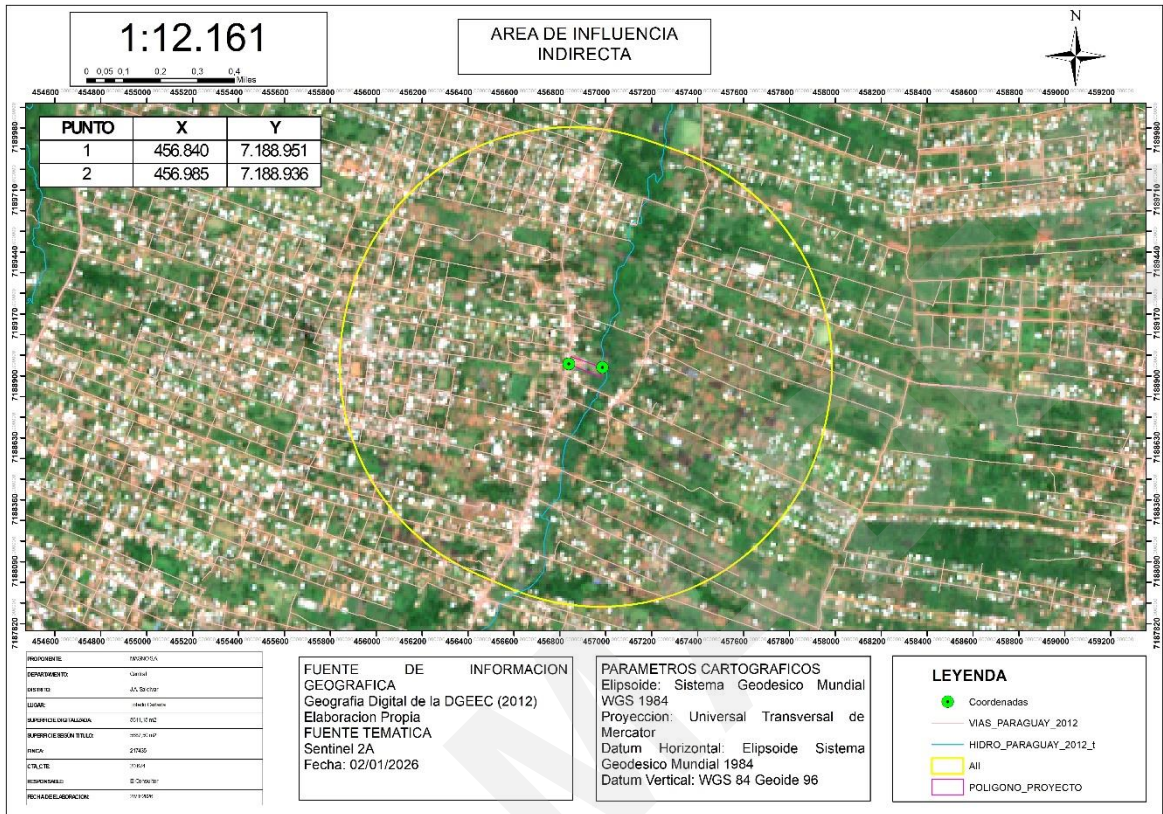


Imagen 3. Mapa de Area de Influencia Indirecta

## 5. Descripción del proyecto

### a. Construcción de las Instalaciones

El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la parada de buses, para lo cual han sido diseñadas y dimensionadas convenientemente las instalaciones necesarias en las distintas zonas operativas teniendo en cuenta además las características del terreno.

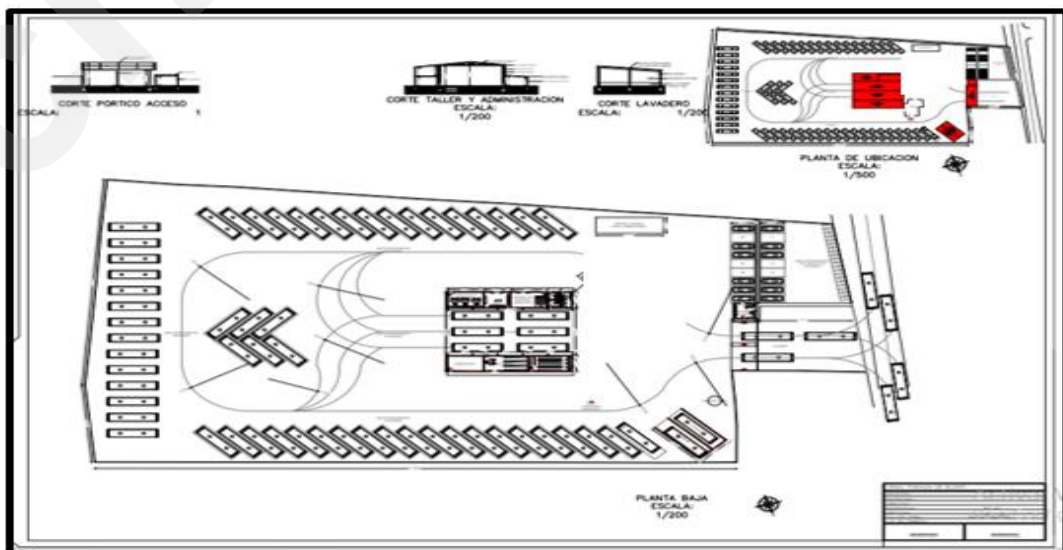


Imagen 4. Distribución en el lugar

## **6. Descripción del medio ambiente**

### **Medio Físico**

El área del proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de J. Augusto Saldívar, Departamento Central, forma parte del área urbana.

