ANEXO II: FORMULARIOS Y ANEXOS - MODALIDAD PRESENCIAL
APROBADO POR R.M. N° 068-2019-MEM/DM

PERÚ Ministerio de Energía y Minas

Formulario 001

FORMATO DE SOLICITUD

ASUNTO SOLICITADO / NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO **CÓDIGO**

Plan Ambiental Detallado

DEPENDENCIA A LA CUAL SE DIRIGE LA SOLICITUD **N° Comprobante** **Fecha de Pago**

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES DE HIDROCARBUROS

I. DATOS DEL SOLICITANTE

PERSONA NATURAL **PERSONA JURÍDICA**

APELLIDOS Y NOMBRES O RAZÓN SOCIAL
GRIFOS ESPINOZA S.A.

N° de DNI / CE / PASAPORTE | N° de RUC: *20100111838* | Inscripción en SUNARP: Asiento y Partida Registral en donde consta inscrito dicho poder: *00424765/C00006*

TELÉFONO / FAX | CELULAR: *945162606* | CORREO ELECTRÓNICO: *luz.greenlait@gmail.com / gerencia@promotoralastorres.com*

DOMICILIO LEGAL (AV / CALLE / JIRÓN / PSJE / N° / DPTO / MZ / LOTE / URB)
Av. Javier Prado Este Nro. 6519

DISTRITO: *La Molina* | PROVINCIA: *Lima* | DEPARTAMENTO: *Lima*

REPRESENTANTE LEGAL (APELLIDOS Y NOMBRE)
EUDOLIO FRANCISCO PONTE VILLANUEVA

DOMICILIO REPRESENTANTE LEGAL (AV / CALLE / JIRÓN / PSJE / N° / DPTO / MZ / LOTE / URB): *Av. Javier Prado Este Nro. 6519, La Molina, Lima, Lima*
N° de DNI: *08648504*

II. DESCRIPCIÓN DE LO SOLICITADO

Se solicita la evaluación del Plan Ambiental Detallado

III. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN

1. *Solicitud de acuerdo al TUPA*
2. *Plan Ambiental Detallado*
3. Link: https://drive.google.com/drive/folders/15QRL5DKXqlF5rKo0rKCP_ZyAizF8JgOb?usp=shari
4.
5.
6.

IV. DECLARACIÓN JURADA

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS SEÑALADOS EXPRESAN LA VERDAD

EUDOLIO FRANCISCO PONTE VILLANUEVA

EUDOLIO FRANCISCO PONTE VILLANUEVA
GERENTE GENERAL
GRIFOS ESPINOZA
RUC: 20100111838

APELLIDOS Y NOMBRES | FIRMA DEL SOLICITANTE / REPRESENTANTE LEGAL

Asimismo, autorizo que todo acto administrativo derivado del presente procedimiento, se me notifique en el correo electrónico (E-mail) consignado en el presente formulario. (TUO de la Ley N° 27444, numeral 20.4 del artículo 20°) ☒ **SI** **NO**

ACLARACIÓN SOBRE FALSEDAD DE LA INFORMACIÓN DECLARADA

TUO de la Ley N° 27444 (numeral 33.3 del artículo 33°)
"En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, la entidad considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento; e imponer a quien haya empleado esa declaración, información o documento una multa en favor de la entidad entre cinco y diez Unidades Impositivas Tributarias vigentes a la fecha de pago; y además, si la conducta se adecúa a los supuestos previstos en el Título XIX Delitos Contra la Fe Pública del Código Penal, ésta deberá ser comunicada al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente."

SÍRVASE COMPLETAR CON LETRA LEGIBLE

FORMULARIO GRATUITO

NO SE ACEPTAN BORRONES NI ENMENDADURAS

PLAN AMBIENTAL DETALLADO

PLAN AMBIENTAL DETALLADO

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES 3
   1.1. Nombre del Establecimiento de la Actividad de Comercialización 3
   1.2. Nombre del titular o proponente 3
   1.3. Nombre del Representante Legal 3
   1.4. Nombre de los profesionales 3
   1.5. Número de Escrito mediante el cual comunicó su intención de acogimiento al PAD 4
2. ANTECEDENTES 4
3. UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS 5
4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS 6
   4.1. Infraestructura de servicios existente en el predio 6
   4.2. Características de la actividad de Comercialización de Hidrocarburos 6
      4.2.1. Datos generales 6
      4.2.2. Componentes e infraestructura de la Actividad de Comercialización 6
      4.2.3. Etapas de la Actividad de Comercialización de Hidrocarburos 7
      4.2.4. Demanda de recursos e insumos 10
      4.2.5. Efluentes 12
      4.2.6. Zonificación 12
   4.3. Características del entorno 13
      4.3.1. Área de Influencia 13
      4.3.2. Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico (Área Urbana) 13
      4.3.3. Gestión de Sitios Contaminados 17
5. CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO AMBIENTAL 32
   5.1. Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales 32
   5.2. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales 33
6. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 42
   6.1. Plan de Manejo Ambiental 42
      6.1.1. Plan de Manejo de Residuos Sólidos 48
      6.1.2. Plan de Relacionamiento con la comunidad 48
   6.2. Programa de Monitoreo 48
   6.3. Cronograma 48
   6.4. Presupuesto 49
7. PLAN DE CONTINGENCIA 49
8. PLAN DE ABANDONO 49
   8.1. Abandono parcial 49
   8.2. Abandono total 51
9. FIRMAS DEL REPRESENTANTE LEGAL 54
10. ANEXOS 54

PLAN AMBIENTAL DETALLADO

1. DATOS GENERALES

1.1. Nombre del Establecimiento de la Actividad de Comercialización

ES TABLADA (en adelante, Establecimiento).

1.2. Nombre del titular o proponente

GRIFOS ESPINOZA S.A. (en adelante, Titular).

RUC: 20100111838

Partida Electrónica: 00424765

Asiento: C00006

1.3. Nombre del Representante Legal

EUDOLIO FRANCISCO PONTE VILLANUEVA

DNI: 08648504

1.4. Nombre de los profesionales

A continuación, se presenta los datos de los profesionales encargados de la elaboración del Plan Ambiental Detallado (PAD):

Tabla N° 1: Datos de los Profesionales

	Profesional N° 1	**Profesional N° 2**
Nombre completo:	CARLOS ANTONIO ALEXANDER ANGULO PAZ	*PEDRO ENRIQUE PAZ FARFAN*
Profesión y/o especialización:	ING. AMBIENTAL	*INGENIERO GEÓLOGO*
Número de colegiatura:	229435	*CIP 048933*
Firma:	CARLOS ANTONIO ALEXANDER ANGULO PAZ INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 229435	PEDRO ENRIQUE PAZ FARFAN INGENIERO GEOLOGO Reg. CIP N° 48933

Fuente: Elaboración propia

En el **Anexo N° 1** se adjunta el Curriculum Vitae de los profesionales que han elaborado el PAD.

<u>NOTA</u>: Cabe precisar que no se adjunta el certificado de habilidad original de los profesionales que han elaborado el PAD, dado que de acuerdo con lo indicado en el artículo 5 del Decreto Legislativo N° 1246 se señala lo siguiente:

(...)

Artículo 5.- Prohibición de la exigencia de documentación

5.1 Las entidades de la Administración Pública <u>están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios, en el marco de un procedimiento o trámite administrativo, los siguientes documentos</u>:

(...)

f) <u>Certificados o constancias de habilitación profesional o similares expedidos por los Colegios Profesionales, cuando dicha calidad pueda ser verificadas a través del respectivo portal</u>

(...) Subrayado propio

En tal sentido, por los motivos que se detallan en los párrafos precedentes, se precisa que no se ha procedido adjuntar los certificados de habilidad de los profesionales.

1.5. Número de Escrito mediante el cual comunicó su intención de acogimiento al PAD

Mediante escrito N° 4066757 de fecha 8 de julio de 2025, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos (en adelante, DGAAH) la Solicitud de Acogimiento del Plan Ambiental Detallado.

2. ANTECEDENTES

El Establecimiento cuenta con los siguientes Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) aprobados:

Tabla N° 2: Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados

IGA	Resolución Directoral	Escrito	Fecha	Razón Social del IGA	IGA	Combustible instalado / abandonado
IGA 1	Resolución Directoral N°248-2001-MEM/DGAA	1319925	31.07.2001	Pedro Espinoza Orihuela	Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación de la Estación de Servicio para la instalación de gasocentro automotor de GLP.	GLP
IGA 2	Resolución Directoral N°233-2005-MEM/AAE	1478659	12.07.2005	GRIFOS ESPINOZA S.A.	Estudio de Impacto Ambiental para Ampliación/ Modificación de Estación de Servicio para Instalaciones de un Establecimiento de Gas Natural Vehicular	GNV
IGA 3	Resolución Directoral N°385-2011-MEM/AAE	2141107	28.12.2011	GRIFOS ESPINOZA S.A.	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para la instalación de una Estación de carga de Gas Natural Comprimido (GNC)	GNC
IGA 4	Resolución Directoral N°159-2013-MEM/AAE	2269749	14.06.2013	GRIFOS ESPINOZA S.A.	Plan de Abandono Parcial de dos tanques de Kerosene de la estación de servicios "Tablada"	Kerosene

IGA	Resolución Directoral	Escrito	Fecha	Razón Social del IGA	IGA	Combustible instalado / abandonado
IGA 5	Resolución Directoral N°220-2014-MEM/DGAAE	2366005	12.08.2014	GRIFOS ESPINOZA S.A.	Plan de Abandono Parcial de un tanque de almacenamiento de GLP	GLP
IGA 6	Resolución Directoral N°562-2017-MEM/DGAAE	2760436	07.12.2017	GRIFOS ESPINOZA S.A..	Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de "Modificación del Programa de Monitoreo Ambiental de la Estación de Servicios con Gasocentro de Gas Licuado de Petróleo (GLP) y Gas Natural Vehicular (GNV)"	CL, GLP, GNV
IGA 7	Resolución Directoral N°276-2019-MEM/DGAAH	2866743	31.05.2019	GRIFOS ESPINOZA S.A..	Actualización de los parámetros del monitoreo de calidad de aire del programa de monitoreo de la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP y GNV	-
IGA 8	Resolución Directoral N°462-2019-MEM/DGAAH	2950984	25.10.2019	GRIFOS ESPINOZA S.A..	Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de "Modificación de la Estación de Servicios con Gasocentro GLP y GNV"	CL, GLP, GNV

Fuente: Elaboración propia

3. UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS

El Establecimiento se encuentra ubicado en Av. Prolongación Pachacutec N° 5295, distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima. El establecimiento no se encuentra ubicado en Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento o Área de Conservación Regional.

Geográficamente, el Establecimiento se encuentra en las siguientes coordenadas UTM:

Tabla N° 3: Coordenadas UTM de la ubicación del Establecimiento

Vértices	Coordenadas UTM – WGS 84 – Zona 18 L	
	Este (x)	Norte (y)
A	289519.00	8651168.00
B	289550.00	8651117.00
C	289586.00	8651134.00
D	289559.00	8651188.00

Fuente: Elaboración propia

En el **Anexo Nº 2** se adjunta el Plano de Ubicación y Localización.

Tabla N° 4: Coordenadas UTM de los componentes reubicados, modificados o sin IGA

Combustible	Componente	N°	IGA	Coordenadas UTM – WGS 84 Z18 (Aprobado)		Coordenadas UTM – WGS 84 Z18 (Actual)	
				Este (x)	Norte (y)	Este (x)	Norte (y)
Combustibles Líquidos	Isla	1	IGA 1	289530.2648	8651156.0047	289530.2648	8651156.0047

Combustible	Componente	N°	IGA	Coordenadas UTM – WGS 84 Z18 (Aprobado)		Coordenadas UTM – WGS 84 Z18 (Actual)	
				Este (x)	Norte (y)	Este (x)	Norte (y)
	Isla	2	IGA 1	289537.7691.	8651143.6087	289537.7691.	8651143.6087
	Isla	6	IGA 1	289554.1745	8651135.9975	289554.1745	8651135.9975
GNV	RCA	-	SIN IGA	-	-	289553.9101	8651172.9621
GLP	Isla	7	IGA 1	289563.7848	8651130.0873	289563.7848	8651130.0873
Auxiliares	Aspiradora	1	Sin IGA	-	-	289577.6097	8651136.396
	Elevador de autos	-	Sin IGA	-	-	289580.3903	8651132.6620

Fuente: Elaboración propia

Las coordenadas de componentes aprobados han sido tomadas en campo, tomando como referencia los planos aprobados.

Anexo N° 3. Plano de distribución aprobado en los IGAs

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS

4.1. Infraestructura de servicios existente en el predio

La zona donde se encuentra ubicado el Establecimiento cuenta con:

- Red de agua potable: EPS SEDAPAL
- Sistema de alcantarillado: EPS SEDAPAL
- Red eléctrica: LUZ DEL SUR S.A.A
- Red de gas natural: CALIDDA
- Drenaje pluvial: No existe
- Pozos de agua: No existe
- Infraestructura de residuos sólidos, u otros servicios similares: No existe

4.2. Características de la actividad de Comercialización de Hidrocarburos

4.2.1. Datos generales

El área que corresponde al Establecimiento es de 2 503.50 m^2.

