

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto: “ESTACION DE SERVICIOS Y
OTROS”

PROPONENTE: DIOSNEL SANCHEZ

DISTRITO: CHORE

DEPARTAMENTO: San Pedro

2023

Contenido

1.	ANTECEDENTES	3
2.	OBJETIVOS.....	5
3.	RESPONSABLE DEL PROYECTO Y REPRESENTANTE LEGAL	6
4.	ALCANCE	6
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
6.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	8
7.	ORGANIGRAMA, PROCESOS.	10
8.	SITUACIÓN LEGAL DE LA PROPIEDAD	12
9.	IDENTIFICACION DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES.....	13
10.	PLAN DE GESTION AMBIENTAL.....	15
11.	PLAN DE CONTINGENCIAS	20
12.	PLAN DE MONITOREO	26
13.	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	30
14.	COSTOS ESTIMADOS	31
15.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	32

1. ANTECEDENTES

1.1 Historial

El presente Informe de Estudio de Impacto Ambiental, responde a un requerimiento del Ministerio del Ambiente y Desarrollo sostenible, con relación al PROYECTO “Estación de servicios y otros “

El proyecto tiene como fin dar movimiento al comercio de la zona con la estación de servicio. Las actividades del lugar son indispensables para el crecimiento de la comunidad, dando fuente de trabajo a pobladores y por sobre todo aportar a la macro economía del país con criterio responsable ante los recursos naturales.

Los proyectos de desarrollo generan impactos al medio ambiente, debido a ello, es fundamental que exista un cambio en las formas de realización, que hoy en día, debe incluir la variable ambiental en todos los proyectos, a fin de emplear los recursos naturales de manera sostenible y de esta forma evitar el uso irracional de los mismos y comprometer su disponibilidad a las futuras generaciones

1.2 Ubicación

El sitio donde se desarrollará la actividad se encuentra ubicado en las coordenadas Latitud: -24.260025; Longitud: -56.5943349,17; Zona: 21J. Basados en los documentos proporcionados por el Proponente, como son el contrato privado, imagen satelital, como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo, el emprendimiento se halla situado en una zona rural, la propiedad con finca N° 6674, padrón N° 7615, se encuentra ubicado en el distrito de Chore en el departamento de San Pedro.

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

Datos del inmueble	Descripción
Proponente:	Sr. Diosnel Sánchez
Documentos de Identidad Policial:	6069777
Ciudad:	Chore
Departamento:	San Pedro
Finca N°:	6674
Padrón N°:	7615
Superficie total	1800 m ²

Cuadro 1. Datos del inmueble

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

Agua: junta de saneamiento.

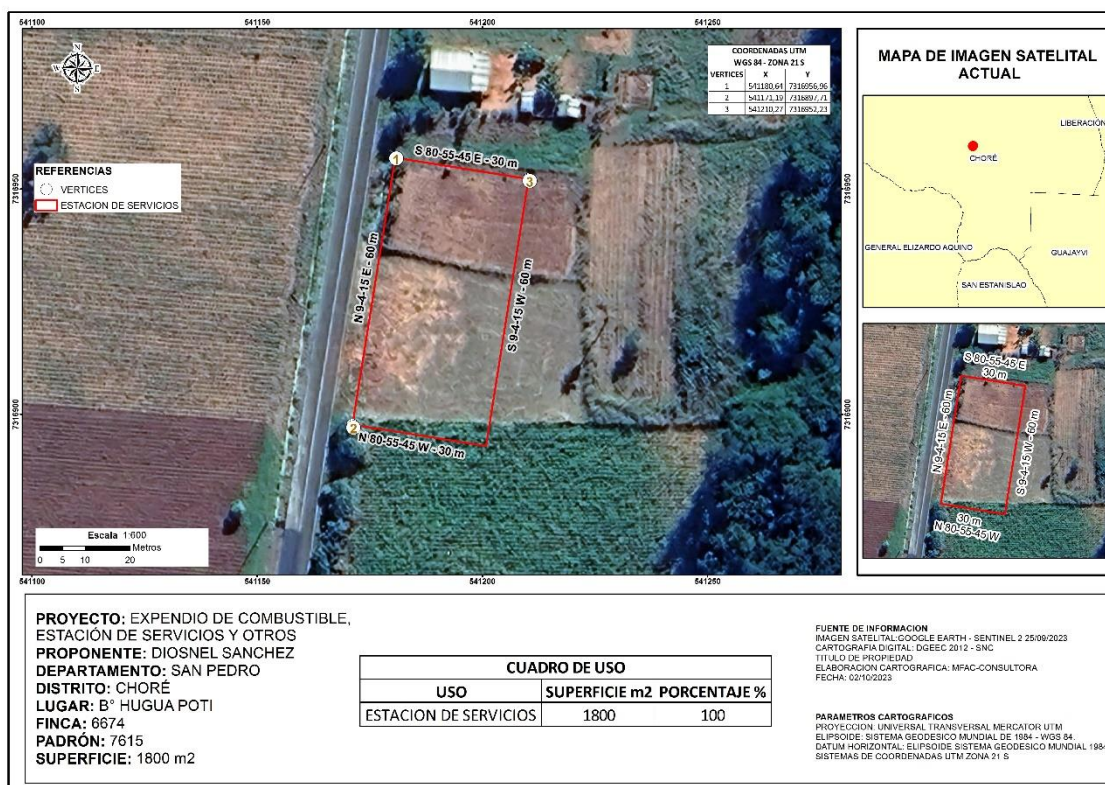


Imagen 1. Mapa de imagen satelital

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

“Expendio de combustibles y otros”

3.2. Datos del proponente

Nombre: Diosnel Sánchez

CI N°: 6069777

3.3. Datos del Área del Proyecto

Lugar: Hugua Poti

Distrito: Chore

Departamento: San Pedro

Finca N°: 6674

Padrón N°: 7615

*Los datos del inmueble fueron extraídos del contrato privado proveído por el proponente.