### **Clima**

El terreno tiene como linde de la parte de atrás el arroyo Pindó.

Teniendo en cuenta la clasificación climática de Papadakis(1954), departamento Central cuenta con un clima semitropical semi estépico, el cual es un tipo de clima subtropical que presenta temperaturas elevadas durante gran parte del año, pero a diferencia del clima tropical, puede sufrir heladas durante la estación de invierno. Las estaciones no se encuentran bien definidas, pues al tener un clima subtropical, se presenta calor casi todo el año. Además, las precipitaciones son abundantes a lo largo del año, al igual que las tormentas, por lo tanto, se pueden presentar bruscos cambios en el tiempo, generalmente en las estaciones transicionales de otoño y primavera. Por lo general, los veranos son muy calurosos y húmedos, mientras que los inviernos son templados y secos.

La temperatura media anual del Departamento es de 23 ° C en invierno es de 18 °C y en verano de 28 °C. Las precipitaciones medias anuales son de 1400 mm.

### **Hidrografía**

Según se apreció por medio de imágenes satelitales y en las visitas al área de emplazamiento del proyecto, el arroyo Pindó es el curso hídrico que se encuentra detrás del terreno en el que se desarrolla el proyecto, las actividades susceptibles para el arroyo se encuentran en la parte superior, más de 50 metros de distancia del mismo, por tanto no tendrá incidencia directa en el curso hídrico mencionado en tanto se cumplan con las medidas de mitigación expuestas en este estudio.

### **Topografía**

El proyecto se encuentra en la Eco-región Litoral Central donde la topografía es mayormente plana. Los suelos presentan una cierta diferencia entre la porción norte y la porción sur de la citada eco-región. Siendo en el norte los suelos hidromorfológicos, en planicies con poco declive y áreas inundadas periódicamente, de material aluvial que varían de textura, provenientes del Cuaternario; y en el sur (correspondiente al proyecto) son arenosos a lómico-arenosos de color rojo semejantes a los de Eco-región Selva Central. El tipo de suelo del proyecto corresponde al

orden de Ultisol, de color rojo negruzco, de origen basáltico con buen drenaje.

### **Aire**

El aire se encuentra contaminado por los efectos del tráfico vehicular, es decir, por las emanaciones de gases de combustión de los vehículos automotores. En el lugar se concentra diariamente un alto número de vehículos, lo que genera una gran cantidad de emisiones de gases contaminantes, el proyecto se encuentra en calles con mucho tráfico vehicular.

### **Biológico:**

#### **Flora**

El área de localización del proyecto corresponde a una zona de uso urbano, de alta densidad, por lo que vegetación del área de influencia del proyecto se reduce a las arborizaciones vecinales, y los jardines de viviendas, que constituyen la vegetación del área, tales como cedro, lapacho, vyrapere, guatambu, incienso, vyrapyta, vyrraro, guayaibi y timbo. En el lugar se observa poca arborización, entre los cuales arboles de eucalipto, aguacate, oveña y pequeños arbustos.

#### **Fauna**

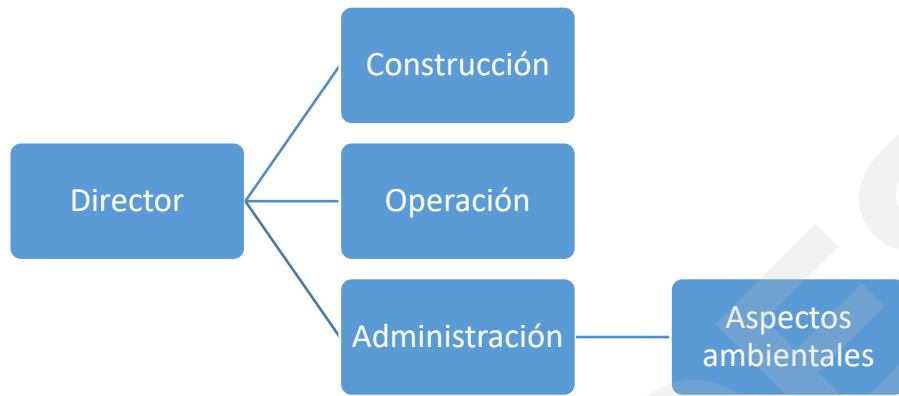
Como se mencionó el punto anterior, el proyecto corresponde a una zona totalmente urbanizada por lo que no se observan animales silvestres, si se observan aves y animales domésticos.

## **7. Organigrama, procesos.**

### **a. Organigrama**

La empresa es una sociedad anónima.

Conforme se puede observar en el organigrama es la administración la que tiene relación directa con las unidades operativas. Por lo tanto, es la dirección mencionada la encargada del apoyo y velar por el cumplimiento de todos los compromisos para el correcto funcionamiento del emprendimiento y para este caso referente a los aspectos ambientales.