4.2.2. Componentes e infraestructura de la Actividad de Comercialización

- Componentes existentes para regularizar:

Tabla N° 5: Descripción de los componentes existentes a regularizar

Combustible	Componente	N°	Año de instalación	Descripción
Combustibles Líquidos	Isla	1	2002	Un (1) dispensador de 6 mangueras para el despacho por ambos lados de GP/DB5/GR
	Isla	2	2002	Un (1) dispensador de 6 mangueras para el despacho por ambos lados de GP/DB5/GR
	Isla	6	2002	Un (1) dispensador de 2 mangueras para el despacho por ambos lados de DB5.

Combustible	Componente	N°	Año de instalación	Descripción
GNV	RCA	-	2002	Seis (6) cilindros blown down de 480 litros de almacenamiento.
GLP	Isla	7	2014	Un (1) dispensador de dos (2) mangueras para el despacho por ambos lados.
Auxiliares	Elevador de autos	-	2021	Ubicado al costado de la edificación, cerca del grupo electrógeno.
	Aspiradora	1	2018	Ubicado al costado de la aspiradora, y cerca al ingreso a la estación por la Calle Simón Bolívar.

Fuente: Elaboración propia

En el **Anexo N° 4**. Documentos de componentes a Regularizar, se adjunta:

- Certificado de Calibración de dispensadores de CL
- Certificado de Calibración de dispensador de GLP
- Registro de Ingreso de Combustibles
- Certificado de Revisión de Cilindros de GNV
- Informe de revisión del Elevador de autos
- Informe de revisión de Aspiradora

En el **Anexo N° 5** se adjunta el Plano de Distribución Actual.

No existió fiscalización de OEFA y OSINERGMIN, respecto a los componentes a regularizar.

4.2.3. Etapas de la Actividad de Comercialización de Hidrocarburos

- **Etapa de Operación – CL**

  1. **Despacho de combustibles líquidos.**

     Comprende las actividades desde el ingreso de los vehículos del parque automotor al Establecimiento para ser atendidos en las islas por medio de los dispensadores, según el tipo de combustible a usar, asimismo, comprende la conexión y desconexión de la manguera de despacho, la verificación del volumen de combustible transferido, el importe en unidades monetarias por la venta y finalmente termina con la salida de los vehículos que se abastecieron de combustibles.

- **Etapa de Operación – GLP**

  1. **Despacho de GLP.**

     Comprende las actividades desde el ingreso de los vehículos al establecimiento para ser atendidos en la isla por medio del dispensador, asimismo, comprende la conexión y desconexión de la manguera de despacho, la verificación del volumen de GLP transferido, el importe en unidades monetarias por la venta y finalmente termina con la salida de los vehículos que se abastecieron de GLP.

- **Etapa de Operación – GNV**

1. **Compresión y almacenamiento de GNV**

   Se comprime el gas natural y se almacena en las baterías de cilindros, para luego suministrar a las islas de despacho de GNV, para el uso vehículos.

- **Etapa de Operación – Componentes Auxiliares**

1. **Aspiradora – operación**

   Comprende las actividades del uso de la aspiradora para los vehículos de los clientes de establecimiento

2. **Elevador de autos – operación**

   Comprende las actividades de elevador para los vehículos y clientes del establecimiento

- **Etapa de Mantenimiento – CL**

1. **Limpieza y calibración.**

   Comprende las actividades de Limpieza de dispensadores (retiro de polvo, residuos de combustible y grasas de las superficies externas, mangueras y boquillas, utilizando paños absorbentes), cada año; y calibración de dispensadores y cambio de filtro de combustibles líquidos cada trimestre.

   Equipos y maquinarias por utilizar: Paños absorbentes y medidor volumétrico.

2. **Reparaciones y Reemplazos.**

   Comprende los trabajos de refacción, reparación y/o remplazo de accesorios, equipos o parte de los mismos, por otros nuevos de las mismas características y/o especificaciones técnicas (renovación en la misma ubicación que fue aprobado el componente), respecto a esto indicar que la renovación de los dispensadores o sus equipos se llevará a cabo cuando el equipo presente fallas producto del uso frecuente.

Tabla N° 6: Cronograma de las actividades de la etapa de mantenimiento – CL

Actividades de Mantenimiento	Ejecución
Calibración de dispensador de combustible líquidos y cambio de filtro	Trimestral

Fuente: Elaboración propia

- **Etapa de Mantenimiento – GLP**

1. **Inspección y calibración.**

   Comprende las actividades de mantenimiento preventivo como la inspección y calibración de dispensadores de GLP cada trimestre.

2. **Reparaciones y Reemplazos.**

   Comprende los trabajos de refacción, reparación y/o remplazo de accesorios, equipos o parte de los mismos, por otros nuevos de las mismas características y/o especificaciones técnicas (renovación en la misma ubicación que fue aprobado el componente), en este caso, la renovación de los dispensadores o sus accesorios se llevará a cabo cuando el equipo presente fallas producto del uso frecuente.

Tabla N° 7: Cronograma de las actividades de la etapa de mantenimiento – GLP

Actividades de Mantenimiento	Ejecución
Calibración de dispensador de GLP	Trimestral

Fuente: Elaboración propia

- **Etapa de Mantenimiento – GNV**

1. **Inspección y calibración.**

   Comprende las actividades de mantenimiento preventivo de los cilindros de almacenamiento de GNV, cada 5 años, la acometida del gas natural, cada mes; inspección de originalidad de las instalaciones del Compresor cada semestre, inspección de instalaciones eléctricas del compresor cada semestre, y, calibración de dispensadores de GNV cada trimestre.

   Equipos y maquinarias por utilizar: Gas de calibración, manómetro patrón, caudalímetro.

2. **Reparaciones y Reemplazos.**

   Comprende los trabajos de refacción, reparación y/o remplazo de accesorios, equipos o parte de estos, por otros nuevos de las mismas características y/o especificaciones técnicas (renovación en la misma ubicación que fue aprobado el componente), en este caso, respecto a los cilindros de almacenamiento, estos serán renovados al culminar su vida útil certificada, generalmente hasta los 20 años desde su fabricación, o de manera anticipada cuando no superan las inspecciones periódicas obligatorias, las cuales se efectúan cada cinco años para asegurar su integridad y operación segura.

   Equipos y maquinarias por utilizar: Herramientas manuales (alicates, llaves, cuchillas, martillo, destornillador, etc.), amperímetro, materiales para izaje (ganchos, tensores, eslingas, etc.), carretillas mecánicas u otra maquinaria para transporte según la magnitud de lo que se reemplace.

Tabla N° 8: Cronograma de las actividades de la etapa de mantenimiento – GNV

Actividades de Mantenimiento	Ejecución
Mantenimiento preventivo de los cilindros de almacenamiento de GNV	Cada 5 años

Fuente: Elaboración propia

- **Etapa de Mantenimiento – Componentes Auxiliares**

1. **Aspiradora – mantenimiento**

   Comprende las actividades de mantenimiento de la aspiradora, los cuales incluyen trabajos mecánicos, eléctricos (Anual) y servicios generales de limpieza (Mensual); así como, la recolección y almacenamiento temporal de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de acuerdo con la normativa vigente.

2. **Elevador de autos – mantenimiento**

   Comprende las actividades de mantenimiento del elevador de autos los cuales incluyen trabajos mecánicos, de limpieza y lubricación (anual), así como trabajos mecánicos cada vez que lo requiera, así como la recolección y almacenamiento temporal de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de acuerdo con la normativa vigente.

Tabla N° 9: Cronograma de las actividades de la etapa de mantenimiento – Auxiliares

Actividades de Mantenimiento	Ejecución
Limpieza de Aspiradora	Semestral
Revisión física y lubricación del elevador de autos	Anual
Trabajos mecánicos y eléctricos de la aspiradora	Anual

Fuente: Elaboración propia

4.2.4. Demanda de recursos e insumos

Personal: 36 operarios, en tres turnos de trabajo.

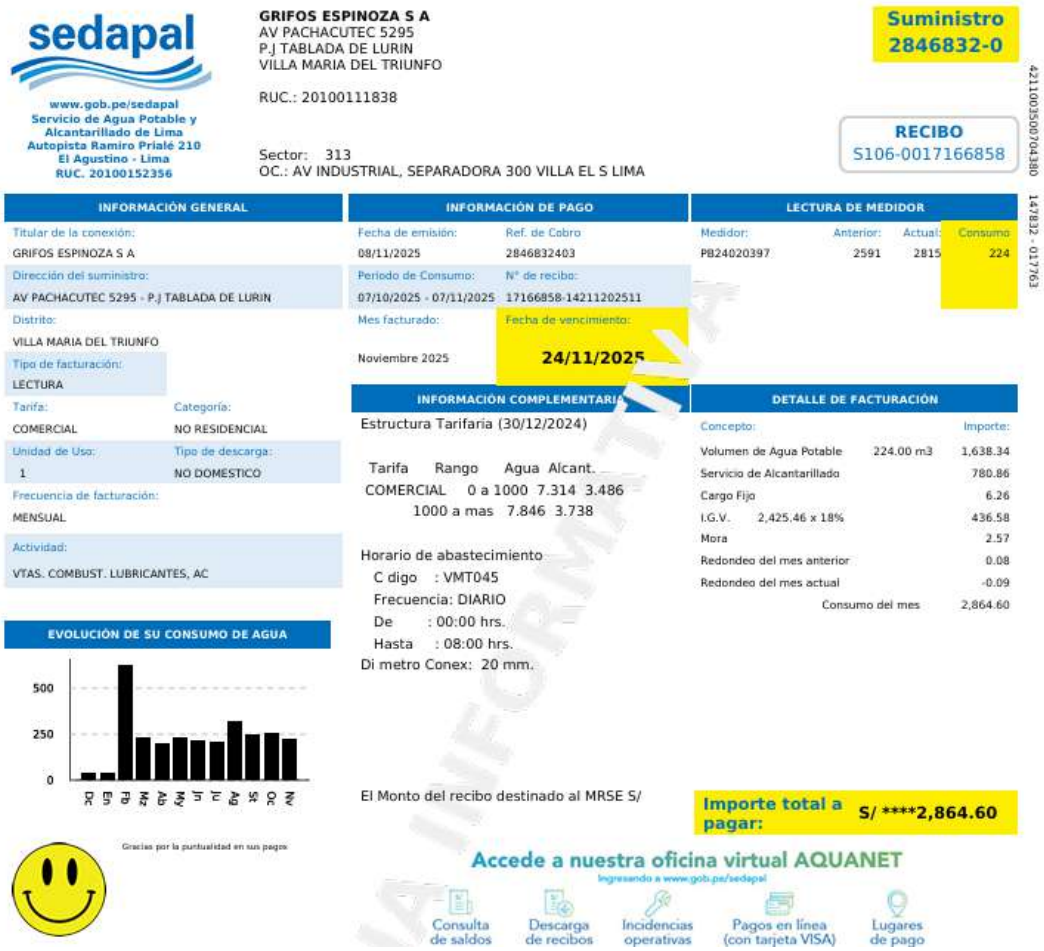
Tabla N° 10. N° de Operarios

Recursos en la etapa de operación	• Recurso Materiales: • Computadora • Escritorio
	• Recursos Humanos • Trabajadores de pista [1] • Asistente contable [2]
	• Recursos Naturales • Agua potable[3] • Energía Eléctrica[4]
Recursos en la etapa de mantenimiento	• Recurso Materiales: • Herramientas de mantenimiento • Repuestos • Equipos de seguridad
	• Recursos Humanos: • Trabajadores de mantenimiento • Supervisor de mantenimiento
	• Recursos Naturales: • Agua potable [3] • Energía eléctrica [4]

Fuente: Elaboración propia

[1]En la etapa de operación se requerirá de 34 trabajadores de pista
[2]En la etapa de operación se requerirá de 2 trabajadores de oficina.
[3]El consumo aproximado de energía eléctrica en el Establecimiento del último mes fue de 16997.77 KWH (Figura N°2)
[4]El consumo aproximado de agua potable en el Establecimiento del último mes fue de 224 m^3. (Figura N°1)

Figura N° 1. Recibo de agua potable



sedapal

www.gob.pe/sedapal
Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
Autopista Ramiro Prialé 210
El Agustino - Lima
RUC. 20100152356

GRIFOS ESPINOZA S A
AV PACHACUTEC 5295
P.J TABLADA DE LURIN
VILLA MARIA DEL TRIUNFO

RUC.: 20100111838

Sector: 313
OC.: AV INDUSTRIAL, SEPARADORA 300 VILLA EL S LIMA

Suministro 2846832-0

RECIBO
S106-0017166858

4211003507043380

147832 - 017763

INFORMACIÓN GENERAL

Titular de la conexión: GRIFOS ESPINOZA S A
Dirección del suministro: AV PACHACUTEC 5295 - P.J TABLADA DE LURIN
Distrito: VILLA MARIA DEL TRIUNFO
Tipo de facturación: LECTURA
Tarifa: COMERCIAL
Categoría: NO RESIDENCIAL
Unidad de Uso: 1
Tipo de descarga: NO DOMESTICO
Frecuencia de facturación: MENSUAL
Actividad: VTAS. COMBUST. LUBRICANTES, AC

INFORMACIÓN DE PAGO

Fecha de emisión: 08/11/2025
Ref. de Cobro: 2846832403
Periodo de Consumo: 07/10/2025 - 07/11/2025
N° de recibo: 17166858-14211202511
Mes facturado: Noviembre 2025
Fecha de vencimiento: 24/11/2025

LECTURA DE MEDIDOR

Medidor:	Anterior:	Actual:	Consumo
PB24020397	2591	2815	224

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Estructura Tarifaria (30/12/2024)

Tarifa	Rango	Agua	Alcant.
COMERCIAL	0 a 1000	7.314	3.486
	1000 a mas	7.846	3.738

Horario de abastecimiento
C digo : VMT045
Frecuencia: DIARIO
De : 00:00 hrs.
Hasta : 08:00 hrs.
Di metro Conex: 20 mm.