4. Alcance

a. Área de estudio

El local está ubicado en el Distrito de Chore en el Departamento San Pedro, se trata de un lugar del tipo rural. Se encuentra sobre la ruta Gral Aquino- Chóre, se accede a la misma por la ruta Liberación – Chóre en el km 15, girando a la mano izquierda siguiendo la dirección Liberación hacia Chóre, yendo unos 10km por la ruta Gral Aquino- Chóre, el sitio se encuentra a la mano izquierda. 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

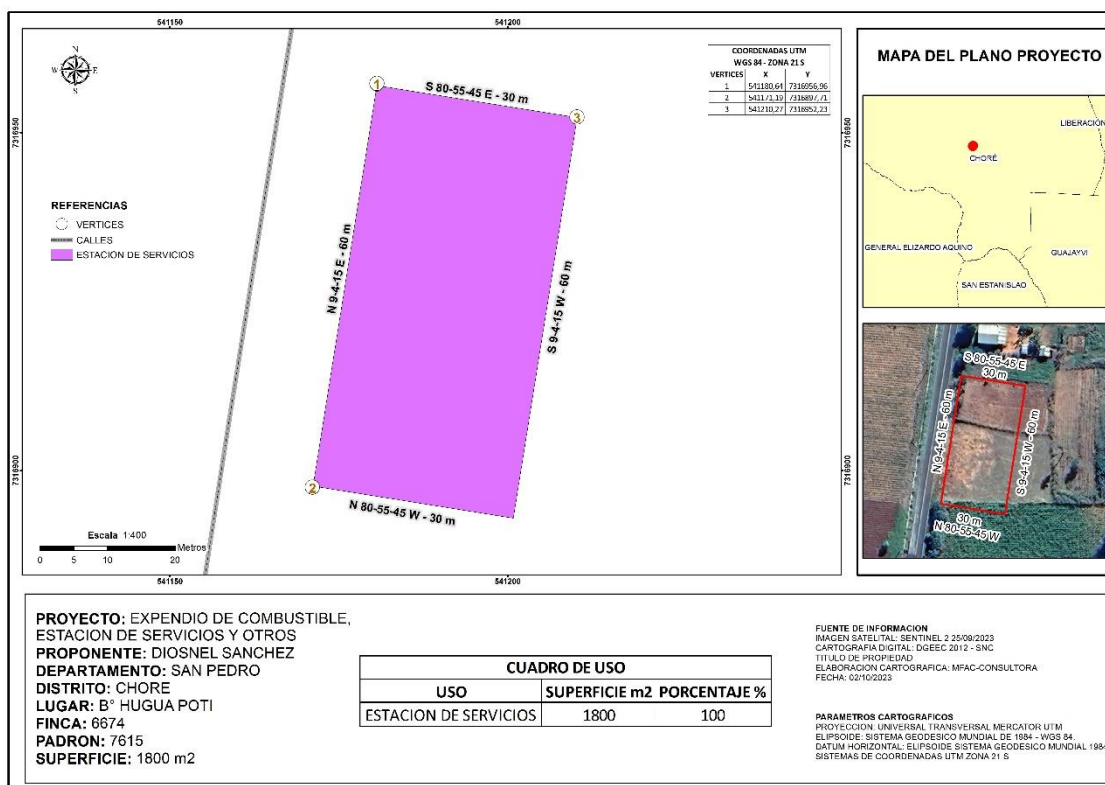


Imagen 2. Plano del proyecto

El estudio de impacto ambiental fue realizado en la propiedad, específicamente en el terreno donde se construyen las instalaciones de la estación de servicios. 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.