Archivo MADRES

## b. Flujograma de Procesos

**En la etapa de construcción se realizarán las siguientes actividades:**

- Excavaciones
- Cimientos de piedra bruta
- Muros de piedra bruta
- Mamposterías de elevación
- Revestimiento de paredes con azulejos
- Colocación de aberturas
- Instalaciones hidráulicas
- Instalaciones eléctricas
- Construcción de cámaras para el tratamiento de efluentes
- Construcción de pozos de monitoreo
- Construcción de tanques de almacenamiento
- Entre otros

**En la etapa de operación**





### c. Descripción de proceso

**Lavadero:** se recibirá el vehículo. Lavado externo: primeramente, se mojará el vehículo con agua de hidrolavadora para remover el material particulado que se encuentra por él, utilizando manguera de alta presión. Luego se aplicará detergente neutro biodegradable con pistola arenadora, el cual es un accesorio del compresor de aire. Una vez totalmente cubierta la carrocería con detergente, se removerá el mismo con agua a presión. Posteriormente se procederá a un último lavado utilizando trapos y detergente neutro biodegradable, para así remover completamente cualquier material extraño. Lavado inferior: se utilizará el elevador hidráulico instalado en la sala de lavado para elevar el vehículo a una altura considerada óptima por el operario y así permitir la limpieza del chasis, el cual se procederá de igual manera que el lavado externo detallado en el punto anterior. Lavado de motor: se remojará el compartimiento del motor con agua a presión, luego se aplicará el detergente neutro biodegradable con la pistola del compresor de aire, una vez totalmente cubierto se dejará actuar el tenso activo por unos minutos para una remoción óptima, luego se utilizará el agua a presión para finalizar con el lavado del motor.

### ***Gestión de efluentes líquidos del lavadero de ómnibus – Alternativas evaluadas***

Dado que el predio no cuenta con conexión a red cloacal y presenta limitaciones de espacio para la ejecución de sistemas de infiltración, se evaluaron distintas alternativas técnicas para la gestión de los efluentes líquidos generados por el lavadero de ómnibus.

Los efluentes generados presentan carga de sólidos, arenas, detergentes y potencial presencia de hidrocarburos, por lo cual no resulta admisible su disposición directa al suelo, siendo necesario un sistema de contención y/o tratamiento previo.

En todos los casos, se prevé como etapa inicial obligatoria un sistema de pretratamiento, compuesto por:

Rejas o canastillos para retención de sólidos gruesos.

Trampa de arenas y sedimentos.

Separador de hidrocarburos, destinado a la retención de aceites, grasas y combustibles.

A partir de dicho pretratamiento, se analizan las siguientes alternativas:

**Alternativa 1:** Planta de tratamiento compacta con descarga controlada

Esta opción consiste en la instalación de una planta de tratamiento compacta tipo “paquete”, posterior al pretratamiento, que permita reducir la carga contaminante del efluente hasta valores compatibles con la normativa vigente para su eventual descarga.

El sistema podría incluir, según el diseño definitivo:

Tratamiento físico-químico mediante coagulación y floculación.

Decantación o sistema de flotación por aire disuelto (DAF).

Etapas de filtración (arena y/o carbón activado).

Desinfección final.

La descarga del efluente tratado podría realizarse a red pluvial o cuneta únicamente si los parámetros de calidad cumplen con los límites exigidos por la normativa ambiental aplicable, lo cual deberá ser verificado mediante estudios técnicos específicos y aprobación de la autoridad competente. Esta alternativa requiere operación y mantenimiento periódico, así como la adecuada gestión de lodos generados.

**Alternativa 2:** Sistema de recirculación y reutilización de agua

Se analiza también la implementación de un sistema de recirculación y reutilización parcial del agua tratada, con el objetivo de reducir significativamente el volumen de efluente final a disponer.

El esquema contempla:

Pretratamiento (rejas, trampa de arenas y separador de hidrocarburos).

Tratamiento mediante decantación o DAF y filtración.

Almacenamiento de agua tratada para reutilización en usos no críticos (lavado preliminar, chasis, pisos).

Generación de una purga controlada (“blowdown”) de bajo volumen, destinada a tanque estanco o a planta compacta, según corresponda.

Esta alternativa permite optimizar el consumo de agua y minimizar la necesidad de disposición externa, resultando especialmente adecuada para predios con limitaciones de espacio.

**La alternativa definitiva a implementar será determinada en etapas posteriores del proyecto, a partir de:**

**Estudios de caudal y caracterización del efluente.**

**Evaluación técnico-económica de las distintas opciones.**

**Requisitos establecidos por la autoridad ambiental competente.**

**En todos los casos, el sistema seleccionado garantizará el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y la adecuada protección del suelo, el agua subterránea y el entorno.**

**Taller:** se realizará de acuerdo a la característica del vehículo, se verifica y se realiza el cambio de piezas o su reparación. Así mismo si necesita algún tipo de reparación de la parte externa de chapería y pintura.

Los efluentes generados como aceites usados deberán ser retirados por empresas autorizadas.

### **Propuesta preliminar para protección del arroyo Carumbe Cua**

Es importante destacar que se presenta también una propuesta preliminar para protección del arroyo Carumbe Cua.

La protección de los cuerpos de agua es fundamental no solo para conservar la biodiversidad, sino también para mejorar considerablemente la calidad del agua que consumimos y utilizamos a diario. Asimismo, es clave para prevenir la erosión de las márgenes de los ríos y arroyos, que puede afectar tanto el entorno natural como las actividades humanas. En este contexto, se propone un plan que sigue rigurosamente la legislación vigente y establece un enfoque integral que incluye la reforestación con una variedad de arbustos y árboles, así como la instalación de gaviones que ayudarán a estabilizar las márgenes de los cuerpos de agua. Este plan tiene como objetivos centrales:

1. Proteger y asegurar la calidad del agua que fluye por el arroyo Carumbe Cuá.
2. Conservar y fomentar la biodiversidad presente en el área circundante.
3. Minimizar los efectos de la erosión que pueden degradar el terreno.