DETALLE DE FACTURACIÓN

Concepto:		Importe:
Volumen de Agua Potable	224.00 m3	1,638.34
Servicio de Alcantarillado		780.86
Cargo Fijo		6.26
I.G.V.	2,425.46 x 18%	436.58
Mora		2.57
Redondeo del mes anterior		0.08
Redondeo del mes actual		-0.09
Consumo del mes		2,864.60

EVOLUCIÓN DE SU CONSUMO DE AGUA

Gracias por la puntualidad en sus pagos

El Monto del recibo destinado al MRSE S/

Importe total a pagar: S/ ****2,864.60

Accede a nuestra oficina virtual AQUANET
Ingresando a www.gob.pe/sedapal

Consulta de saldos | Descarga de recibos | Incidencias operativas | Pagos en línea (con tarjeta VISA) | Lugares de pago

Fuente: SEDAPAL

Figura N° 2. ***Factura de pago por consumo y suministro de energía eléctrica***

KONDU S.A.C

kondu

CAL. LAS PALMERAS NRO. 435 INT. 701 URB. EL ROSARIO - LIMA - LIMA - SAN ISIDRO

Teléfono: 706-7878 Fax: 421-2146

RUC N° 20608589164

FACTURA ELECTRÓNICA

F213 - N° 00006639

Cliente : GRIFOS ESPINOZA S.A.
Dirección : AV. JAVIER PRADO ESTE NRO. 6519 URB. PABLO CANEPA (ENTRE CRUCE AV. INGENIEROS, GESA MARKETS) LIMA-LI
N° Doc./RUC : 20100111838
Vencimiento : Facturación a 15 días

Fecha de Emisión : 10/12/2025
Orden de Compra :
Orden de Servicio :
Facturación : NOVIEMBRE 2025

Referencia Adicional	Suministro N° 907093

CANTIDAD	COD. PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	VALOR UNIT.	PRECIO UNIT.	IMPORTE
1	83101804	Peaje Secundario total Acumulado en MT del Area de Demanda 15	242.50	286.15	242.50
1	83101804	Peaje Secundario total Acumulado en MT del Area de Demanda 7	4,705.97	5,553.04	4,705.97
1	83101804	Peaje por el Uso del Sistema Principal de Transmision (PCSPT)	4,106.23	4,845.35	4,106.23
1	83101803	Sistema de Distribucion de Luz Del Sur	428.59	505.74	428.59
1	83101804	Sistema de Distribucion de Luz Del Sur	8,242.90	9,726.62	8,242.90

Fuente: LUZ DEL SUR

4.2.5. Efluentes

El establecimiento no genera vertimientos de aguas residuales tratadas a un cuerpo de agua natural.

4.2.6. Zonificación

Según el "*Certificado de Zonificación Distrito y vías de Villa María del Triunfo", aprobado mediante la Ordenanza N° 1084 – MML del 18 de octubre de 2007*, el área donde se encuentra el proyecto corresponde a una ZONA COMERCIO, con código CZ correspondiente a Comercio Zonal; y una ZONA VIVIENDA, con código VT correspondiente a Vivienda Taller.

Anexo N° 7. CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓNN Y VIAS – DISTRITO VILLA MARIA DEL TRIUNFO

4.3. Características del entorno

4.3.1. Área de Influencia

- **Área de Influencia Directa**: El área total del establecimiento es de 2 503.50 m^2, y debido a que estamos regularizando todos los componentes, el AID será el mismo que el establecimiento.

- **Área de Influencia Indirecta:** El área, considerando una distancia de 50 m desde los linderos del Establecimiento, es de 20267.8506 m^2.

Anexo N° 6. Plano de Áreas de influencia.

4.3.2. Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico (Área Urbana)

- **Meteorología y clima**:

  Para la descripción del clima, se hizo uso de los datos recopilados por SENAMHI, de la estación meteorológica Villa María del Triunfo (código: 112233), ubicada a 292 msnm en el distrito con el mismo nombre entre los meses de Julio y diciembre. De acuerdo con lo analizado se obtuvo lo siguientes[1].

Tabla N° 11. Data Meteorológica- Estación Villa María del Tirunfo

Mes	TEMPERATURA (°C)	PRECIPITACIÓN (mm/hora)	HUMEDAD (%) [2]	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
JULIO	15.79	0.21	s/d	124.27	0.66
AGOSTO	15.32	0.00	s/d	130.98	0.67
SETIEMBRE	15.69	0.00	s/d	148.62	0.72
OCTUBRE	16.87	0.00	s/d	182.01	1.02
NOVIEMBRE	18.23	0.00	s/d	185.16	1.05
DICIEMBRE	19.74	0.00	s/d	175.73	0.95
Promedio	16.94	0.04	s/d	157.73	0.84

Fuente: SENAMHI. https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones

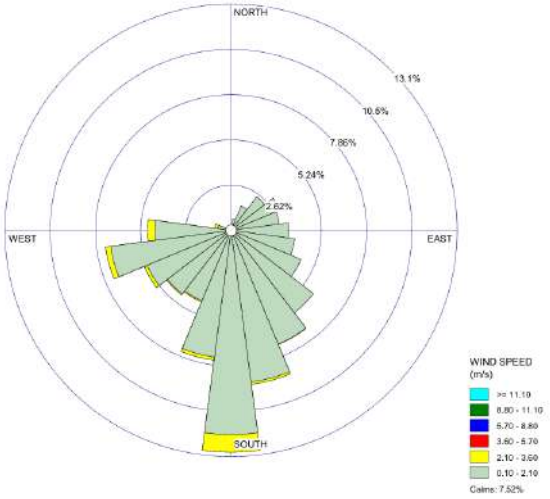
- La temperatura promedio en la zona es de 19.94 °C.
- La precipitación en el área es casi nula (0.04 mm/hora)
- La velocidad promedio del viento en el área es de 0.84 m/s

De acuerdo con la rosa de vientos obtenida a partir de los datos, se tiene que la dirección del viento es de Sur a Norte:

[1] https://www.senamhi.gob.pe/load/file/03801SENA-59.pdf

[2] Humedad (%), la estación automática no registró datos de humedad durante el año 2025

Figura N° 3. Rosa de viento



- **Nivel de ruido:**

De la información obtenida a través de los monitoreos ambientales realizados, se desprende que los resultados la mayoría se encuentran por debajo del ECA establecido para ruido según la zonificación aprobada.

Tabla N° 12: Resultados de los monitoreos

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Diurno	Horario Nocturno
		Nivel predominante (LAeqT) dB	Nivel predominante (LAeqT) dB
IV Trimestre 2024	R1	65.2	59.6
	R2	63.7	59.1
I Trimestre 2025	R1	64.6	58.2
	R2	61.6	57.1
II Trimestre 2025	R1	67.7	57.9
	R2	66.2	58.0
III Trimestre 2025	R1	69.8	58.2
	R2	68.2	56.3
ECA (D.S. N° 085 - 2003 - PCM) – Zona Comercial		70	60

Fuente: Informes de monitoreo

Anexo N° 8. Informes de monitoreo.

- **Tipo de suelo:**

De acuerdo con las calicatas realizada se presenta lo siguiente:

Tabla N° 13: Estratigrafía del suelo

Profundidad (m)	Características	SUCS
0.00 – 1.30	Material superficial conformado por relleno arenoso limoso, color marrón oscuro a beige, humedad baja a media, consistencia suelta a ligeramente firme, con presencia de grava fina, raíces y restos urbanos superficiales.	-
0.30-3.00	Arena limosa con ligera presencia de arcilla, color marrón claro, humedad baja, 0.30 – 3.00 m consistencia medianamente densa, estructura granular fina con leve cohesión. Presenta la siguiente	SM-ML

Profundidad (m)	Características	SUCS
	composición aproximada: arena 60–70 %, limo 20–30 %, arcilla 5–10 %. Plasticidad baja (LL ≈ 20–30 %, LP ≈ 15–20 %, IP ≈ 3–8 %).	

Fuente: Estudio de suelo

Anexo N° 9. Estudio de Suelo realizado en el área del proyecto

- **Hidrología:**

Dentro del área de influencia del proyecto no se encuentran cuerpos de agua naturales. En la zona donde se encuentra el área del proyecto, en el cual se realizarán la ejecución de las actividades, la fuente de agua más cercana al área del proyecto es de tipo natural, el Océano Pacifico que se encuentran a 6.75 km aproximadamente.

Figura N° 4.Distancia del Establecimiento a los cuerpos de agua más cercanos

Fuente: Google Earth

- **Hidrogeología:**

De acuerdo con el Observatorio Nacional de Recursos hídricos del ANA, la napa freática en el área donde se encuentra el proyecto tiene una profundidad aproximada de 15.10 m, esto considerando el IRHS-15-01-42-S2351 (Ubicado en 285615.032 E, 8651227.031 N (coordenadas UTM WGS 84 - zona 18), el cual se ubica a 3.93 m del Área del proyecto. Se tomó este punto ya que es el pozo más cercano al área del proyecto.

A continuación, se muestra más información del pozo de referencia.

Tabla N° 14. Pozo de agua próximo al establecimiento

Inventario Pozos

Código:
IRHS-15-01-42-S2351

AAA: Cañete Fortaleza		ALA: Chillon Rimac Lurin	
Cuenca			
Coordenadas	Zona: 18, Este: 285615.032, Norte: 8651227.031		
Fecha Inventario	01/01/2015		
Propietario predio	TERCEROS		
Tipo	P. Tubular	Estado	Utilizado
Usos	No especifica		
N. Estático	N. Dinámico	pH	C.E.
15.10 m	- m	-	- uS/cm

Fuente: https://snirh.ana.gob.pe/VisorPorCuenca/?IdVar=27#

Figura N° 5. Ubicación de los pozos de agua respecto a la estación

Fuente: Mapa elaborado en Google Earth a partir del visor del ANA https://snirh.ana.gob.pe/VisorPorCuenca/?IdVar=27

- **Calidad de aire:**

  De la información obtenida a través de los monitoreos ambientales realizados durante, se desprende que los resultados se encuentran por debajo del ECA establecido para el parámetro benceno.

Tabla N° 15: Resultados de los monitoreos

Trimestres	Punto de muestreo	Benceno
Unidades		µg/m³
IV Trimestre 2024	A1	<0.387
	A2	<0.387
I Trimestre 2025	A1	<0.387
	A2	<0.387
II Trimestre 2025	A1	<0.387
	A2	<0.387
III Trimestre 2025	A1	<0.387
	A2	<0.387

Trimestres	Punto de muestreo	Benceno
Unidades		µg/m³
ECA AIRE	2	

Fuente: Informes de monitoreo

Anexo N° 8. Informes de monitoreo

- **Social:**

  El Establecimiento se encuentra ubicado en Av. Prolongación Pachacútec N°5295, distrito de Villa María del Triunfo, las zonas de afluencia al público cercanas son las siguientes: tiendas Homecenter, almacenes, viviendas, entre otros.

  Anexo N° 10. Reseña fotográfica de los alrededores del Establecimiento.

- **Cultural:**

  No existen evidencias o indicios de restos arqueológicos, dado que se encuentra en un área urbana.

- **Económico:**

  La actividad principal que se realiza alrededor del Establecimiento es el comercio, asimismo encontramos algunas viviendas, ubicadas en el área de influencia indirecta del Establecimiento.

  Anexo N° 10. Reseña fotográfica de los alrededores del Establecimiento.

4.3.3. Gestión de Sitios Contaminados

1. Normativa

- Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM: Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM: Guía para Muestreo de Suelos.
- Resolución Ministerial Nº 034-2015-MINAM.
- Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados

2. Marco Teórico

2.1. Definición:

Un sitio contaminado es aquel suelo cuyas características químicas han sido alteradas negativamente por la presencia de sustancias químicas contaminantes depositados por la actividad humana, en concentraciones tal que en función del uso actual o previsto del sitio y sus alrededores represente un riesgo a la salud humana y el ambiente.

2.2. Fase que deben desarrollar los titulares de actividades en curso

Cuando se trate de actividades en curso, el titular deberá desarrollar la fase de identificación en el emplazamiento y áreas de influencia de sus actividades extractivas, productivas o de servicios.

Fase de Identificación:

La fase de identificación tiene por objeto establecer si un sitio supera o no los ECA para Suelo, y comprende el desarrollo de la investigación histórica, el levantamiento técnico del sitio y el muestreo de identificación (La necesidad de tomar muestras de suelo en la Fase de Identificación de Sitios Contaminados, se determina en base de los resultados de la evaluación preliminar la que comprende la investigación histórica y la inspección del sitio[3]).

2.3. Perfil estratigráfico[4]

Estratigrafía:

Es la rama de la geología que estudia las rocas teniendo en cuenta la secuencia temporal y los materiales que las constituyen.

Estratificación:

Es el modo como se depositan las rocas sedimentarias de acuerdo con el agente y al ambiente sedimentario, caracteriza a una serie de capas más o menos paralelas denominadas "Estratos". Es así como se tiene estratificaciones distintas.