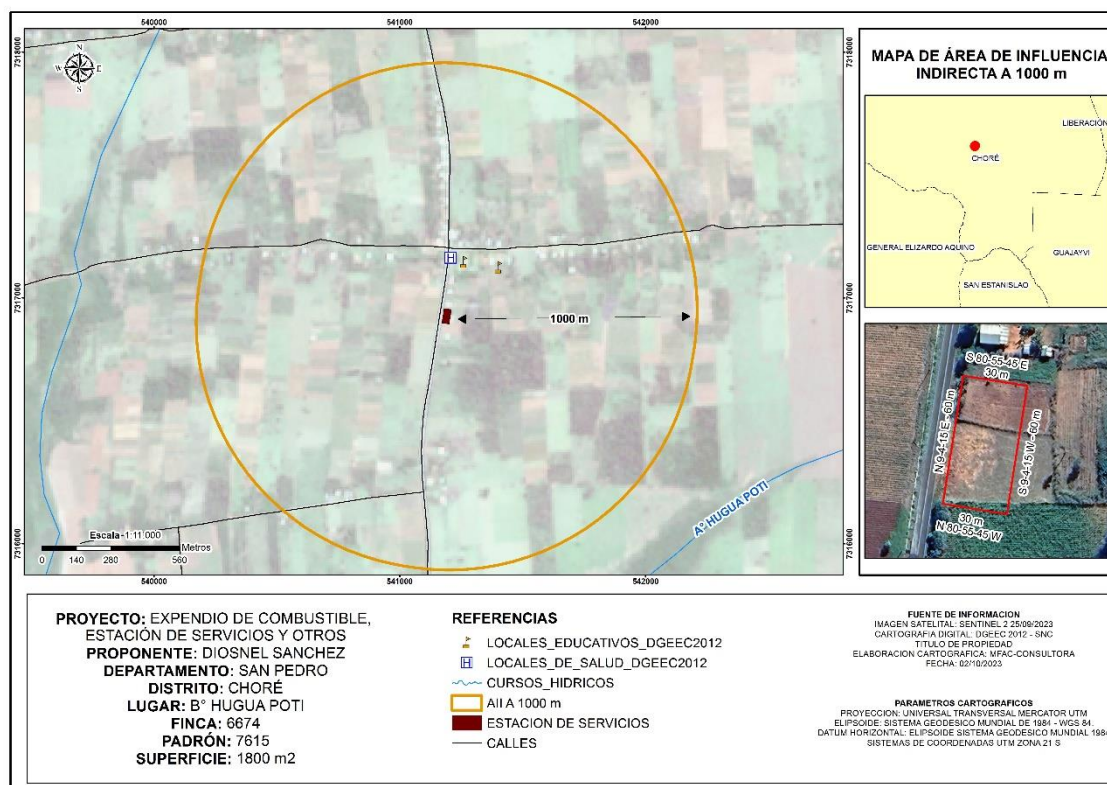


Imagen 3. Mapa de Area de Influencia Indirecta

5. Descripción del proyecto

a. Construcción de las Instalaciones

1 Estación de servicios con sus dependencias: El proyecto ha sido concebido para permitir la realización de todas las actividades inherentes a la comercialización de los combustibles derivados del petróleo y comercialización de productos varios, 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.

6. Descripción del medio ambiente

a. Medio Físico

El área del proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Chorré, Departamento San Pedro, forma parte del área rural.

Clima

En las inmediaciones del Río Jejuí encontramos una precipitación media anual de 1650 mm, temperatura media de 22°C, humedad relativa del 80%, radiación solar anual de 2400 horas, días de precipitación anual de 120 con 40 días mayores a 10 mm y 80 días de lloviznas menores a 10 mm, temperatura mínima de -6°C, vientos predominantes de N. NE, con clasificación climática de dos estaciones al año, una de lluvia mayores en el verano desde fines de septiembre hasta abril aproximadamente y otra época seca y fría de julio a agosto. Después de esa época de sequía vienen unos meses de bruma, factor importante de núcleo de condensación y congelación, este periodo de bruma tiene sus oscilaciones periódicas, pero es más acentuada en agosto, septiembre y a fines de dicho

mes comienza las primeras inestabilidades atmosféricas por el paulatino calendario de las masas de aire, con chaparrones, truenos y granizos. Después de este periodo las precipitaciones de verano se normalizan con dos picos bien marcados, en octubre y noviembre y las mínimas en julio y agosto.

Agua

El Río Paraguay es uno de los principales ríos de América del Sur, el principal afluente del Río Paraná y uno de los más importantes de la Cuenca del Río de la Plata. Nace en Brasil, discurre brevemente por Bolivia, cruza Paraguay y en su tramo final, sirve de límite con Argentina. Es la principal arteria fluvial de la Región. Su cuenca, que tiene una superficie de 1.168.540 km², tiene una longitud de 2.625 km.

El Jejuí Guasú es un Río de Paraguay, que discurre en sentido este-oeste. Nace en la cordillera de Mbaracayu, discurre entre los departamentos de Canindeyú y San Pedro, hasta desembocar en el Río Paraguay, tiene una extensión aproximada de 350 km.

Son importantes los esteros o grandes humedales de Piripucu, San Antonio, Yetyty, Tapiracuai, los bañados de Aguarakati y las lagunas Vera y Blanca. Existen además numerosos arroyos que los alimentan.

Suelo

En la propiedad predominan los suelos derivados de areniscas de las Formaciones Misiones. La unidad cartográfica donde se encuentran la propiedad, de acuerdo al mapa de suelos de la Región Oriental.

Esta unidad tiene como componente principal de suelos al Ultisoles, estos suelos al igual que los Alfisoles poseen también una gran cobertura en toda la Región Oriental, presentándose en numerosas unidades cartográficas en consorciaciones con suelos del mismo orden.

b. Medio biológico

El área del Proyecto se encuentra dentro de la llamada Ecorregión IV Selva Central que es considerada como zona de transición entre bosques y campos, con abundancia de lagunas, esteros y algunas serranías.

Flora

La propiedad se encuentra dentro de un área que tiene una fuerte modificación debido a la presión o actividad antrópica pudiendo observarse ejemplares aislados de especies vegetales especialmente arbóreas que aún se mantienen en pie. La fragmentación del ecosistema natural es visible incluso observándose una modificación de especies vegetales propias de áreas residenciales o parquizadas.

Las especies más frecuentes de la flora son *Sapium haematospermum* (Kurupiká'y), *Pithecellobium scalare* (Tataré), *Enterolobium contortisiliquum* (Timbo), entre otros.