Para garantizar este proceso, la LEY N° 4241/2010, titulada "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL", junto con su decreto reglamentario N° 9824/12, establece claramente que se debe asegurar una franja de protección que se base en el ancho del cauce del agua. Luego de realizar las mediciones pertinentes, se determinó que el cauce

tiene un ancho de 4,30 metros. Por lo tanto, según la normativa, la franja de protección necesaria debe extenderse a 20 metros a cada lado del cauce. Además, el artículo N°10 de la ley menciona que en aquellas áreas donde, por condiciones naturales, no han existido bosques adyacentes a los cauces hídricos, no se requerirá llevar a cabo actividades de reforestación. Sin embargo, en estas áreas aún será necesario respetar las limitaciones y condiciones que establezcan las autoridades competentes para las Zonas de Protección de Fuentes Hídricas. A pesar de que el lugar en cuestión no corresponde a un bosque pleno, se implementarán las siguientes actividades:

1. Delimitación de la Franja de Protección: Se establecerán límites claros y definidos de 20 metros a lo largo del lado del arroyo donde se lleva a cabo el proyecto. Estos límites serán marcados de manera adecuada y visible para evitar cualquier tipo de actividad que pueda comprometer la integridad de esta área tan vital.

2. Reforestación: Se llevará a cabo la selección de especies de plantas, basándose en las recomendaciones del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). En caso de que no se cuente con las recomendaciones necesarias, se recurrirá a la plantación de eucaliptos y diversas especies de plantas arbustivas que sean adecuadas para el entorno.

3. Implementación de Gaviones: Se procederá con la colocación de estructuras de piedra dentro de una malla metálica a lo largo de las márgenes del arroyo que limitan con el terreno del proyecto. Estas estructuras tienen como objetivo primordial proteger las márgenes de la erosión causada por la fuerza de la corriente del agua, además de contribuir a estabilizar el suelo y prevenir deslizamientos que puedan resultar peligrosos.

4. Limpieza del canal de desagüe fluvial: En el sitio existe un canal que se utiliza como desagüe fluvial vecinal, especialmente durante las intensas lluvias que ocurren en la zona. Este canal no será cerrado y se mantendrá limpio, delimitado con un muro de hormigón para evitar cualquier tipo de inundaciones que pudieran afectar a las áreas del proyecto.

#### Beneficios Esperados:

- Ecológicos: Se espera una mejora significativa en el ecosistema local, con un aumento notable de la biodiversidad y la restauración de hábitats que son esenciales para las especies nativas.
- Hídricos: Se proyecta una reducción en los niveles de contaminación y una mejora continua en la calidad del agua de los cuerpos hídricos.

- Sociales: Se anticipa una disminución en la frecuencia y severidad de inundaciones en la zona, lo que beneficiará a las comunidades locales.
- Económicos: A largo plazo, la protección del arroyo no solo contribuirá a la conservación del medio ambiente, sino que también ayudará a evitar costos significativos que pueden surgir de daños provocados por la erosión y los deslizamientos, beneficiando así a la economía local en general.

## **8. LEGISLACIÓN**

### **a. Consideraciones Legislativas y Normativas.**

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

#### **a.- Constitución Nacional:**

#### **b.- Leyes Nacionales**

- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley N° 496/95, “Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo”
- Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley N° 1.160/97, “Código Penal”
- Ley N° 1.183/85, “Código Civil”
- Ley N° 836/80, “Código Sanitario”
- Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal

#### **c.- Decretos**

- Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94y Deroga Decreto 14.281/96”.
- Decreto N° 18.831/86 “Normas de Protección del Medio Ambiente”
- Decreto No 14.390/92 Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo
- Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”
- Decreto N° 12.604/96 Que Reglamenta la Ley N° 606/95 Que Crea el Fondo de Garantía para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y su Decreto Modificatorio el N° 19.610/98.

#### **d.- Resoluciones Varias**

- MSP y BS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.

- MSP y BS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13

## **9. IDENTIFICACION DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES**

La actividad fue analizada bajo consideraciones técnicas y ambientales, se determinó una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema de la actividad, de manera a identificar los impactos. Para facilitar el análisis, se tomó en cuenta al ambiente en sus componentes físicos, bióticos y socioeconómicos.

### **IMPACTOS POSITIVOS**

- ✓ Generación de empleos.
- ✓ Circulación de la microeconomía
- ✓ Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos
- ✓ Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona
- ✓ Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia
- ✓ Control de la erosión

### **Efectos Positivos**

- ✓ Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.
- ✓ Ingresos al fisco
- ✓ Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto

### **IMPACTOS NEGATIVOS**

- ✓ Alteración geomorfológica.
- ✓ Cambio del uso del suelo.
- ✓ Cambio de la calidad del aire por la generación de gases y ruido.
- ✓ Alteración del paisaje.

✓ Alteración del hábitat de aves e insectos

### **Efectos Negativos**

✓ Degradación progresiva del suelo.

✓ Degradación de la calidad del aire

✓ Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de móviles.

✓ Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.

✓ Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos

✓ Generación residuos sólidos contaminados (sólidos lodos, trapos con presencia de hidrocarburos)

✓ Posible migración de aves e insectos por la modificación de su hábitat

### **MEDIO IMPACTADO**

#### **Medio físico**

✓ Impermeabilización del suelo

✓ Alteración del suelo

✓ Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cobertura vegetal.

✓ La calidad del aire se verá afectada

✓ Riesgo de contaminación del agua subterránea.

✓ Riesgo de incendios

#### **Medio biológico**

✓ Posible migración de las aves por la alteración del terreno.