Columna estratigráfica:

Es la sucesión vertical de rocas sedimentarias existentes en una determinada área. A través de la correlación entre columnas es posible la reconstrucción del perfil estratigráfico entre ellas.

2.4. Permeabilidad del suelo[5]

Es la capacidad de un cuerpo (en términos particulares, un suelo) para permitir en su seno el paso de un fluido sin que dicho tránsito altere la estructura interna del cuerpo. Dicha propiedad se determina objetivamente mediante la

---

3 Oficio N° 236-2015-MINAM/VMGA/DGCA sustentado en el Informe Técnico N° 0134-2015-MINAM/VMGA/DGCA

4 https://www.fceia.unr.edu.ar/geologiaygeotecnia/Subsuelo_print

5 http://www.estudiosgeotecnicos.info/index.php/permeabilidad-de-los-suelos/

imposición de un gradiente hidráulico en una sección del cuerpo, y a lo largo de una trayectoria determinada. El concepto permeabilidad puede recibir también las acepciones de conductividad o transmisividad hidráulica, dependiendo del contexto en el cual sea empleado.

La permeabilidad se cuantifica en base al coeficiente de permeabilidad, definido como la velocidad de traslación del líquido en el seno del terreno y para un gradiente unitario. El coeficiente de permeabilidad puede ser expresado según la siguiente función:

$$k = Q / I A$$

Donde:

- k: coeficiente de permeabilidad o conductividad hidráulica [m/s]
- Q: caudal [m^3/s]
- I: gradiente [m/m]
- A: área [m^2]

2.5. Napa Freática

Nivel de profundidad del agua subterránea.

3. Análisis descriptivo

3.1. Investigación Histórica

Consistió en reunir y revisar documentos sobre el Establecimiento y sus actividades de operación y mantenimiento para la comercialización de hidrocarburos (Mapas, planos, fotografías, imágenes satelitales, registro de disposición final de residuos sólidos), para obtener la siguiente información:

- Evolución cronológica de los usos y ocupación del sitio.
- Tipos y ubicación en el sitio de los principales procesos productivos y operaciones desarrollados en cada actividad.[6]
- Características y gestión de las emisiones a la atmósfera[7], efluentes líquidos[8] y residuos sólidos[9] generados por cada actividad.

---

6 Desarrollados en los ítems III "*Ubicación de la Actividad de comercialización de hidrocarburos*" y IV "*Descripción de la Actividad de comercialización de hidrocarburos*" del PAD.

7 Desarrollado en el ítem 4.4.2. "*Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico*" del PAD.

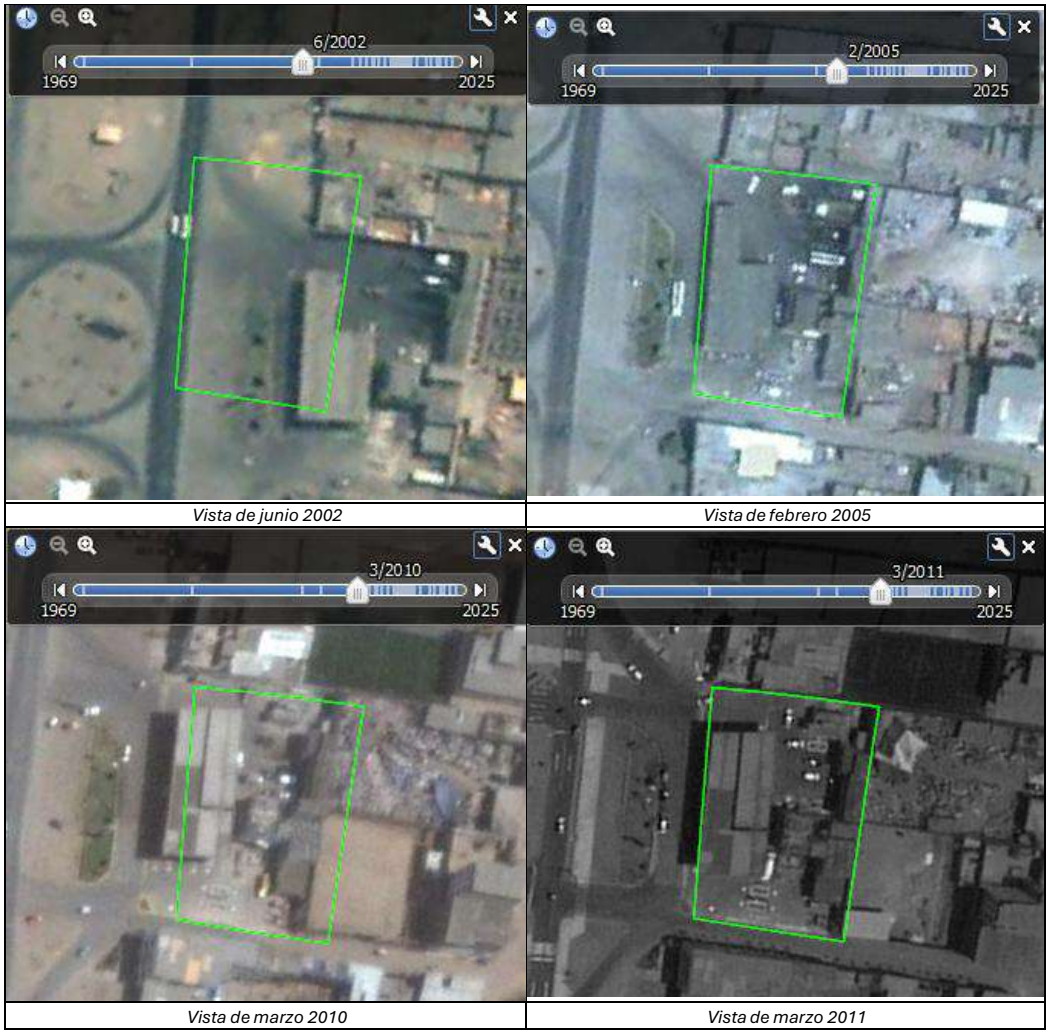
8 La actividad de comercialización de hidrocarburos en el Establecimiento no genera efluentes líquidos.

9 Desarrollado en el ítem 6.1.1. "*Plan de Manejo de Residuos Sólidos*" del PAD.

Evolución cronológica[10]:

Se tiene información desde junio de 2002 donde se puede verificar la existencia del establecimiento, adicional a ello desde enero de 2010 se visualiza modificaciones en la infraestructura y distribución de islas hasta la actualidad. No se perciben manchas superficiales de hidrocarburos en el suelo.

Figura N° 6. Vista satelital



Vista de junio 2002 | *Vista de febrero 2005*

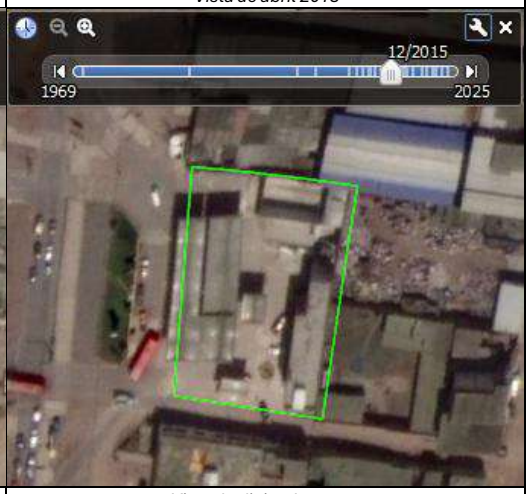
Vista de marzo 2010 | *Vista de marzo 2011*

[10] *Consistió en la utilización del programa informático Google Earth para identificar la evolución de la actividad a través de los años.*

Vista de abril 2012

Vista de abril 2013

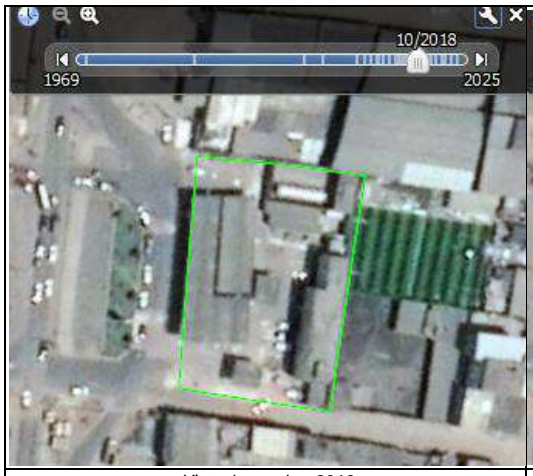
Vista de diciembre 2014



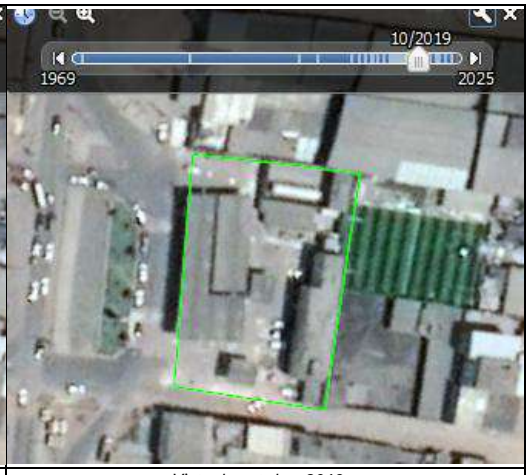
Vista de diciembre 2015

Vista de noviembre 2016

Vista de marzo 2017

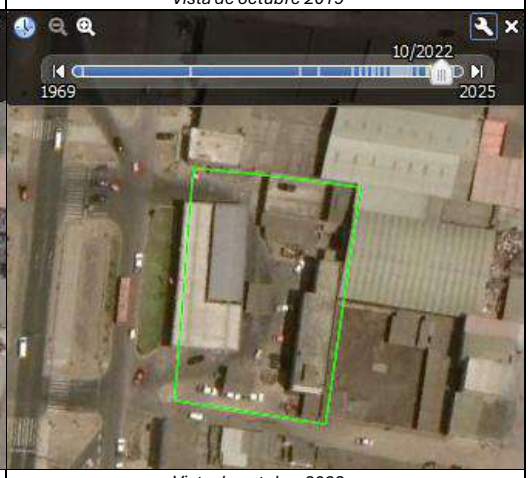


Vista de octubre 2018



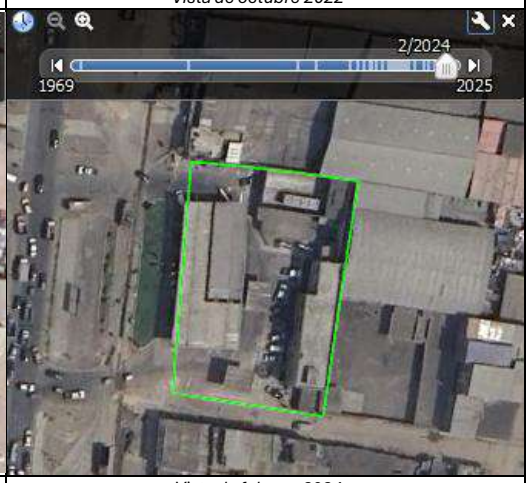
Vista de octubre 2019

Vista de marzo 2021



Vista de octubre 2022

Vista de febrero 2023



Vista de febrero 2024

Vista de enero 2025

Fuente: Google Earth

3.2. Actividades potencialmente contaminantes

Consistió en la identificación y descripción de la actividad principal (Comercialización de hidrocarburos) y sus actividades secundarias (Descarga y mantenimiento de CL – GLP y GNV). Se analizaron los siguientes componentes, los cuales serán regularizados en el presente PAD:

Tabla N° 16. Componentes de acuerdo con actividad

Actividad	Componente	Trabajo con insumos químicos o C.L.
Combustibles Líquidos	Isla N° 1	✓
	Isla N° 2	✓
	Isla N° 6	✓
GLP	Isla N° 7	X
GNV	RCA	X
Auxiliar	Elevador de autos	X
	Aspiradora	X

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de la información se determinó que:

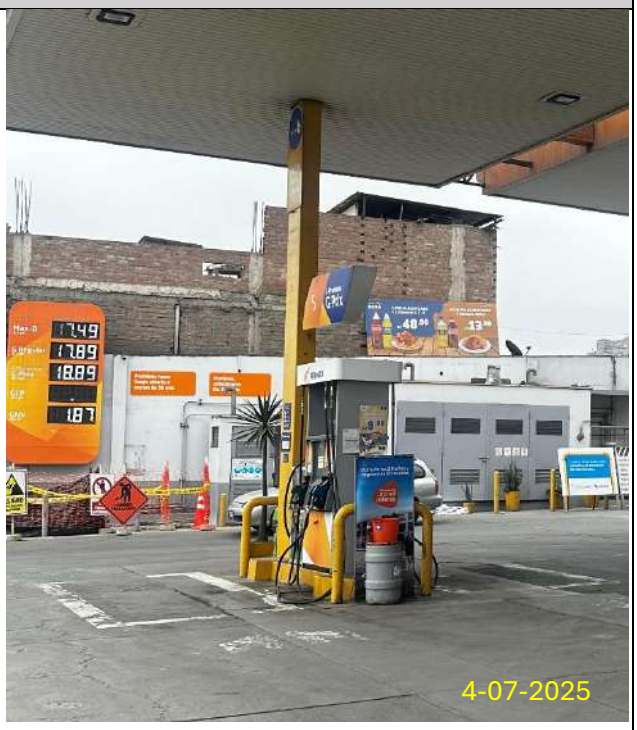
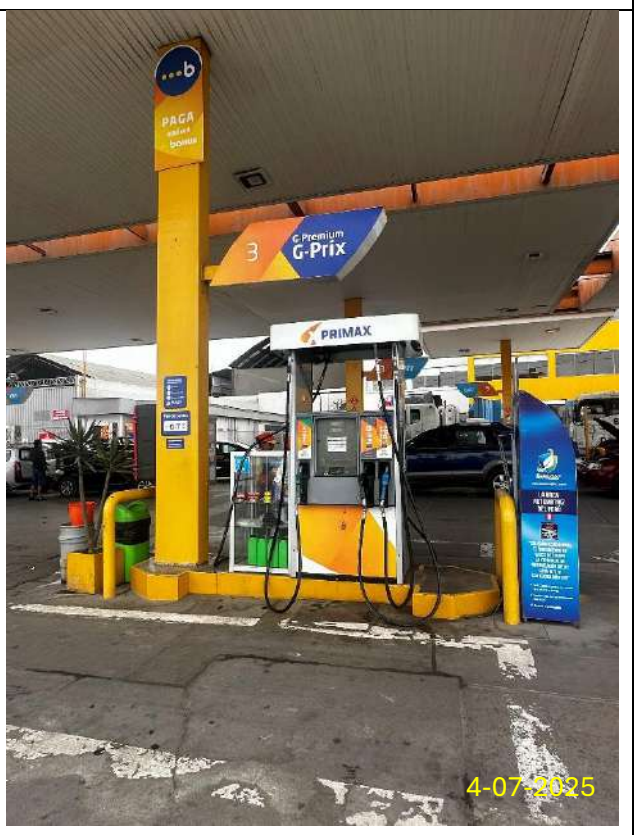
- El monitoreo de calidad de aire para el parámetro Benceno no superan el ECA establecido.
- El establecimiento cuenta con un Plan de manejo de residuos sólidos, así también realiza la disposición de sus RR.SS. Peligrosos por medio de un EO-RS, según se muestra en sus manifiestos.
- El Establecimiento cuenta con un Plan de contingencia que incluye las medidas ante un derrame, así como procedimientos para la descarga de combustibles líquidos, GLP y GNV.

3.3. Levantamiento Técnico del Sitio

Consistió en obtener información precisa que sirva de sustento para definir la realización o no del muestreo de identificación, se realizó las siguientes actividades:

- Recorrido del Establecimiento y alrededores.
- Toma de coordenadas en campo.
- Identificación de los componentes.
- Descripción de las características hidrogeológicas con base en información primaria y secundaria.

Memoria fotográfica: Consistió en la toma de fotografías del Establecimiento y sus alrededores[11].

Combustible	Componente	N°	Fotografía
Combustibles Líquidos	Isla	1	
	Isla	2	

[11] Reseña fotográfica de los alrededores del Establecimiento

Combustible	Componente	N°	Fotografía
	Isla	6	
GNV	RCA	-	

Combustible	Componente	N°	Fotografía
GLP	Isla	7	
Auxiliares	Aspiradora	-	

Combustible	Componente	N°	Fotografía
	Elevador de autos	-	

Fuente: Fotografía en el establecimiento

Características del área

Perfil Estratigráfico: *Se realizó a partir de una perforación (calicata), datos de prospección geofísica que muestran las rocas que conforman la columna estratigráfica, mediante el cual se reconstruyó la estratigrafía del subsuelo, a una profundidad de 3.00 m, para determinar el tipo de suelo.*

De acuerdo con el perfil estratigráfico de suelo, el suelo según la clasificación de SUCS como SM-ML (Ver ítem 4.3.2, apartado Tipo de suelo).

Permeabilidad del suelo[12]***:*** *Se realizó la comparación del tipo de suelo con la tabla N° 2 "Características del tipo de suelo" para definir la permeabilidad del suelo.*

Tabla N° 17. Características del tipo de suelo

Tipo de Suelo	Permeabilidad
GW	Muy alto
GP	Sobresaliente
GM	Deficiente
GC	Bajo
SW	Muy alto
P	Muy alto
SM	Deficiente
SC	Bajo
ML	Deficiente

[12] Escobar, D.; Potes, E., Potes, G., Enrique, C. (2002). Recuperado en http://bdigital.unal.edu.co/1864/6/cap5.pdf

Tipo de Suelo	Permeabilidad
CL	Bajo
OL	Deficiente
MH	Deficiente
CH	Bajo
OH	Bajo

Fuente: Escobar, D.; Potes, E., Potes, G., Enrique, C. (2002).

De acuerdo con la información obtenida del tipo de suelo, se concluye que en el establecimiento el tipo de suelo tiene una **permeabilidad deficiente.**

Napa Freática[13]**:** *Consistió en revisión del estudio de suelo para poder determinar la napa freática en el área del Establecimiento.* Según dicho estudio, la profundidad de las aguas subterráneas en el área del establecimiento se encuentra a 15.10 m (Ver ítem 4.3.2, apartado Hidrogeología).

Nivel de napa freática que no requiere muestreo según la permeabilidad[14]***:*** *Se realizó la comparación de permeabilidad con napa freática de acuerdo con la información recopilada.*

Tabla N° 18. Características del tipo de suelo

Nivel de permeabilidad	Nivel de napa freática (m)		
	0 – 10	10 – 25	25 – a más
Sobresaliente	✓	✓	**X**
Muy alto	✓	✓	X
Alto	✓	✓	X
Mediano	✓	✓	X
Deficiente	✓	**X**	X
Bajo	✓	X	X
Muy bajo	✓	X	X

Fuente: Oficio N° 236-2015-MINAM/VMGA/DGCA sustentado en el Informe Técnico N° 0134-2015-MINAM/VMGA/DGCA

✓: Requiere muestro; X: No requiere muestreo

De acuerdo con el nivel de napa freática (15.10 m) y el nivel de permeabilidad (deficiente), no es necesario el muestreo de identificación.

Otras características:

El patio de maniobras del establecimiento cuenta con un base para la circulación de los vehículos, la misma es una losa de concreto de 25 cm; esta losa es un elemento estructural que tiene la intención de servir de separación entre las actividades de comercialización y mantenimiento realizadas, y el componente suelo.

Asimismo, algunos componentes específicos poseen otro tipo de elementos estructurales, como son:

Tabla N° 19. Elementos estructurales de componentes

Actividad	Componente	Elemento estructural
Combustibles Líquidos	Isla N° 1	Sobre una base de 15cm a 20 cm de concreto
	Isla N° 2	
	Isla N° 6	

13 *Visor del ANA*

14 Oficio N° 236-2015-MINAM/VMGA/DGCA sustentado en el Informe Técnico N° 0134-2015-MINAM/VMGA/DGCA

Actividad	Componente	Elemento estructural
GLP	Isla N° 7	Sobre una base de 15cm a 20 cm de concreto
GNV	RCA	Área pavimentada
Auxiliar	Elevador de autos	Área pavimentada
	Aspiradora	

Fuente: Elaboración propia

Condiciones para muestreo de identificación: *Se realizó la comparación de las características del Establecimiento y los componentes a regularizar con la tabla N° 19 "Verificación de condiciones para muestreo de identificación".*

Tabla N° 20. Verificación de condiciones para muestreo de identificación[15]

Ítem	Supuesto de indicio o evidencia de contaminación	Configuración del supuesto	Requiere muestreo
1	Presencia superficial de hidrocarburos	Cuando en el componente suelo de zonas aledañas al Sistema de Tanques Enterrados (STE) se identifica afloramientos de Hidrocarburos.	SI
		Cuando se identifica derrames superficiales o presencia de manchas de hidrocarburos en áreas del patio de maniobras que no se encuentran pavimentadas o la pavimentación presenta fallas.	
		Cuando existen indicios de la aplicación de una capa de suelo limpio sobre un suelo potencialmente contaminado	
2	Presencia de hidrocarburos en aguas subterráneas	Cuando existen indicios de contaminación en aguas subterráneas del emplazamiento y/o aguas abajo del mismo	
3	Características del tanque	Cuando el tanque tiene una antigüedad igual o mayor de 15 años, es de pared simple y fue fabricado de un material potencialmente corrosivo	
4	Detección de fugas	Cuando se hayan detectado Fugas según lo previsto en el artículo 5 del Decreto Supremo Nº 064-2009-EM	
		Cuando se hayan detectado Fugas según el artículo 6 del Decreto Supremo Nº 064- 2009-EM	
		No contar con Registro de Fugas del Sistema de Detección de Fugas del STE, conforme lo estipulado en el artículo 11 del Decreto Supremo Nº 064-2009-EM.	
5	Prueba de hermeticidad	Cuando el registro de prueba de hermeticidad indique que existen pérdidas de presión del sistema y/o ha concluido que no es recomendable utilizar las instalaciones.	
		Cuando no hayan cumplido con la frecuencia de monitoreo respecto de la prueba de hermeticidad, conforme lo estipulado en las tablas Nº 2 y Nº 3 del Anexo Nº 1 del Decreto Supremo Nº 064-2009-EM.	

Fuente: Resolución Ministerial Nº 113-2019-MEM/DM

De acuerdo con la tabla de verificación se tiene:

Tabla N° 21. Verificación de condiciones para muestreo de identificación[16]

Ítem	Supuesto de indicio o evidencia de contaminación	Configuración del supuesto	Estado
1	Presencia superficial de hidrocarburos	Cuando en el componente suelo de zonas aledañas al Sistema de Tanques Enterrados (STE) se identifica afloramientos de Hidrocarburos.	No[1]

[15] Resolución Ministerial Nº 113-2019-MEM/DM "*Lineamientos para la formulación de los Planes Ambientales Detallados para adecuación de Actividades de Hidrocarburos*".

[16] Resolución Ministerial Nº 113-2019-MEM/DM "*Lineamientos para la formulación de los Planes Ambientales Detallados para adecuación de Actividades de Hidrocarburos*".

Ítem	Supuesto de indicio o evidencia de contaminación	Configuración del supuesto	Estado
		Cuando se identifica derrames superficiales o presencia de manchas de hidrocarburos en áreas del patio de maniobras que no se encuentran pavimentadas o la pavimentación presenta fallas.	
		Cuando existen indicios de la aplicación de una capa de suelo limpio sobre un suelo potencialmente contaminado	
2	Presencia de hidrocarburos en aguas subterráneas	Cuando existen indicios de contaminación en aguas subterráneas del emplazamiento y/o aguas abajo del mismo	No[2]
3	Características del tanque	Cuando el tanque tiene una antigüedad igual o mayor de 15 años, es de pared simple y fue fabricado de un material potencialmente corrosivo	No[3]
4	Detección de fugas	Cuando se hayan detectado Fugas según lo previsto en el artículo 5 del Decreto Supremo Nº 064-2009-EM	No[4]
		Cuando se hayan detectado Fugas según el artículo 6 del Decreto Supremo Nº 064- 2009-EM	
		No contar con Registro de Fugas del Sistema de Detección de Fugas del STE, conforme lo estipulado en el artículo 11 del Decreto Supremo Nº 064-2009-EM.	
5	Prueba de hermeticidad	Cuando el registro de prueba de hermeticidad indique que existen pérdidas de presión del sistema y/o ha concluido que no es recomendable utilizar las instalaciones.	No[5]
		Cuando no hayan cumplido con la frecuencia de monitoreo respecto de la prueba de hermeticidad, conforme lo estipulado en las tablas Nº 2 y Nº 3 del Anexo Nº 1 del Decreto Supremo Nº 064-2009-EM.	

Fuente: Elaboración propia

[1] **SUPUESTO N° 1:** El establecimiento se encuentra totalmente pavimentado y sin fallas ni capas extras,no se observan fallas,

[2] **SUPUESTA N° 2:** De acuerdo al nivel de las aguas subterráneas descrito anteriormente, se descarta la afectación de las aguas subterráneas.

[3] **SUPUESTO N° 3:** no se está regularizando tanques de CL, por lo tanto no se presenta prueba de hermeticidad de los tanques.

[4] **SUPUESTO N°** 4: De acuerdo con el registro de control de entrada y salida de combustible, se verificó que no existe fugas de CL. (Anexo N° 4)

[5] **SUPUESTO N° 5**: No se están regularizando componentes que requieran estar hermetizados para su operación, por lo tanto no se presentan registros de pruebas de hermeticidad u otros sustentos que comprueben el monitoreo de la hermeticidad de componentes.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la tabla de verificación no es necesario el muestreo de identificación.

Áreas con potencial interés

La descripción de este ítem se realiza de acuerdo con la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos. De acuerdo con la investigación histórica y el levantamiento técnico del sitio, no se identificaron evidencias de contaminación de suelos dentro del Establecimiento; sin embargo, es necesario presentar el modelo conceptual para los focos potenciales del Área de influencia directa (AID), y los elementos que lo conforman.

Fuentes: *Consistió en la descripción de los componentes a regularizar en el PAD que usan combustibles líquidos y/o productos químicos:*

- **Islas N° 1, 2 y 6 - CL**

Se encuentra sobre una base de 15 cm de espesor, y adicional sobre la losa de 25 cm protegiendo el suelo desnudo ante algún derrame durante el despacho de los combustibles.