Fauna

La fauna local, es decir la presente en la Ecorregión IV Selva Central, es una de las más ricas de todo el país encontrándose en ella numerosas especies en peligro de extinción como: Tatú carreta, Puma, Guazú pucú, Jagua yvyguy, lobopé, Arira'y, Jaguaeté, Gua'a pyta, Tuca guazú, Pájaro campana, yacaré y otros.

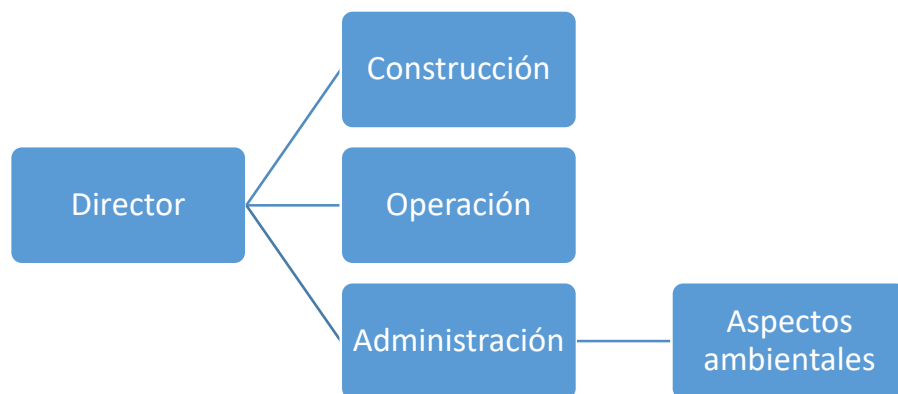
La existencia de un mosaico de bosques distribuidos por toda la zona evidencia cambios estructurales del hábitat original de la fauna silvestre, por lo que la conservación de los que quedan serán de fundamental importancia para la preservación de las especies en peligro.

7. Organigrama, procesos.

a. Organigrama

La empresa es unipersonal.

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.



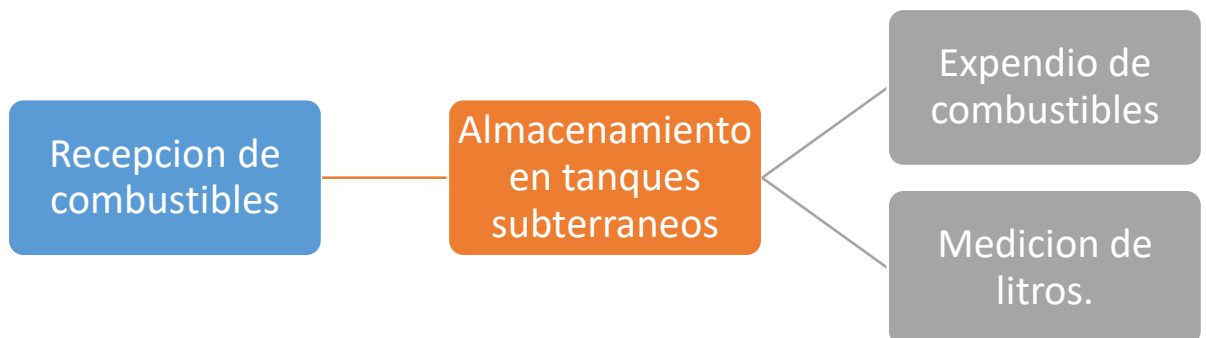
b. Flujograma de Procesos

Estación de servicios

En la etapa de construcción se realizarán las siguientes actividades:

- Excavaciones
- Cimientos 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

Estación de servicios: Una de las actividades se relaciona con la construcción de la estación de servicios, todo lo referente a la situación edilicia para poner en condiciones y en funcionamiento el expendio de combustibles, ya sea excavación para los tanques y pozos y sistemas de drenaje y disposición final de efluentes domésticos. En la parte operativa la actividad principal es la recepción y descarga de los combustibles. Antes y después de la descarga de los distintos combustibles en los tanques, se debe realizar la medición de los mismos para comprobar la cantidad de litros existentes, esta medición se registra a fin de verificar que los tanques no posean pérdidas. Esta medición se realizará igualmente al menos una vez al día para verificar el volumen de venta, y permitir de esta forma identificar cualquier filtración que exista en los tanques enterrados.

El combustible debe ser almacenado en tanques enterrados y el despacho se realiza por medio de expendedores convencionales para estaciones de servicio.

8. Situación legal de la propiedad

a. Consideraciones Legislativas y Normativas.

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

a.- Constitución Nacional:

b.- Leyes Nacionales

- Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley Nº 496/95, "Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo"
- Ley Nº 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley Nº 1.160/97, "Código Penal"
- Ley Nº 1.183/85, "Código Civil"
- Ley Nº 836/80, "Código Sanitario"
- Ley Nº 3.966/10 Orgánica Municipal

c.- Decretos

- Decreto Nº 453/13 "Reglamenta La Ley Nº 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria Nº 345/94y Deroga Decreto 14.281/96)".
- Decreto Nº 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 Nº 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”
- Decreto Nº 12.604/96 Que Reglamenta la Ley Nº 606/95 Que Crea el Fondo de Garantía para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y su Decreto Modificatorio el Nº 19.610/98.

d.- Resoluciones Varias

- MSP y BS Nº 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.
- MSP y BS Nº 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- SEAM Nº 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM Nº 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario Nº 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.