✓ Eliminación de especies herbáceas y arbóreas, alteración del paisaje.

#### **Medio socioeconómico**

✓ Afectación de la salud de las personas por la emisión de polvos y ruido

## **10. ANÁLISIS DE IMPACTOS**

Luego del análisis se observa que la actividad representa un impacto ambiental poco significativo, beneficios claros, con impactos mayormente positivos y algunos riesgos., según la matriz de Leopold utilizada.

Las probabilidades de riesgos tenderán a disminuir en la medida que se vayan adoptando pautas amigables con el medio ambiente y cumpliendo las medidas de mitigación descriptas.

## **11. PLAN DE GESTION AMBIENTAL**

A través del Plan de Gestión Ambiental (PGA) se precisa las medidas ambientales preventivas, de mitigación y de monitoreo. Dichas medidas se presentan de acuerdo a los factores que deberán ser tenidos en cuenta, las cuales se encuentran enmarcadas en una serie de programas que deben ser cumplidos por la proponente, con el objetivo primordial de cumplir con el marco legal ambiental.

Por medio del Plan de Gestión Ambiental las medidas ambientales propuestas deberán ser entendidas como herramientas dinámicas, y por lo tanto variables en el tiempo, las cuales deberán ser actualizadas y mejoradas en la medida en que los procedimientos y prácticas se vayan implementando, o cuando se modifiquen las actividades de operación y mantenimiento. Esto implica que el personal y directivos de la Estación de Servicios, mantengan un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos ambientales de las operaciones de la instalación y posteriormente la responsabilidad de las buenas prácticas ambientales de operación y mantenimiento para el mejoramiento de la empresa.

### **Plan de mitigación y prevención**

El presente capítulo describe las acciones que deberán ser tenidas en cuenta para la mitigación en algunos casos y prevención en otras, de los impactos al medio, ya sea contaminación del suelo, aire, agua y salud del personal como de los clientes, siendo estas listadas de acuerdo a las acciones que las provoquen.

El responsable para la implementación está dado por el proponente del proyecto, pero los empleados deberán estar involucrados en cuanto a la

responsabilidad de las buenas prácticas de seguridad durante la construcción y la operación del mismo.

Archivo MADES

## **Gestión de Aguas Residuales (industrial, cloacal y fluvial)**

### **Prevención**

- ✓ Cumplimiento estricto de la normativa ambiental vigente aplicable a efluentes industriales, cloacales y pluviales.
- ✓ Zonificación y ordenamiento de los materiales de construcción y acopios, a fin de evitar arrastres de sedimentos hacia desagües pluviales y cursos de agua.
- ✓ Implementación de las alternativas técnicas previstas en la descripción del proyecto para el desagüe del lavadero de ómnibus, priorizando sistemas de pretratamiento y reducción de cargas contaminantes.
- ✓ Separación de desagües pluviales respecto de los efluentes industriales y cloacales.

### **Mitigación**

- ✓ Control periódico del buen estado y correcto funcionamiento de las maquinarias, equipos y sistemas hidráulicos.
- ✓ Reducción al mínimo indispensable del uso de agua potable, mediante prácticas de uso eficiente y racional.
- ✓ Establecimiento de normas y procedimientos para la correcta eliminación de los residuos líquidos generados durante las etapas de construcción y operación.
- ✓ Disposición diferenciada de efluentes líquidos especiales (aceites, solventes, restos de pintura, aguas contaminadas), los cuales serán almacenados en sistemas adecuados para su retiro por empresas habilitadas.
- ✓ Implementación de prácticas de ahorro y reutilización de agua en actividades compatibles (lavado preliminar, limpieza de pisos y áreas operativas).

### **Compensación**

✓ En caso de producirse afectaciones a cursos hídricos superficiales o subterráneos, se procederá a la ejecución de las medidas de remediación correspondientes, conforme a la normativa vigente y bajo supervisión de la autoridad competente.

## **Gestión de Residuos sólidos (RSU, Peligrosos)**

### **Prevención**

- ✓ Implementación de un sistema de separación y reciclaje de residuos, con el fin de reducir el volumen destinado a disposición final.
- ✓ Ubicación estratégica de contenedores y basureros en las áreas de operación, oficinas, talleres, lavadero y áreas comunes.
- ✓ Mantenimiento permanente de la limpieza del predio para evitar acumulación de residuos, proliferación de vectores y generación de olores.
- ✓ Provisión de los elementos necesarios para las tareas de limpieza.
- ✓ Realización periódica de fumigaciones preventivas contra vectores.
- ✓ Zonificación del terreno para la correcta disposición temporal de residuos de construcción.

### **Mitigación**

- ✓ Disposición adecuada de basureros diferenciados por tipo de residuo.
- ✓ Clasificación de excedentes reutilizables tales como alambres, chapas, maderas y materiales de embalaje.
- ✓ Retiro de residuos sólidos mediante el servicio municipal y/o empresas tercerizadas habilitadas.
- ✓ Disposición diferenciada de residuos sólidos no contaminados (papel, cartón, plásticos, trapos, envases), priorizando su reciclaje cuando sea posible.
- ✓ Almacenamiento de residuos sólidos contaminados (trapos, arenas, filtros, barro, aserrín, envases contaminados con aceites, combustibles, solventes o pinturas) en tambores metálicos de 200 litros con tapa, correctamente rotulados, en áreas cubiertas, ventiladas y aisladas de

fuentes de calor.