Contaminantes de potencial interés: *Consistió en la descripción de los principales compuestos (hidrocarburos, aceites y grasas) que puedan causar afectación a los trabajadores del Establecimiento, la población cercana y el ambiente.*

De acuerdo con las fuentes identificadas se tiene:

Tabla N° 22. Sustancias de interés

N°	Fuente potencial	Sustancia de interés relevante
1	Islas N° 1, N° 2, N° 6	Fracción 1 y 2 de hidrocarburos

Fuente: Elaboración propia

Posibles rutas y vías de exposición: *Consistió en la identificación de las principales rutas y vías de exposición (Suelo).*

De acuerdo con las fuentes identificadas se tiene:

Tabla N° 23. Vías de propagación

N°	Fuente potencial	Sustancia de interés relevante	Vía de propagación
1	Islas N° 1, N° 2 y N° 6	Fracción 1 y 2 de hidrocarburos	Suelo cementado – Contacto directo

Fuente: Elaboración propia

Potenciales receptores: *Consistió en definir el área de influencia directa e indirecta (trabajadores del Establecimiento, la población cercana y el ambiente).*

El uso de suelo actual que corresponde al Establecimiento es de tipo comercial; asimismo, no se ha reportado la presencia de poblaciones de flora y fauna sensible en el sitio de acuerdo con la investigación histórica. Cabe indicar que el Titular, se encuentra en una zonificación catalogada como Comercio Zonal, por lo que, los receptores actuales son los trabajadores.

En cuanto al uso futuro del suelo, la empresa tiene previsto continuar con la operación del Establecimiento con un tiempo de vida indeterminado. Sin embargo, ante un posible uso futuro del predio, se deduce que tendrá un uso comercial o residencial, de acuerdo con la zonificación del distrito de Puente Piedra y las características del entorno. Por lo que, los receptores podrían ser los futuros habitantes o trabajadores.

Modelo conceptual: *El modelo conceptual preliminar se desarrolló integrando la información histórica y el levantamiento técnico del sitio, además de utilizar el anexo N° 4 de la Guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos como base para su desarrollo.*

La presente descripción no corresponde a una afirmación de hechos, sino a una formulación de hipótesis razonables que deben dirigir investigaciones futuras para descartar los riesgos de afectación al ambiente y la salud.

Figura N° 7. Modelo conceptual de ISC

Fuente: Elaboración propia

5. CARACTERÍSTICAS DEL IMPACTO AMBIENTAL

5.1. Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales

El Índice de Importancia del impacto **(I)** se define mediante la evaluación de once (11) atributos de tipo cuantitativo, los cuales son: Naturaleza (+/-), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Recuperabilidad (MC), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF) y Periodicidad (PR):

Tabla N° 24. Criterios de Evaluación de la Matriz de Importancia

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR
Naturaleza (N)	Impacto benéfico	+	Reversibilidad (RV) Reconstrucción por medios naturales	Corto plazo	1
	Impacto perjudicial	-		Medio plazo	2
Intensidad (I) (Grado de destrucción)	Baja	1		Largo plazo	3
	Media	2			
	Alta	4		Irreversible	4
	Muy Alta	8	Acumulación (AC) Incremento progresivo	Simple	1
	Total	12			
Extensión (EX) (Área de Influencia)	Puntual	1		Acumulativo	4
	Parcial	2	Efecto (EF) Relación causa - efecto	Indirecto	1
	Extensa	4		Directo	4
	Total	8	Sinergia (SI) (Poder de manifestación)	Sin Sinergismo	1
	Critica	(+4)			
	Largo Plazo	1		Sinergismo moderado	2
	Mediano Plazo	2		Muy sinérgico	4

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR
Momento (MO) (Plazo de manifestación)	Corto Plazo	3	Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos	Recuperable de manera inmediata	1
	Inmediato	4		Recuperable a corto plazo	2
	Critico	(+4)			
(PE) Persistencia Permanencia del efecto	Fugaz o Efímero	1		Recuperable a medio plazo	3
				Recuperable a largo plazo	4
	Temporal	2		Irrecuperable	8
	Persistente	3	Periodicidad (PR) Regularidad de la manifestación	Irregular	1
	Permanente	4		Periódico	2
IMPORTANCIA (I) **I** = Nx (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+RC)				Periódico	2
				Continuo	4

Se definió el **I** como la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, lo cual es representado como resultado del cálculo aritmético que considera los atributos mencionados en el párrafo anterior.

Se definieron categorías de impactos en base a rangos en el valor de la importancia, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 25. Nivel de significancia de los impactos

Categoría	Valor del I (Valor absoluto)	Nivel de significancia
Leve o Compatible	I <25	No significativo
Moderado	25≤ I < 50	Significativo
Crítico	50≤ I ≤ 75	
Severo	75 < I	

Fuente: Elaboración propia

5.2. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

La identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales que podrían generarse durante la etapa de operación y mantenimiento, han sido realizadas en base a la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vítora (Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental - edición 2010), por ser una de las metodologías más completas.

5.2.1. Identificación de las actividades

Se han identificado aquellas actividades que podrían causar algún impacto o cambio en las condiciones ambientales del área donde se encuentra ubicado el Establecimiento. A continuación, se presentan las acciones que se ejecutan durante la etapa de operación y/o mantenimiento que podrían generar algún impacto:

Tabla N° 26. Actividades para las etapas de operación y mantenimiento – CL

Etapa	Actividades
Operación	Despacho de combustibles líquidos
Mantenimiento	Limpieza y calibración

Etapa	Actividades
	Reparaciones y Reemplazos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 27. Actividades para las etapas de operación y mantenimiento – GLP

Etapa	Actividades
Operación	Despacho de GLP
Mantenimiento	Inspección y calibración
	Reparaciones y Reemplazos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 28. Actividades para las etapas de operación y mantenimiento – GNV

Etapa	Actividades
Operación	Compresión y almacenamiento de GNV
Mantenimiento	Inspección y calibración
	Reparaciones y Reemplazos

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 29. Actividades para las etapas de operación y mantenimiento – Auxiliares

Etapa	Actividades
Operación	Aspiradora - operación
	Elevador de autos - operación
Mantenimiento	Aspiradora- mantenimiento
	Elevador de autos - mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Identificación de factores ambientales

Los factores ambientales son el conjunto de componentes del medio abiótico (aire, suelo, agua, etc.), biótico (flora y fauna) y social susceptibles de sufrir cambios, positivos o negativos, a partir de una acción o conjunto de acciones.

El conocimiento de las condiciones actuales del área donde se encuentra ubicado el Establecimiento, ha permitido identificar los factores ambientales que podrían ser receptores de los impactos que se pueden generar:

Tabla N° 30. Identificación de factores ambientales posibles a ser afectados

Medio	Componentes ambientales	Factores ambientales
Medio físico	Aire	Calidad de aire
		Nivel Sonoro
	Suelo	Calidad del suelo
	Agua	Calidad de agua
Medio social	Socio- económico	Empleo Local

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en consideración lo descrito en el párrafo precedente, se detalla lo siguiente:

a. **Componente Aire**

La calidad del aire en la etapa de operación del Establecimiento se vería afectada por las emisiones fugitivas generadas durante la descarga y despacho de los combustibles, así como por las posibles emisiones a generarse durante el mantenimiento que se les brindará a los equipos, entre otros.

Por otro lado, el nivel de ruido base del entorno se verá alterado por las diversas actividades que se realizarán dentro del Establecimiento; por lo cual se realizarán verificaciones de las actividades a realizar durante la ejecución de dichas actividades a fin de controlar la generación de ruido a través de la aplicación de medidas de prevención, mitigación y control.

b. Componente Suelo

La calidad del suelo se ve afectada por la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos (inadecuada disposición de ellos) y el posible derrame de productos químicos. Estas acciones podrían alterar las características propias del suelo del área donde se encuentra ubicado el Establecimiento. En tal sentido, es importante evaluar el tipo y alcance del impacto en caso de derrame al suelo por hidrocarburos, a fin de determinar la tecnología adecuada para su remediación y control.

c. Componente Socioeconómico

Las actividades del proyecto generarán empleo durante la ejecución de dichas actividades lo que permitirá incrementar la oferta de mano de obra por un periodo determinado.

5.2.3. Identificación de los aspectos e impactos ambientales

El propósito de este punto es identificar los aspectos ambientales que podrían generarse por las actividades que se desarrollan en el Establecimiento y por ende generar los impactos ambientales, por lo cual se procede a su identificación con el fin de obtener información que será de utilidad para establecer las medidas de manejo ambiental respectivas. En tal sentido, los aspectos ambientales y los posibles impactos ambientales a generarse se detallan a continuación:

Tabla N° 31. Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales – Etapa de Operación y Mantenimiento – Proceso de comercialización de CL

Etapa	Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
OPERACIÓN	Despacho de combustibles líquidos	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido
			Generación de emisiones fugitivas durante el despacho los combustibles líquidos	Alteración de la calidad del aire
		Suelo	Derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del Suelo
			Generación de residuos sólidos peligrosos (trapos y arena impregnados con combustibles) y no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo
MANTENIMIENTO	Limpieza y calibración	Aire	Generación de emisiones gaseosas durante el mantenimiento de los equipos.	Alteración de la calidad del Aire
		Suelo	Generación de residuos peligrosos (trapos impregnados con combustible, proveniente de la limpieza de equipos)	Alteración de la calidad del Suelo

Etapa	Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
	Reparaciones y Reemplazos	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido
			Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire
		Suelo	Derrames accidentales de combustibles por los cambios a realizar de accesorios	Alteración de la calidad del Suelo

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 32: Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales – Etapa de Operación y Mantenimiento – Proceso de comercialización de GLP

ETAPA	Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
OPERACIÓN	Despacho de GLP	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido
			Generación de emisiones fugitivas (Fugas de GLP) durante el despacho	Alteración de la calidad del aire
		Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo
MANTENIMIENTO	Inspección y calibración	Suelo	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de la Inspección y calibración periódica de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo
	Reparaciones y Reemplazos	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido
			Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire
		Suelo	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de las reparaciones y reemplazos de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 33: Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales – Etapa de Operación y Mantenimiento – Proceso de comercialización de GNV

Etapa	Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
OPERACIÓN	Compresión y almacenamiento de GNV	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido
MANTENIMIENTO	Inspección y calibración	Suelo	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de la Inspección y calibración periódica de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo
	Reparaciones y Reemplazos	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido
			Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire
		Suelo	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de las reparaciones y reemplazos de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 34: Matriz de Aspecto e Impactos Ambientales – Etapa de Operación y mantenimiento – Auxiliares

Etapa	Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
OPERACIÓN	Aspiradora	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo
	Elevador de autos	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo

Etapa	Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
MANTENIMIENTO	Aspiradora	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo
			Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo
	Elevador de autos	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo
			Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo

Fuente: Elaboración propia

5.2.4. Evaluación de los impactos ambientales

El propósito de este punto es identificar los potenciales impactos ambientales que se puedan generar por la ejecución de las actividades durante la etapa de operación y/o mantenimiento del Establecimiento, tal como se detalla a continuación:

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO – PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE CL

Tabla N° 35: Matriz de Evaluación de Impactos – Operación combustibles líquidos

Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de importancia	
				NA	I	EX	PE	SI	EF	MO	AC	MC	RV	PR	I	Categoría
Despacho de combustibles líquidos	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	4	**-22**	**Leve**
		Generación de emisiones fugitivas durante el despacho los combustibles líquidos	Alteración de la calidad del aire	-1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	**-20**	**Leve**
	Suelo	Derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del Suelo	-1	2	1	1	1	4	3	1	1	2	2	**-23**	**Leve**
		Generación de residuos sólidos peligrosos (trapos y arena impregnados con combustibles) y no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	2	**-19**	**Leve**

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 36: Matriz de Evaluación de Impactos – mantenimiento combustibles Líquidos

Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de importancia	
				NA	I	EX	PE	SI	EF	MO	AC	MC	RV	PR	I	Categoría
Limpieza y calibración	Suelo	Generación de residuos peligrosos (trapos impregnados con combustible, proveniente de la limpieza de equipos)	Alteración de la calidad del Suelo	-1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	**-20**	**Leve**
Reparaciones y Reemplazos	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	**-20**	**Leve**
		Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del Aire	-1	1	2	1	1	4	4	1	1	1	1	**-21**	**Leve**
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del Aire	-1	1	2	1	1	4	4	1	1	1	1	**-21**	**Leve**
	Suelo	Derrames accidentales de combustibles por los cambios a realizar de accesorios	Alteración de la calidad del Suelo	-1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	**-20**	**Leve**

Fuente: Elaboración propia

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO – PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE GLP

Tabla N° 37: Matriz de Evaluación de Impactos – Operación de GLP

Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de importancia	
				NA	I	EX	PE	SI	EF	MO	AC	MC	RV	PR	I	Categoría
Despacho de GLP	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	4	**-22**	**Leve**
		Generación de emisiones fugitivas (Fugas de GLP) durante el despacho	Alteración de la calidad del aire	-1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	**-20**	**Leve**
	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	2	**-19**	**Leve**

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 38: Matriz de Evaluación de Impactos –mantenimiento de GLP

Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de importancia	
				NA	I	EX	PE	SI	EF	MO	AC	MC	RV	PR	I	Categoría
Inspección y calibración	Suelo	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de la Inspección y calibración periódica de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	-1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	**-20**	**Leve**
Reparaciones y Reemplazos	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	**-20**	**Leve**
		Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del Aire	-1	1	2	1	1	4	4	1	1	1	1	**-21**	**Leve**
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del Aire	-1	1	2	1	1	4	4	1	1	1	1	**-21**	**Leve**
	Suelo	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de las reparaciones y reemplazos de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	-1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	**-20**	**Leve**

Fuente: Elaboración propia

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO – PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE GNV

Tabla N° 39: Matriz de Evaluación de Impactos – Operación de GNV

Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de importancia	
				NA	I	EX	PE	SI	EF	MO	AC	MC	RV	PR	I	Categoría
Compresión y Almacenamiento de GNV	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	**-19**	**Leve**

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 40: Matriz de Evaluación de Impactos – Mantenimiento de GNV

Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de importancia	
				NA	I	EX	PE	SI	EF	MO	AC	MC	RV	PR	I	Categoría
Inspección y calibración	Suelo	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de la Inspección y calibración periódica de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	-1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	**-20**	**Leve**
Reparaciones y Reemplazos	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	**-20**	**Leve**
		Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del Aire	-1	1	2	1	1	4	4	1	1	1	1	**-21**	**Leve**
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del Aire	-1	1	2	1	1	4	4	1	1	1	1	**-21**	**Leve**
	Suelo	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de las reparaciones y reemplazos de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	-1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	**-20**	**Leve**

Fuente: Elaboración propia

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO – AUXILIARES

Tabla N° 41: Matriz de Evaluación de Impactos – Operación Auxiliares

Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de importancia	
				NA	I	I	PE	SI	EF	MO	AC	MC	RV	PR	I	Categoría
Aspiradora	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	2	**-19**	**Leve**
Elevador de autos	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	2	**-19**	**Leve**

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 42: Matriz de Evaluación de Impactos – Mantenimiento Auxiliares

Actividad	Componente ambiental	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de importancia	
				NA	I	I	PE	SI	EF	MO	AC	MC	RV	PR	I	Categoría
Aspiradora	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	2	**-19**	**Leve**
		Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	2	**-19**	**Leve**
Elevador de autos	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	2	**-19**	**Leve**
		Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	2	**-19**	**Leve**

Fuente: Elaboración propia

5.2.5. Descripción y evaluación de los potenciales impactos identificados

De acuerdo con la matriz de evaluación y valoración del impacto ambiental se concluye lo siguiente:

- El resultado de la valoración de los impactos ambientales identificados nos concluye que la ejecución de las actividades en la etapa de operación y/o mantenimiento generarán impactos ambientales negativos ***"LEVE"***, por tener valores de **I** menores a 25 unidades, de acuerdo con lo considerado por la metodología de Conesa, siendo ello considerados ***no significativos***.

Asimismo, de la identificación y la evaluación de los impactos ambientales, se constata que no se registran indicios que conlleven a conjeturar una posible generación de impactos ambientales acumulativos y sinérgicos que alteren la significancia de los impactos ambientales identificados.

6. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

6.1. Plan de Manejo Ambiental

Teniendo en consideración lo descrito en el ítem 5, se proponen las medidas para prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales negativos y los riesgos de consecuencias negativas para el entorno, los cuales se detallan a continuación:

PLAN AMBIENTAL DETALLADO

Tabla N° 43: Medidas de Manejo Ambiental

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Tipo	Medidas de manejo ambiental
OPERACIÓN CL	Despacho de combustibles líquidos	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	P	- Se implementará señaléticas y/o indicaciones precisando que está prohibido el uso de sirenas o claxon de los vehículos para ser atendido en la isla de despacho, para su verificación se llevará un registro fotográfico.
		Generación de emisiones fugitivas durante el despacho los combustibles líquidos	Alteración de la calidad del aire	P	- Se seguirá realizando anualmente el monitoreo de la calidad del aire en dos puntos ubicados a barlovento y sotavento a fin de evaluar la calidad del aire en la zona donde se encuentra el establecimiento, el cual se verificará mediante los informes de monitoreo trimestrales (medida de monitoreo y/o vigilancia).
				M	- En caso se supere los estándares de calidad ambiental para aire por la ejecución de las actividades de despacho de CL, se modificará la frecuencia de la calibración de los dispensadores de CL (de trimestral a mensual), para su verificación se llevará un registro de las boletas de pago y fotografías, e informe de monitoreo.
		Derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del Suelo	P	- Las zonas de carga de combustible, así como donde haya manipulación de combustibles y/o productos químicos estarán pavimentadas adecuadamente, con la finalidad de evitar contacto de algún derrame con el sub suelo, para su verificación se contará con un registro fotográfico
				M	- Se contará con un KIT anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero, entre otros) el cual se empleará en caso hubiese algún derrame de producto químico y/o hidrocarburo, el medio de verificación es el registro fotográfico.
		Generación de residuos sólidos peligrosos (trapos y arena impregnados con combustibles) y no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán trasladado a un relleno de seguridad, dicha medida se verificará mediante los manifiestos trimestrales de Residuos Sólidos. - El almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" - 2DA Edición. - Los residuos sólidos no peligrosos aprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no aprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, a través del camión recolector municipal, dicha medida se verificará mediante los manifiestos trimestrales de Residuos Sólidos.
OPERACIÓN GLP	Despacho de GLP.	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	P	- Se implementarán señaléticas y/o indicaciones señalando que el conductor deberá mantener apagado sus motores durante la espera para ser atendido, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones precisando que está prohibido el uso de sirenas o claxon de los vehículos para ser atendido en la isla de despacho, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - Se seguirá realizando trimestralmente el monitoreo de la calidad del ruido en tres puntos a fin de evaluar la calidad del ruido en la zona donde se encuentra el establecimiento, el cual será verificado mediante los informes de monitoreo trimestral (medida de monitoreo y/o vigilancia).
				M	- En caso se supere los estándares de calidad ambiental para ruido por despacho de GLP, se hará una insonorización específica en el área de despacho de GLP, para su verificación se tendrá los informes de monitoreo.
		Generación de emisiones fugitivas (Fugas de GLP) durante el despacho	Alteración de la calidad del aire	P	- Se verificará la Calibración de dispensadores de GLP de acuerdo a su programa de mantenimiento, para la verificación de dicha medida se tendrá un libro de registro.

PLAN AMBIENTAL DETALLADO

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Tipo	Medidas de manejo ambiental
		Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" - 2DA Edición. - Los residuos sólidos no peligrosos aprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no aprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, a través del camión recolector municipal, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos sólidos.
OPERACIÓN GNV	Compresión y almacenamiento de GNV	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	P	- Se realizará la inspección de originalidad de las instalaciones del Compresor cada semestre, para verificar dicha medida se tendrá un libro de registro.
OPERACIÓN AUXILIARES	Aspiradora	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido		- Se realizará el mantenimiento preventivo de la aspiradora cada año y la limpieza de este con una frecuencia semestral y para su verificación se llevará un informe de mantenimiento.
		Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo con lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" - 2DA Edición. - Los residuos sólidos no peligrosos aprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no aprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, a través del camión recolector municipal, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos sólidos.
	Elevador de autos	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido		- Se realizará el mantenimiento preventivo del elevador de autos con una frecuencia anual y para su verificación se llevará un informe de mantenimiento.
		Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo con lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" - 2DA Edición. - Los residuos sólidos no peligrosos aprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no aprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, a través del camión recolector municipal, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos sólidos.
MANTENIMIENTO CL	Limpieza y calibración	Generación de emisiones gaseosas durante el mantenimiento de los equipos.	Alteración de la calidad del Aire	P	- Se realizará el mantenimiento preventivo como: Inspección y Calibración de dispensadores de CL, de acuerdo a su programa de mantenimiento y para la verificación de dicha medida se tendrá el libro de control de calibraciones.
		Generación de residuos peligrosos (trapos impregnados con combustible, proveniente de la limpieza de equipos)	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.

PLAN AMBIENTAL DETALLADO

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Tipo	Medidas de manejo ambiental
	Reparaciones y Reemplazos	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del Aire	P	- Durante el transporte de materiales se mantendrá una cubierta de protección para evitar la dispersión del material Particulado, para su verificación se llevará un registro fotográfico. Solo ingresarán vehículos grúa o camión cuando se vaya a realizar el cambio de algún tanque o tramos largos de tuberías.
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del Aire	P	- Los vehículos, los equipos y las maquinarias a emplear serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización a fin de prevenir la alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list. - Los vehículos a utilizar contarán con certificado de inspección vehicular, para su verificación se tendrá un registro con la copia de los certificados. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones para indicar a los vehículos que ingresen lo siguiente: “mantener los motores apagados durante la espera de iniciación de obra”, para su verificación se llevará un registro fotográfico
				M	- Antes de la utilización de los vehículos, maquinarias y equipos se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión a generarse durante su uso, para su verificación se contará con un checklist.
		Derrames accidentales de combustibles por los cambios a realizar de accesorios	Alteración de la calidad del Suelo	P	- Las zonas donde haya manipulación de combustibles y/o productos químicos estarán pavimentadas adecuadamente, con la finalidad de evitar contacto de algún derrame con el sub suelo, para su verificación se contará con un registro fotográfico
				M	- Se contará con un KIT anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero, entre otros) el cual se empleará en caso hubiese algún derrame de producto químico y/o hidrocarburo, el medio de verificación es el registro fotográfico.
MANTENIMIENTO GLP	Inspección y calibración	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de la Inspección y calibración periódica de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo Nº 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.
	Reparaciones y Reemplazos	Generación de ruido por el funcionamiento de equipos	Incremento del nivel de Ruido	P	- Antes de iniciar las labores de Reparaciones y Reemplazos, se verificará a través de un check list si los equipos a utilizar se encuentran operativos, sin daños, lo que permitirá identificar que equipos utilizar a fin de no generar ruido por imperfecciones de mal estado.
		Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del Aire	P	- Durante el transporte de materiales se mantendrá una cubierta de protección para evitar la dispersión del material Particulado, para su verificación se llevará un registro fotográfico. Solo ingresarán vehículos grúa o camión cuando se vaya a realizar el cambio de algún tanque o tramos largos de tuberías.
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del Aire	P	- Los vehículos, los equipos y las maquinarias a emplear serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización a fin de prevenir la alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list. - Los vehículos a utilizar contarán con certificado de inspección vehicular, para su verificación se tendrá un registro con la copia de los certificados. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones para indicar a los vehículos que ingresen lo siguiente: “mantener los motores apagados durante la espera de iniciación de obra”, para su verificación se llevará un registro fotográfico.

PLAN AMBIENTAL DETALLADO

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Tipo	Medidas de manejo ambiental
					- Se realizará el mantenimiento preventivo como: Inspección y Calibración de dispensadores de GLP, de acuerdo a su programa de mantenimiento y para la verificación de dicha medida se tendrá las boletas de pago.
				M	- Antes de la utilización de los vehículos, maquinarias y equipos se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión a generarse durante su uso, para su verificación se contará con un check list.
		Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de las reparaciones y reemplazos de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.
MANTENIMIENTO GNV	Inspección y calibración	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de la Inspección y calibración periódica de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.
	Reparaciones y Reemplazos	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	P	- Antes de iniciar las labores de Reparaciones y Reemplazos, se verificará a través de un check list si los equipos a utilizar se encuentran operativos, sin daños, lo que permitirá identificar que equipos utilizar a fin de no generar ruido por imperfecciones de mal estado.
		Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	P	- Durante el transporte de materiales se mantendrá una cubierta de protección (de ser necesario) para evitar la dispersión del material Particulado, para su verificación se llevará un registro fotográfico. Solo ingresarán vehículos grúa o caminos para el reemplazo de tramos largos de tuberías enterradas.
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	P	- Los vehículos, los equipos y las maquinarias a emplear serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización a fin de prevenir la alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list. - Los vehículos por utilizar contarán con certificado de inspección vehicular, para su verificación se tendrá un registro con la copia de los certificados. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones para indicar a los vehículos que ingresen lo siguiente: “mantener los motores apagados durante la espera de iniciación de obra”, para su verificación se llevará un registro fotográfico.
		Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de las reparaciones y	Alteración de la calidad del Suelo	M	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.

PLAN AMBIENTAL DETALLADO

Etapa	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Tipo	Medidas de manejo ambiental
		reemplazos de equipos.			
MANTENIMIENTO AUXILIARES	Aspiradora	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" - 2DA Edición. - Los residuos sólidos no peligrosos aprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no aprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, a través del camión recolector municipal, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos sólidos.
		Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.
	Elevador de autos	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" - 2DA Edición. - Los residuos sólidos no peligrosos aprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no aprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, a través del camión recolector municipal, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos sólidos.
		Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	P	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.

Fuente: Elaboración propia

6.1.1. Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Se presenta El Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el **Anexo N° 14.**

6.1.2. Plan de Relacionamiento con la comunidad

Se cumplirán con el siguiente compromiso, el cual se mantendrá durante toda la etapa de operación del establecimiento:

COMPROMISOS SOCIALES

Actividad	Compromiso	Indicadores		
		Ubicación	Frecuencia	Otros
Colocación de un cartel informando el canal de comunicación con la empresa (correo electrónico)	- Se habilitará un correo para que los pobladores puedan poner sugerencias. Colocación de un cartel indicando el medio de comunicación con la empresa - correo electrónico	-Área del terreno del proyecto.	-Toda la etapa de operación.	-El medio de verificación será los registros de correos.