Medio Impactado (SUELO, AIRE, AGUA, FLORA, FAUNA, ANTROPOLOGICA, SOCIOECONOMICO, SALUD HUMANA, OTRO)

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

En cuanto a las actividades y recursos naturales potencialmente afectados en la etapa de operación de las instalaciones para el expendio de combustible se pueden citar las siguientes:

ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	RECURSOS POTENCIALMENTE AFECTADOS
Construcción	Suelo
Excavaciones, relleno y compactación	Suelo, aire
Carga, transporte y descarga de materiales y equipos	Suelo, aire
Construcción de obra civil	Suelo, aire
Generación de empleo directo Socioeconómico	Socioeconómico
Generación de la demanda de bienes y servicios	Socioeconómico

Entre las actividades y recursos naturales potencialmente afectados en la etapa de operación se encuentran:

ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE FUNCIONAMIENTO	RECURSOS POTENCIALMENTE AFECTADOS
Recepción de combustibles	Suelo, Aire
Ingreso y egreso de vehículos	Aire
Almacenamiento de combustibles	Suelo, Agua subterránea
Limpieza de las instalaciones	Aire
Generación de empleo	Socioeconómico

IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

IMPACTOS POSITIVOS
<u>Etapas de construcción:</u> Generación de empleos Movimiento de la economía local Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos <u>Etapas de operación</u> Movimiento de la economía local Ingresos al fisco y a la municipalidad local Plusvalía del terreno en sí y de los alrededores
EFFECTOS POSITIVOS
Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto Generación de empleos Aumento del nivel de consumo en la zona Ingresos al fisco y a la municipalidad local Plusvalía del terreno en sí y de los alrededores
IMPACTOS NEGATIVOS

<u>Construcción y operación</u>
Riesgo de contaminación del aire
Alteración de la geomorfología
Alteración del hábitat de aves e insectos
Alteración del paisaje
EFFECTOS NEGATIVOS
Afectación de la calidad del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas en caso de incendios.
Afectación de la calidad de vida de las personas
Riesgo a la seguridad de las personas
Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generadas por el movimiento constante de vehículos que entran y salen de la estación de servicios.
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 de vertimientos líquidos.
Generación residuos sólidos contaminados (sólidos lodos, trapos con presencia de hidrocarburos).
Generación de residuos sólidos compatibles con domiciliarios e inertes (envases de productos de limpieza, trapos, rejillas, etc.).
IMPACTOS INMEDIATOS
Posible migración de aves e insectos por la modificación de su hábitat
Generación de polvo, ruido y emisión de gases de la combustión de automóviles que pueden afectar la salud de las personas y consecuentemente la calidad de vida
Riesgos de accidentes por el movimiento de móviles.
IMPACTOS MEDIATOS
Posibilidad de contaminación del agua subterránea y superficial como consecuencia de filtraciones de los tanques de reserva de combustible o la limpieza de las instalaciones
Ruidos.

10. 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.

- **Programa de gestión de residuos sólidos**

Prevención

Etapas de construcción:

- Zonificar el terreno para el orden, colocar en un lugar los residuos de construcción
- El lugar deberá mantenerse siempre en buen estado de aseo a fin de evitar el acumulamiento de residuos comunes.

Etapas de operación:

- Ubicar en la zona de operación y en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Los sitios y vías de transporte deben estar libres de basura.
- 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).
- Realizar fumigaciones contra vectores.

Mitigación

Etapas de construcción:

- Clasificar los excedentes para volver a reutilizarlos: alambres, chapas, maderas.

Etapas de operación:

- 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.

➤ Los residuos sólidos contaminados (trapos, arena, filtros, barro, 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.

➤ Depositar los residuos orgánicos en contenedores con tapa

Compensación

No aplica

• Programa de gestión de calidad de aire

Prevención

Etapas de construcción:

- Provisión de EPIS
- Evitar el movimiento de suelo innecesario.

Etapas de operación:

- Realizar Monitoreos de calidad de aire: partículas, gases, ruido.
- Provisión de EPIS al personal
- Se evitará el tránsito innecesario de vehículos

Mitigación

Etapas de construcción:

- Riego periódico en caso del suelo suelto.

Etapas de operación:

- Para minimizar el polvo generado en movimiento se realizará riego periódico.

Compensación

- Plantación de especies arbóreas cerca del local

• Programa de gestión de Aguas Residuales (industrial, cloacal y fluvial)

Prevención

Tanto para la etapa de construcción como de operación:

- Uso eficiente del agua

Mitigación

Etapa de operación:

- Revisión periódica de los tanques de reserva, monitoreando que no existan fugas.

Pozo de monitoreo: El parque de tanques enterrados, ubicado a continuación de la playa de venta de combustibles, deberá contar mínimamente con 1 pozo de monitoreo, uno en el parque de tanques enterrados, para la determinación de la calidad del agua subterránea y del contenido de vapores en el suelo.

El monitoreo deberá ser realizado en forma periódica a fin de detectar cualquier filtración de combustibles que pudiera contaminar la napa freática y actuar con la mayor rapidez posible.

Tener en cuenta las Resoluciones 222/02, la 255/06, la 50/06, la 2155/05, la 553/03 y la 2194/07 de la SEAM por las cuales se regulan las normas relacionadas a los Recursos Hídricos.

Compensación

- No aplica

• Programa de Gestión de Sustancias Peligrosas

Prevención

Etapa de construcción:

- Utilización de medidas de seguridad y protección personal para evitar accidentes
- Almacenamiento de recipientes de pinturas, látex, etc. deben ser almacenados y dispuestos de manera separada.