✓ Retiro de residuos peligrosos exclusivamente por operadores habilitados, con entrega del correspondiente manifiesto.

✓ Disposición de residuos orgánicos en contenedores con tapa.

### **Compensación**

✓ Entrega de materiales reciclables (cartón, polietileno, aceites usados, entre otros) a recuperadores o gestores responsables de la zona.

### **Gestión de Calidad de Aire**

#### **Prevención**

✓ Minimización del tránsito innecesario de vehículos dentro del predio.

✓ Mantenimiento preventivo de vehículos, maquinarias y equipos.

✓ Provisión y uso obligatorio de Elementos de Protección Individual (EPI).

✓ Evitar movimientos de suelo innecesarios.

✓ Monitoreo periódico de partículas, gases, ruidos y vibraciones, según corresponda.

#### **Mitigación**

✓ Los motores permanecerán encendidos únicamente durante su uso efectivo.

✓ Riego periódico de superficies expuestas para minimizar la generación de polvo.

✓ Los vehículos que transporten materiales sueltos deberán circular con lona de cobertura.

#### **Compensación**

✓ Plantación de especies arbustivas y arbóreas en áreas del predio o espacios públicos cercanos, contribuyendo a la mejora de la calidad ambiental.

## **Gestión de Sustancias Peligrosas**

### **Prevención**

✓ Aplicación estricta de normas de seguridad y uso de EPI para la manipulación de sustancias peligrosas.

### **Mitigación**

- ✓ Uso de detergentes biodegradables para la limpieza de instalaciones.
- ✓ Aseo del personal mediante agua y jabón, evitando el uso de sustancias agresivas.
- ✓ Retiro y disposición final de sustancias peligrosas mediante empresas habilitadas.

### **Compensación**

✓ En caso de derrames o llegada accidental de sustancias peligrosas a cursos de agua o suelos, se aplicarán las medidas de remediación correspondientes.

## **Plan de Emergencia (Incendio, Fugas, Explosión, Derrame)**

### **Prevención**

- ✓ Eliminación de fuentes de calor cercanas a vegetación y materiales combustibles.
- ✓ Implementación de sistemas de detección y combate de incendios.
- ✓ Almacenamiento seguro de productos inflamables en áreas ventiladas, rotuladas y alejadas de fuentes de calor.
- ✓ Reducción de la carga de fuego mediante orden y limpieza.
- ✓ Disponibilidad de extintores, arena seca y señalética adecuada.
- ✓ Mantenimiento periódico de instalaciones eléctricas, hidráulicas y mecánicas.

### **Mitigación**

- ✓ Capacitación continua del personal en prevención y respuesta ante emergencias.
- ✓ Atención inmediata de personas afectadas y derivación a centros asistenciales cercanos.
- ✓ Instalación de hidrantes o bocas de incendio.
- ✓ Disponibilidad de botiquines de primeros auxilios.

### **Compensación**

✓ En caso de afectación de áreas verdes, se promoverá su regeneración natural o reforestación.

## **12. PLAN DE CONTINGENCIAS**

El Plan de Contingencia debe ser un documento debidamente conocido y divulgado entre todo el personal y actualizado, ya sea anualmente y cada vez que suceda algún incidente, accidente o cada vez que se haga alguna modificación en la instalación.

### **OBJETIVOS**

- Establecer las medidas de prevención, atención y control requeridas para atender eventos o siniestros, con fin de manejar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto.
- Asignar funciones y responsabilidades dentro del personal, que permitan generar acciones operativas prácticas, eficaces, ágiles frente a la probable ocurrencia de un evento o siniestro.
- Proporcionar la información necesaria al personal que labora en el proyecto, para que puedan responder de forma inmediata y correcta a las situaciones de emergencia.

## ALCANCE

Este Plan de Contingencia será aplicado a todo el personal y las actividades involucradas a la ejecución del proyecto.

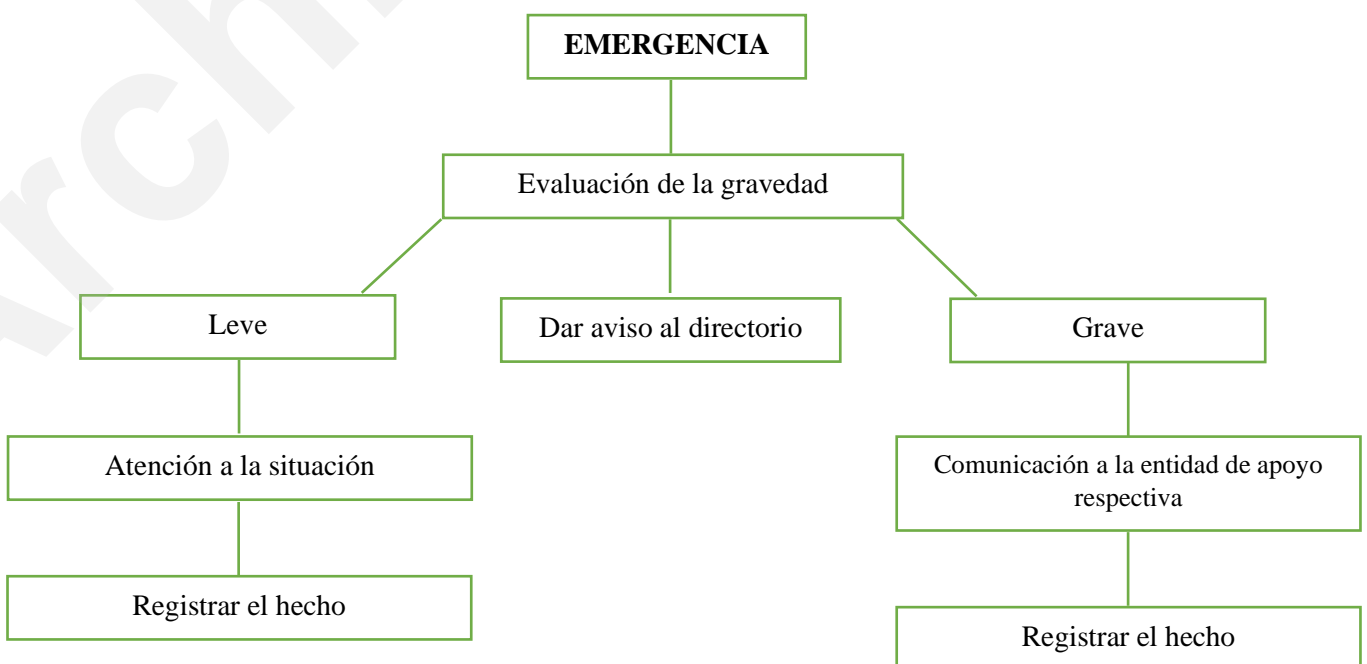
## ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PLAN