6.2. Programa de Monitoreo

Se cumplirá con el programa de monitoreo ambiental establecido en su IGA 8. Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de "Modificación de la Estación de Servicios con Gasocentro GLP y GNV", aprobado mediante Resolución Directoral N°462-2019-MEM/DGAAH el 25 de octubre de 2019.

A continuación, se presenta el Programa de Monitoreo Aprobado:

Tabla N° 44: Programa de Monitoreo Aprobado

Componente Ambiental	Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM – WGS 84 – Zona 18 L		Parámetros	Frecuencia	Norma
		Este (x)	Norte (y)			
Aire	A-1	289550	8651118	Benceno	Trimestral	D.S. 003-2017-MINAM
	A-2	289550	8651161			
Ruido	R-1	289525	8651169	LAeqt	Trimestral	D.S. 085-2003-PCM
	R-2	289576	8651135			

Fuente: ITS 8 aprobado por la Resolución Directoral N°462-2019-MEM/DGAAH

6.3. Cronograma

Tabla N° 45. Cronograma de ejecución de medidas ambientales

Actividad	Tiempo (años)												
	Año 1												Año 2, 3, 4,...,30
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Medidas de Manejo Ambiental													Mensual*
Programa de Monitoreo Ambiental													Trimestral**

Actividad	Tiempo (años)												
	Año 1												Año 2, 3, 4,...,30
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos													Mensual***
Plan de relacionamiento de la comunidad													Mensual*

Fuente: Elaboración propia

** De acuerdo a cada medida.*

*** De acuerdo a lo establecido, se verificará luego de 12 mediciones, la modificación a frecuencia semestral, y luego de 15 mediciones a frecuencia anual.*

**** La disposición de residuos sólidos municipales es diario o según las modificaciones de la Municipalidad distrital. La disposición de residuos sólidos no municipales es como máximo anual. La declaración de disposición de residuos sólidos no municipales es trimestral.*

6.4. Presupuesto

El costo del proyecto es de S/. 10 110.00 (Diez mil ciento diez y 00/100 soles) aproximadamente.

7. PLAN DE CONTINGENCIA

Se presenta el Plan de Contingencias en el **Anexo N° 12.**

8. PLAN DE ABANDONO

El Plan de Abandono es un conjunto de acciones a realizar para dar por concluida la actividad de hidrocarburos y/o abandonar sus instalaciones, componentes o áreas. A fin de corregir cualquier condición adversa en el ambiente, implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para volver el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para su nuevo uso. Este Plan incluye medidas a adoptarse para evitar impactos adversos al ambiente por acción de residuos sólidos, líquidos o gaseosos que puedan existir o que puedan aflorar con posterioridad.

Con relación al plan de Abandono, hay que considerar que existen tres tipos de abandono de las instalaciones, según el Decreto Supremo N° 039-2014-EM:

a) Plan de Abandono Parcial
b) Plan de Abandono

8.1. Abandono parcial

Procede la presentación de un Plan de Abandono Parcial cuando el Titular prevea abandonar determinadas áreas o instalaciones de su actividad. Asimismo, cuando el Titular haya dejado de operar parte de una instalación, así como la infraestructura asociada, por un periodo superior a un año, corresponde la presentación de un Plan de Abandono Parcial, bajo responsabilidad administrativa sancionable por la Autoridad de Fiscalización Ambiental. Esta obligación no afecta el deber previo del Titular de comunicar

el cese de sus actividades a la Autoridad Ambiental Competente. El abandono parcial no requiere garantía de seriedad de cumplimiento.

Se considera un Abandono Parcial cuando el abandono se producirá en una parte del área total del Establecimiento o sin hacer abandono del área, se retirarán algunas instalaciones.

Si el Establecimiento decidiera realizar algunas modificaciones, que implique el retiro o reemplazo de las algunas de las instalaciones de combustible existentes, se deberá efectuar de la siguiente manera:

Información a la autoridad ambiental competente en materia ambiental

Antes de efectuar cualquier acción, se actuará de acuerdo con lo establecido en los Artículos 98º y 99º del Decreto Supremo Nº 039-2014-EM, para el caso de ejecutar un Abandono Parcial, este no requiere la presentación de la Garantía de Seriedad de Cumplimiento.

El retiro o reemplazo de equipos y/o materiales procederá previa comunicación a la Autoridad Ambiental Competente, indicando la ubicación geográfica (en coordenadas UTM DATUM WGS84) y las características técnicas (Artículo 103, Decreto Supremo N° 039-2014-EM). En caso se exponga el suelo que estuvo cubierto por dichos equipos y/o materiales el Titular realizará una inspección y, en caso de encontrar indicios de impacto o degradación, el Titular deberá efectuar un monitoreo de suelos, a fin de verificar dicha condición y ejecutar las medidas de descontaminación, rehabilitación u otras que correspondan. Todo ello, sin perjuicio de la consideración de dichas acciones en la presentación del Plan de Abandono correspondiente. (Artículo 103, Decreto Supremo N° 039-2014-EM).

Actividades previas y complementarias a las acciones de abandono parcial

Antes de realizarlas acciones propias para la realización del abandono parcial se definirá lo siguiente:

- Determinar si para ejecutar el Plan de Abandono Parcial es necesario suspender la atención al público o es suficiente con aislar el área donde se realizarán los trabajos.
- Si los equipos retirados permanecerán por algún tiempo en el área del establecimiento, deberán ubicarse en un lugar apropiado que no estorbe con la atención al público ni constituya un riesgo potencial para el público ni el personal del establecimiento.

- Si los equipos retirados hubieran contenido combustibles, cualquiera que éstos sean, deberán ser lavados y desgasificados antes de ser almacenados o transportados a otro lugar.
- Todo el proceso de ejecución del Plan de Abandono será supervisado por un representante de la OEFA, siendo convenientemente documentar todo el proceso de ejecución mediante una reseña fotográfica.

Restauración del Área Abandonada

Para el Plan de restauración se analizará y considerará las condiciones originales del ecosistema y se planificará de acuerdo con el destino final del terreno.

Para la restauración se tomarán en cuenta lo siguiente:

- Descontaminación del suelo.
- Limpieza y arreglo de la superficie del terreno.
- Adecuación al nuevo uso del terreno.
- Si hubiera parte del terreno contaminado por derrames accidentales de hidrocarburos, se removerá el material contaminado para ser reemplazado por material limpio.
- Se cercará el terreno para evitar que sea utilizado para el arrojo de residuos sólidos.

8.2. Abandono total

El desarrollo de un Plan de Abandono requiere consideraciones tanto técnicas como sociales, para lo cual es de suma importancia analizar y correlacionar las condiciones geográficas de la ubicación del proyecto y el uso final que tendrá el área.

Es posible que se planteen las opciones donde solamente parte de la infraestructura pase a poder de terceros, en cuyo caso el resto de las instalaciones físicas tendrían que ser desmanteladas y las cimentaciones estructurales retiradas.

Según la decisión que se adopte sobre el uso final del terreno y de las instalaciones, se consideran los aspectos que deben ser involucrados en la preparación del plan de abandono, comprendiendo éste las acciones siguientes:

- Al finalizar las operaciones del establecimiento, se deberá restituir el área, en lo posible, al medio natural en que se encontró, de lo contrario, se realizará mejoras.
- En la eventualidad que se tuviera que efectuar un Plan de Abandono con el desmontaje de las instalaciones y equipos del establecimiento, éste se efectuará teniendo en cuenta la seguridad y protección del medio ambiente.

Información a la autoridad ambiental competente en materia ambiental

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 98º del Decreto Supremo Nº 039-2014-EM, el Titular deberá presentar el Plan de Abandono o Plan de Abandono Parcial correspondiente ante la Autoridad Ambiental que aprobó el Estudio Ambiental, cuando, total o parcialmente, se dé por terminada una Actividad de Hidrocarburos y/o se abandonen instalaciones, áreas o lote previo a su retiro definitivo. Las situaciones que dan lugar al abandono y, consecuentemente, requieren la presentación obligatoria del Plan de Abandono correspondiente, son las siguientes para el caso de Estaciones de Servicios:

- Cuando el Titular decida concluir la actividad de hidrocarburos.
- Cuando la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental lo disponga.

Según lo mencionado en el artículo también se indica que el titular deberá otorgar Garantía de Seriedad de Cumplimiento (Carta Fianza), que sustente los compromisos contenidos en el Plan de Abandono. La garantía debe ser extendida a favor del Ministerio de Energía y Minas, por una entidad del sistema financiero nacional, por un monto igual al 75% del monto total de las inversiones involucradas en el Plan de Abandono propuesto. La vigencia de la garantía será hasta la opinión favorable que emita la Autoridad Competente en materia de Fiscalización Ambiental.

Actividades previas a las acciones de abandono

Antes de las acciones propias para la realización del abandono de las instalaciones se deberán realizar las siguientes actividades:

- Actualización de los planos del establecimiento.
- Inventario de los equipos y sus condiciones de conservación.
- Inventario de las estructuras metálicas y equipos.
- Metrado de las excavaciones del terreno.
- Metrado de las excavaciones para el retiro de las líneas de desagüe, líneas eléctricas y otros que se encuentren enterrados.
- Determinar los equipos e instalaciones que se quedarán en el área, de ser el caso.
- Si al analizar los suelos, estos ameritan un programa de monitoreo (porque se comprueba que están contaminados) se procederá a realizar el respectivo monitoreo y se retirara el suelo contaminado y será entregado a una EO-RS autorizada para que le den el tratamiento de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que se encuentra vigente.
- Elaborar un cronograma para el Plan de Abandono.
- Elaborar un programa de monitoreo para el plan de abandono.
- Corte de suministro de energía eléctrica de las instalaciones.

- Retiro total del combustible de los cilindros de almacenamiento.
- Desgasificación de los tanques de almacenamiento y tuberías a retirar.
- Una vez aprobado el Plan de abandono y retirado y/o anulado los tanques se deberá comunicar a OSINERGMIN, para la anulación del Registro de Hidrocarburos.

Durante la elaboración del Plan de abandono y el trámite de aprobación, el responsable u operador, mantendrá vigilancia de las instalaciones y el área para evitar y controlar de ser el caso, la ocurrencia de incidente de contaminación o daños ambientales.

En los siguientes cuadros se resumen las principales actividades a realizar durante un programa de abandono temporal y otro permanente de la actividad comercial del Establecimiento.

Tabla N° 46. Cronograma del Plan de Abandono Parcial

DETALLE	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	MEDIDA A REALIZAR
Cilindros de GNV	Sin determinar	Sin determinar	Retirar los combustibles y desgasificarlos
Electricidad	Sin determinar	Sin determinar	Cortar energía eléctrica a los equipos que no se va a usar, principalmente equipos de despacho
Iluminación	Sin determinar	Sin determinar	Mantener activos los equipos de iluminación
Accesos	Sin determinar	Sin determinar	Bloquear las entradas y salidas de la zona en abandono
Seguridad	Sin determinar	Sin determinar	Mantener vigilancia permanente con accesos al teléfono

Tabla N° 47. Cronograma del Plan de Abandono

DETALLE	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	MEDIDA A REALIZAR
Infraestructura civil	Sin determinar	Sin determinar	Demolición y desmantelamiento
Infraestructura eléctrica	Sin determinar	Sin determinar	Corte del servicio, retiro de infraestructura y desmontaje del cuarto de tableros y redes subterráneas.
Infraestructura mecánica	Sin determinar	Sin determinar	Desmontaje, retiro de los tanques y desmontaje de tuberías de la isla.
Infraestructura industrial	Sin determinar	Sin determinar	Desmontaje, traslado o retiro.
Medidas de recuperación del suelo.	Sin determinar	Sin determinar	Eliminación de losas de concreto, se restaurará el suelo a su estado natural, escarificación del suelo que permita su revegetación, dependiendo de su condición inicial

Fuente: Elaboración propia

9. FIRMAS DEL REPRESENTANTE LEGAL

El presente informe de acogimiento al Plan Ambiental Detallado es suscrito por el Representante Legal de la empresa **GRIFOS ESPINOZA S.A.**

Nombres y Apellidos del Representante Legal	DNI	Firma
EUDOLIO FRANCISCO PONTE VILLANUEVA	08648504	EUDOLIO FRANCISCO PONTE VILLANUEVA GERENTE GENERAL GRIFOS ESPINOZA RUC: 20100111838

10. ANEXOS

Anexo N° 1. Curriculum Vitae de los profesionales que han elaborado el PAD.

Anexo N° 2. Plano de Ubicación y Localización

Anexo N° 3. Planos de Distribución aprobados en el IGA

Anexo N° 4. Documentos del establecimiento

Anexo N° 5. Plano de Distribución Actual

Anexo N° 6. Plano de Áreas de influencia

Anexo N° 7. Certificado de zonificación Los Olivos

Anexo N° 8. Informe de monitoreo

Anexo N° 9. Estudio de Suelo del establecimiento.

Anexo N° 10. Reseña fotográfica de los alrededores del Establecimiento.

Anexo N° 11. Cuadro resumen de compromisos Ambientales y Sociales

Anexo N° 12. Plan de Contingencias del establecimiento.

Anexo N° 13. Carta de Componentes Operativos

Anexo N° 14. Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Link de documentos:

https://drive.google.com/drive/folders/1_Hsn1ucOkHE-2UMk7j6DpikDNVE9dch2?usp=sharing