Etapa de operación:

- Utilización de medidas de seguridad y protección personal para evitar accidentes.
- Evitar el contacto con la piel de los combustibles.
- El almacenamiento y disposición transitoria serán lejanos a lugares con temperaturas elevadas.

Mitigación

- El personal utilizará ropa apropiada que eviten el contacto directo en casos de salpicaduras o derrames, además guantes, zapatones con suela antideslizante compatible con hidrocarburos
- Para la limpieza del lugar, serán utilizados detergentes biodegradables y el aseo del personal será hecho por medio de agua tibia y jabón.
- Los desechos serán retirados por empresas dedicadas al rubro.

Compensación

- No aplica.

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

Tanto para la etapa de construcción y operación

Prevención

- Se debe realizar el mantenimiento hidráulico, eléctrico y mecánico de las máquinas y equipos.
- Colocar señalética correspondiente en todas las áreas.
- Se realizan capacitaciones al personal sobre seguridad industrial y salud ocupacional
- Dar instrucciones seguras para el abastecimiento de combustible a vehículos, la limpieza y eliminación de vertidos y la extinción de incendios incipientes y cualquier otra operación.
- Los equipos de suministro, mangueras y bocas, deben inspeccionarse periódicamente para detectar fugas, daños y averías.
- Prohibir fumar, encender fuego, repostar con el motor en marcha y las luces encendidas, usar el teléfono móvil y señalizar las prohibiciones en lugar visible.
- Debe haber interruptores de emergencia en los surtidores en lugares accesibles y claramente identificados, y el personal debe conocer la función, la localización y el funcionamiento de estos dispositivos.

Mitigación

- Instalar hidrantes o bocas de incendio.
- Se debe utilizar los equipos de protección individual (EPI).
- Señalización y disponibilidad de extintores en todo el sector de trabajo.
- Contar con botiquines de primeros auxilios.
- En el caso de derrames hay que alejar los vehículos de la zona y limpiar la gasolina vertida por debajo o cerca de ellos antes de arrancar el motor. Ningún vehículo debe entrar en zonas afectadas por vertidos ni circular por ellas.

Compensación

- ✓ En caso de ser necesarios regeneración natural de las áreas verdes.

11. 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.

Un Plan de Contingencia debe estar plasmado en un Manual fácilmente entendible y de acceso fácil para todo el personal de la instalación y debe contener entre otros aspectos los número de los teléfonos para comunicar la emergencia, el sistema de alarmas (ejemplo, si se trata de un timbre, saber a qué clase de emergencia corresponde), prueba de alarmas, simulacros de emergencias, determinación de riesgos en las operaciones, clasificación de las emergencia: procedimientos de aviso y atención de llamadas, responsabilidades del equipo de atención y equipo administrativo, organización del personal, comunicaciones, final de la emergencia, etc.

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.

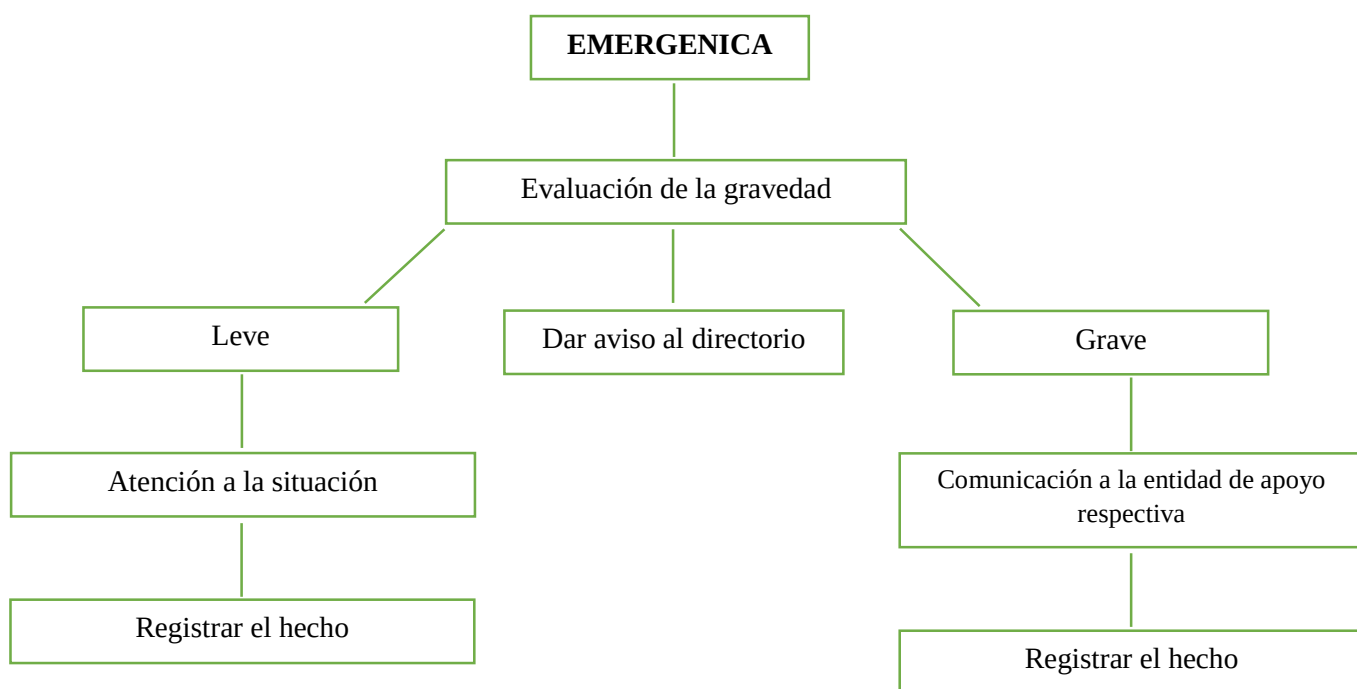
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PLAN

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

AREA CRITICA

- Depósito
- Salón comercial
- Estación de servicios

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

AREA CRÍTICA

- Estación de servicios

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 de la Estación de Servicio 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 de la Estación de Servicio 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 en la Estación de Servicio 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.