La estructura organizativa hace referencia a la organización necesaria para responder por la activación del plan de contingencias, mantener una actualización permanente del mismo y en general garantizar la oportuna atención de un evento contingente.

El presente plan involucra a todos los estamentos de la empresa ya que cada uno es responsable de su actuación frente a una situación de emergencia.

## PROCEDIMIENTO EN CASO DE UNA EMERGENCIA

A continuación, se presenta un organigrama en donde se muestra el procedimiento de atención de emergencias



## **PROCEDIMIENTOS GENERALES**

- Ubicar el lugar del accidente
- Movilizar los recursos necesarios para atender los heridos
- Identificar el personal herido
- Retirar al personal herido a un lugar seguro para brindarles los primeros auxilios.
- Evaluar la condición del accidentado y su traslado a un centro de salud.
- Trasladar el (los) herido(s) al centro de salud más cercano
- Evaluar las causas del accidente y describir las lesiones.

## **CONTINGENCIA:**

### **ACCIDENTES DE TRABAJO**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Se debe cumplir cuidadosamente las normas de seguridad industrial.
- Usar elementos de protección personal.
- Realizar adecuadamente el trabajo realizado.
- Implementar medidas de seguridad
- Colocación de advertencia en los sitios de mayor probabilidad de ocurrencia de accidentes.
- Señalización clara que comunique al personal y a la comunidad al tipo de riesgo al que se exponen.

#### **PROCEDIMIENTO EN CASO DE LA CONTINGENCIA**

- Comunicar inmediatamente la contingencia
  - Se atenderá de inmediato el evento, desplazando recursos como personal capacitado, vehículos para transportar heridos al lugar del accidente.
  - Luego, según sea la gravedad del evento, se pedirá apoyo a las entidades externas, como hospitales, bomberos y otros.
  - Simultáneamente se evacuará todo el personal del lugar del accidente.
- Una vez controlada la emergencia se hará una evaluación de los hechos que originaron el accidente y la magnitud de su gravedad.

## **CONTINGENCIA:**

### **DERRAMES**

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Se tienen extintores, botiquín de primeros auxilios en el lugar
- Cuenta con material inerte en caso de derrames

Rol de Incendio: Será responsabilidad del Operador, capacitar y adiestrar al personal para el correcto manejo de los elementos de lucha contra el fuego, así como su ubicación y características de los mismos.

Se deberá desarrollar un Rol de Incendios para el personal; asignando tareas específicas a cada uno de los empleados para actuar ante un incendio o principio de incendio. Es obligación del Operador mantener este Rol actualizado respecto de: los cambios del personal; cambios de turnos; reemplazos de los elementos disponibles.

Avisos y Llamadas de Emergencia: Debe existir y mantenerse bien a la vista, un listado con los números de teléfonos para Llamadas de emergencia. Entre ellos:

- Bomberos
- Hospital
- Policía

➤ Medidas de protección individual:

El personal del servicio debe ser consciente de la necesidad de utilizar equipos de protección individual (EPI) como última medida de prevención. También se debe conocer la obligación empresarial de proporcionar los EPIs adecuados para el desempeño de las funciones.

➤ Cartelería para la etapa de operación:

Para la etapa de operación el sistema de señalización y cartelería estará conformada de acuerdo al tipo de prevención que se dese hacer, por ejemplo, se deberán instalar carteles de señalización de vía para vehículos, carteles de salidas de emergencias, carteles de ubicación del sanitario, de rol de incendios, de seguridad y emergencias, así como de los dispositivos de control de incendios.





### **13. PLAN DE MONITOREO**

Mediante el Plan de Monitoreo ambiental y seguimiento se busca analizar la eficacia de las actividades planteadas en el Plan de gestión ambiental, lo que permitirá, si se requiere, ajustarlos a las nuevas condiciones que se vayan presentando a lo largo de las actividades, para alcanzar los objetivos definidos. Para ello se diseñaron programas de monitoreo que permitan evaluar los resultados de los planes presentados que se resumen en siguiente tabla.