Los EPIs más habituales son:

- Calzado de trabajo con suela antideslizante y resistente a combustibles derivados del petróleo para efectuar las tareas generales.
- Los trabajadores dentro de estaciones de servicios deben disponer de ropa de trabajo adecuada a la climatología, al desarrollarse buena parte de su trabajo al aire libre. Esta ropa actúa como equipo de protección contra los riesgos derivados de factores climáticos y debe ser considerada como EPI y sujeta a la normativa aplicable a estos.

➤ 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.



• Mantenimiento de equipos y control de sistemas

- Revisión de los equipos de protección personal, mantenimiento y recambio, retirar los equipos que presenten fallas, hayan sido dañados o estén inutilizados por el uso.
- Se debe revisar el estado de todos los extintores y recargarlos de acuerdo a las fechas de vencimiento.

- Verificar el funcionamiento de la llave de control.
- Control y limpieza de la cámara séptica.
- Revisión del sistema eléctrico de la EESS.

MEDIDAS DE ATENCIÓN

- Se evaluará el evento determinando su magnitud.
- Se realizará un control inmediato de la fuente, en caso de presentarse el derrame durante el recibo o suministro, o por falla del tanque de almacenamiento.
- Se deberá aislar la zona del derrame y evitar que se acerque personal, pues se debe evitar la posibilidad de esparcimiento.
- De manera inmediata se procederá a remover en su totalidad la sustancia derramada con un material absorbente
- Posterior a ello se contendrá en mismo en un recipiente cerrado que será almacenado en un lugar estanco
- Dichos residuos serán trasladados en un sitio de disposición final habilitado para dichos fines
- Controlado el evento se realizará una evaluación de los efectos sobre el suelo, para posteriormente restaurar el área afectada

12. PLAN DE MONITOREO

El plan de monitoreo se desarrolla en función de las medidas que se han propuesto para mitigar los impactos. Este Plan de monitoreo está dividido de acuerdo a los planes y también de acuerdo a los puntos más importantes del proyecto.

Aumento del tráfico vehicular

Por el constante tráfico de vehículos en las estaciones de servicio (EES), los trabajadores están expuestos a atropellos, golpes o choques con vehículos, que pueden llegar a provocar lesiones graves y largos periodos de incapacidad. Para prevenir este tipo de accidentes se recomienda:

- Dejar al menos, 50 cm entre vehículos y obstáculos.
- Utilizar ropa de colores vistosos y reflectantes
- Instalar en la zona de paso de vehículos iluminación suficiente.
- Situar espejos en los cruces y salidas con poca visibilidad.
- Instruir al personal para tomar precauciones al desplazarse entre los vehículos.

- Colocar rótulos indicativos de utilización del freno de mano para repostar y de circular a velocidad controlada.
- Diseñar el acceso a los surtidores de forma que obligue a los vehículos a aminorar la velocidad de aproximación.
- Situar protecciones en los extremos de las isletas

Programa de prevención de fugas de combustibles en tanques

Utilizar algunos de los métodos desarrollados en los siguientes párrafos para detectar filtraciones en tanques superficiales y tanques subterráneos los cuales pueden utilizarse en tanques nuevos.

- **Método de control de inventarios**

El control de inventarios es la herramienta más simple y económica para la detección de pérdidas de combustible. El método comprende tres etapas: INVENTARIO DE LIBRO, esto es al registro diario de: combustible recibido, utilizado dentro de la estación y vendido, INVENTARIO FISICO. Es decir, el registro del agua y el producto almacenado en el tanque por medio de la lectura directa de niveles y la reconciliación del INVENTARIO DE LIBRO con el INVENTARIO FISICO. La reconciliación debe hacerse como mínimo a nivel diario y a nivel mensual. En esta etapa se debe tener en cuenta que las discrepancias entre los inventarios no implican necesariamente una fuga; desbalances en el inventario pueden deberse a: cambios en la temperatura del combustible, cambios en los niveles de agua en el tanque, errores en la calibración de los sistemas de medida, errores de lectura del sistema de aforo, errores matemáticos o pérdidas por robo, entre otros.

- **Inspección visual:**

Este método se aplica en tanques superficiales y en tanques subterráneos con fosas de concreto, pues en ellos, es posible adelantar una inspección cuidadosa y detallada en busca de posibles signos de fuga, como pueden ser: la presencia de combustibles en la doble contención, la presencia de manchas sobre la superficie del tanque o sobre la doble contención, la presencia de superficies salientes en el tanque o la presencia de suelos contaminados.

Al utilizar este método se recomienda que el tanque este lleno de combustible, para así tener una inspección sobre el área total del tanque. Debido a su simplicidad el monitoreo por inspección visual puede realizarse a nivel semanal.

Este sistema brinda la oportunidad de inspeccionar simultáneamente la tubería superficial del tanque y la tubería que se encuentra dentro de la fosa en tanques subterráneos. En este caso las tuberías se inspeccionan para detectar el mismo tipo de signos de fugas.

- **Pozos de monitoreo**

Los pozos de monitoreo se utilizan tanto para monitorear combustible libre flotando sobre el agua subterránea, como combustible disuelto, y eventualmente para monitorear vapores.

Pozos construidos en acero o tubería galvanizada son inapropiados para suelos ácidos; este tipo de material está sujeto a corrosión lo cual limita la vida útil del pozo y puede llegar a afectar los análisis químicos de las muestras que se toman en él, ya que generalmente incrementan las concentraciones de los metales disueltos y de los compuestos orgánicos. El PVC es un material ampliamente usado en el revestimiento de pozos pues ofrece resistencia a la corrosión, a la abrasión y requiere de poco mantenimiento. Bajo condiciones muy específicas del monitoreo y si se determina que el producto que se va a detectar no es compatible con PVC se puede usar, como material de construcción del pozo de monitoreo, el acero inoxidable o el teflón.

Los pozos pueden usarse como único sistema de monitoreo, siempre y cuando el nivel o tabla de agua esté a una profundidad máxima de 7 m y el material del subsuelo entre el tanque y el pozo sea permeable (fundamentalmente gravas y arenas).

Para una correcta evaluación hidrogeológica y para el monitoreo posterior se deben construir como mínimo, tres pozos de monitoreo², de tal forma que triangulen tanto el área de almacenamiento como el área de distribución, en el presente proyecto se construirán 4 pozos de monitoreo.

La boca del pozo se protege con una tubería cementada. A la tubería de revestimiento se le coloca un tapón roscado o de presión, y en superficie se coloca una tapa metálica pintada de blanco, marcada con un triángulo y la inscripción: " Pozo de Monitoreo" y la advertencia de no llenar con combustible.

Los pozos de monitoreo pueden utilizarse, además, para determinar direcciones de flujo; en este caso, es imprescindible que estos estén nivelados, es decir, que se conozca la cota topográfica (real o relativa) del pozo de monitoreo. De estar nivelados los pozos, se debe marcar explícitamente el punto nivelado para posteriormente tomar todas las lecturas de niveles con respecto a este nivel de referencia (por ejemplo, extremo de la tapa metálica).

Los pozos de monitoreo deben inspeccionarse como mínimo una vez al mes. La inspección puede hacerse de alguna de las siguientes formas:

- Con varas de medida, a las cuales se le aplica por un lado la pasta para determinar el nivel de agua y por el otro la pasta para determinar el nivel de combustible.
- Por medio de una sonda de detección de interfase.
- Por medio de una inspección visual de una muestra de agua extraída del pozo con un muestreador (bailer).

PARAMETROS A MONITOREAR POR ACCIONES CONTAMINANTES

MEDIDAS PROPUESTAS	LUGAR MONITOREO	FRECUENCIA MONITOREO	RESPONSABLE
Mitigación de impactos	Área de influencia directa AID	Permanente Bianual	Proponente
Prevención de fugas de combustibles en tanques	Pozos de monitoreo, EESS	Mensual y Semestral	Proponente

Prevención y combate contra incendios	Comercial, Playa de expendio, Parque de tanques subterráneos, todas las instalaciones de la EESS	Anual	Proponente
Seguridad y salud ocupacional	EESS	Semestral	Proponente
Medidas de contingencia	EESS	Trimestral	Proponente
Mantenimiento de equipos y control del sistema	EESS	Permanente	Proponente
Gestión de residuos sólidos	Área determinada a la disposición de los mismos.	Permanente	Proponente
Manejo de efluentes líquidos	EESS	Semestral	Proponente
Auditoria al cumplimiento del Plan de gestión Ambiental	EESS	De acuerdo a la legislación vigente cada dos años	Directorio y consultor asignado para la auditoria.

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.

13. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

	Año 1												Año 2					
	Tiempo (meses)																	
MEDIDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Manejo y Disposición de los residuos sólidos																		
Mantenimiento de equipos y control del sistema																		
Seguridad ocupacional																		
Mitigación de impactos																		
Manejo de efluentes líquidos																		
Auditoria al cumplimiento del Plan de gestión Ambiental																		

El cuadro del cronograma es solo del inicio de las actividades del PGA, las subsecuentes actividades deberán ser llevadas a cabo en la medida del desarrollo del proyecto.

14. COSTOS ESTIMADOS

ACTIVIDAD	COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN (Gs)
Implementación del plan de manejo y clasificación de Residuos Sólidos y recolección de las mismas por clasificación	800.000
Monitoreo de la clasificación de residuos	No aplican costos
Monitoreo de la napa freática y del suelo por medio de los pozos de monitoreo.	6.000.000
Capacitación a los playeros en respuesta a emergencias(control , prevención y combate de incendios)	2.000.000
Botiquín de primeros auxilios	1.000.000
Equipos de control de incendios (extintores, alarmas audiovisuales)	Solicitar presupuesto
Consultor ambiental para el PGA	Debe ser determinado por cada consultor

15. 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.
- Contar en las islas con extintores de polvo seco y con baldes de arena.
- Contar con equipos para la contención de pequeños derrames (paños absorbentes, etc.
- Contar con carteles de señalización de entrada/salida de vehículos de la estación de servicios.
- El personal debe estar capacitado para actuar en caso de contingencias.
- Orden y limpieza.