<b>Medidas a ser implementadas</b>	<b>Parámetros de monitoreo</b>	<b>Frecuencia</b>
✓ Zonificación de materiales de construcción para evitar arrastres.	Fotografías/planos	Durante la construcción
✓ Controlar el buen estado de las maquinarias utilizadas.	Planilla de fecha de mantenimiento	Mensual
✓ Reducción al mínimo del uso de agua potable,	Factura de agua	Mensual
✓ Revisión periódica de los tanques de reserva, monitoreando que no existan fugas	Informe	Anual
✓ Los desechos líquidos especiales deben ser dispuestos en lugares determinados para su retiro por empresas dedicadas al rubro.	Planilla de retiro	Diario
✓ Reciclaje de los residuos, de manera a reducir el volumen de los mismos	Planilla de retiro	Diario
✓ Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros	Fotografías.	
✓ El lugar deberá mantenerse siempre en buen estado de aseo a fin de evitar el acumulamiento de basuras (los encargados de la limpieza deberán contar con los elementos de limpieza).	Planilla de aseo	Diario
✓ Realizar fumigaciones contra vectores.	Factura de servicio	Anual
✓ Zonificar el terreno para el orden, colocar en un lugar los residuos de construcción	Fotografías/planos	Durante la construcción
✓ Retiro de residuos sólidos a través del servicio de recolección municipal y/o a través de empresas tercerizadas	Factura de servicio	Mensual
Disponer adecuadamente los residuos sólidos que no estén contaminados con combustibles, solventes o aceites (toallas, trapos, envases plásticos) para su retiro por la empresa dedicada al rubro. Si es posible separar y disponer con un recuperador responsable, materiales como plásticos, papel y cartón.	Fotografías/Factura de servicio/planilla de retiro	Diario
✓ Los residuos sólidos contaminados (trapos, arena, filtros, barros, aserrín, envases contaminados con aceite, aditivos, combustibles, solventes) deben ser almacenados en tambores metálicos de 200 litros con tapa, con el correspondiente cartel indicativo, en una zona bien ventilada y al cubierto del sol y la lluvia, separados de focos de calor o llamas y lejos del tránsito de las personas. Deberán ser retirados por un operador habilitado para esta corriente de residuos, quien debe entregar el correspondiente manifiesto.	Fotografías/Factura de servicio/planilla de retiro	Mensual
✓ Depositar los residuos orgánicos en contenedores con tapa	Fotografías	Diario

✓ Provisión de EPIS	Planilla de entrega de EPIS	Durante la construcción
✓ Monitoreo de partículas y/o gases y ruido	Informe	Bi anual
✓ Para minimizar el polvo generado en movimiento se realizará riego periódico.	Planilla de riego	Mensual
✓ Los vehículos con cargas de arena suelta deben tener lona colocada sobre la misma	Fotografías	Durante la construcción
✓ Utilización de medidas de seguridad y protección personal para evitar accidentes	Fotografías	Durante la construcción
✓ Para la limpieza del lugar, serán utilizados detergentes biodegradables	Factura de compra	Mensual
✓ Almacenar los productos inflamables en lugares ventilados, rotulados y ubicarlos lejos de fuentes de calor.	Fotografías	Diario
✓ Contar con extintores y arena seca en varios puntos del establecimiento	Factura de compra/Fotografías	Anual
✓ Acondicionamiento de la parte eléctrica de todo el local.	Fotografías	Semestral
✓ Colocar señalética correspondiente en todas las áreas.	Fotografías	Anual
✓ Contar con botiquines de primeros auxilios.	Factura de compra	Mensual

#### **14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Como es un proyecto nuevo, desde el inicio de la construcción, se deberá tener en cuenta todo el plan de gestión ambiental.

#### **15. COSTO DE LAS MEDIDAS IMPLEMENTADAS.**

Todos los costos deben estar contemplados dentro del proyecto a ejecutar.

#### **16. MONITOREO DE IMPLEMENTACION DE ACUERDO A LOS PROGRAMAS DEL PGA**

El proponente deberá definir el organigrama de tal manera a derivar y definir las responsabilidades, solo a los efectos de preparar el presente estudio se denomina indistintamente como propietario al encargado con potestad de realizar o llevar a cabo las medidas necesarias establecidas en el presente PGA.

## 19. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se deberá considerar lo siguiente:

- Se deberá disponer adecuadamente todos los excedentes de la construcción.
- Se deberá contar con sanitarios portátiles durante la construcción para los obreros
- Se deberá realizar riego constante en el AID de la obra para evitar polvos.
- En la etapa de operación se deberá realizar Monitoreos rutinarios de la calidad del suelo con una periodicidad de por lo menos una vez al año.
- Establecer un sistema de clasificación de residuos sólidos,
- No se deberán tirar las basuras en las inmediaciones del proyecto
- Contar con sistemas de protección contra incendio.
- Capacitar al personal con las medidas ambientales más adecuadas, así como en roles de emergencias.
- El personal debe estar capacitado para actuar en caso de contingencias.
- Orden y limpieza.

**Fotografías del lugar**





27 ago 2024 09:56:01  
Julian Augusto Saldívar  
Julián Augusto Saldívar  
Central



27 ago 2024 09:58:05  
Julian Augusto Saldívar  
Julián Augusto Saldívar  
Central





Cauce del arroyo con colmatación y erosión, provocando inundaciones en el terreno.



Canal actual de desagüe dentro del predio con erosiones de las márgenes.



Construcción de gaviones de piedras con mallas metálicas.



Construcción de gaviones de piedras con mallas metálicas.



Mediciones de barranca a barranca



Ancho del cauce: 4,30 mts.



Cauce del arroyo Carumbe Cua



Cauce del arroyo Carumbe Cua