TORIBIA ROSA QUISPE LAZO VDA DE GILBONIO

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO DE VENTA AL PÚBLICO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GLP PARA USO AUTOMOTOR

AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ, ALT. KM 6.5 FUNDO CHAPARRAL, LOTE 2-A, DISTRITO DE LURIGANCHO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA.

Febrero de 2023

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES 3
1.1. Titular del Proyecto: 3
1.2. Representante legal o apoderado: 3
1.3. Datos de la empresa (persona jurídica) inscrita en el Registro Nacional de Consultora Ambientales del Senace o de los profesionales especialistas colegiados y habilitados que han elaborado la DIA: 4
2. OBJETIVOS DEL PROYECTO 5
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5
3.1. Datos Generales del Proyecto 5
3.1.1 Nombre del proyecto 5
3.1.2 Tipo de establecimiento de venta al público de hidrocarburos o planta envasadora que proyecta realizar: 5
3.1.3 Ubicación del proyecto 6
3.1.4 Monto estimado de la inversión 7
3.1.5 Área que ocupará el proyecto 7
3.2. Infraestructura de Servicios existente en el predio 8
3.3. Características del Proyecto 8
3.3.1 Componentes y edificaciones del proyecto 8
3.3.2 Descripción de las actividades del proyecto 15
3.3.3 Demanda de Recursos e insumos, usos de recursos hídricos, aguas residuales y efluentes ..... **¡Error! Marcador no definido.**
3.4. Características ambientales del área de influencia del proyecto (línea base). **¡Error! Marcador no definido.**
3.4.1 Área de Influencia ..... **¡Error! Marcador no definido.**
3.4.2 Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Características del Medio Físico ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Características del Medio Social, Cultural y Económico ..... **¡Error! Marcador no definido.**
3.4.3 Gestión de Sitios Contaminados ..... **¡Error! Marcador no definido.**
4. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL 53
4.1 Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales 53
4.2 Identificación y evaluación de impactos ambientales 59
4.2.1 Identificación de actividades que podrían generar impactos 59

4.2.2 Identificar factores y componentes ambientales susceptibles de ser impactados 60
4.2.3 Identificar los aspectos e impactos ambientales 64
4.2.4 Evaluar y describir los impactos ambientales identificados 69
5. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 84
5.1 Plan de Manejo Ambiental 84
a) Medidas de Manejo Ambiental 84
b) Plan De Minimización Y Manejo De Residuos Sólidos 108
c) Plan de Relacionamiento con la Comunidad (PRC) 121
5.2 Programa de Monitoreo Ambiental ..... **¡Error! Marcador no definido.**
5.2.1 Durante la etapa constructiva ..... **¡Error! Marcador no definido.**
5.2.2 Durante la etapa operativa ..... **¡Error! Marcador no definido.**
6. PLAN DE CONTINGENCIAS 132
7. PLAN DE ABANDONO 149
7.1 Abandono Parcial 149
7.2 Abandono Total 150
8. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA DIA 155
8.1 Respecto de la presentación del Resumen Ejecutivo 155
8.2 Respecto a la ejecución del mecanismo de participación ciudadana durante la evaluación de la DIA 155
9. ANEXOS 157

ANEXO

RESOLUCIÓN MINISTERIAL Nº 151-2020-MINEM/DM

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES DE HIDROCARBUROS

Contenido de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Líquidos, Gas Licuado de Petróleo (GLP) para Uso Automotor (Gasocentro), Gas Natural Vehicular (GNV), Gas Natural Comprimido (GNC), Gas Natural Licuado (LNG) y Plantas Envasadoras de GLP

1. DATOS GENERALES

1.1. Titular del Proyecto:

Nombres completos: TORIBIA ROSA QUISPE LAZO VDA DE GILBONIO			
Número de DNI o Carné de extranjería/ Número de RUC: 06580593			
Domicilio legal:			
Av. / Jr. / Calle	Área Rural Sta. María Huachipa Lt. 2 Chaparral		
Urbanización	-	**Distrito**	LURIGANCHO
Provincia	LIMA	**Departamento:**	LIMA
Firma:			

Se adjunta una carta en la que el Titular autoriza expresamente que se notifique por correo electrónico (Ver **Anexo Nº 1**).

1.2. Representante legal o apoderado:

Nombres completos:
Número de DNI:
Cargo que ocupa en la empresa:

Número de la partida electrónica del Registro de Personas Jurídicas:			
Domicilio legal:			
Av. / Jr. / Calle			
Urbanización		**Distrito**	
Provincia		**Departamento:**	
Firma:			

1.3. Datos de la empresa (persona jurídica) inscrita en el Registro Nacional de Consultora Ambientales del Senace o de los profesionales especialistas colegiados y habilitados que han elaborado la DIA:

b) En caso la DIA haya sido elaborada por profesionales especialistas.

	Profesional Nº 1	**Profesional Nº 2**
Nombre completo:	Luis Beltran Ramos Romero	Cesar Manuel Dongo Cateriano
Profesión:	Ing. Químico	Ing. Ambiental y de Recursos Naturales
Número de colegiatura:	39622	17483
Firma:		

Se adjunta copia de los CV de los profesionales mencionados (Ver **Anexo Nº 2**). Cabe precisar que la habilidad profesional de los especialistas se puede verificar en los portales institucionales de los respectivos colegios profesionales en concordancia con el inciso f) del artículo 5° del D.L N° 1246 que aprobó "Diversas medidas de simplificación administrativa"[1].

[1] ***Artículo 5.- Prohibición de la exigencia de documentación***
5.1 Las entidades de la Administración Pública están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios, en el marco de un procedimiento o trámite administrativo, los siguientes documentos:
(…)
f) Certificados o constancias de habilitación profesional o similares expedidos por los Colegios Profesionales, cuando dicha calidad pueda ser verificadas a través del respectivo portal institucional.
(…).

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General

- Instalar un Establecimiento de Venta al Público de Combustibles Líquidos y GLP.

Objetivos específicos

- Cumplir con la legislación ambiental vigente contenidas en el Reglamento para la protección ambiental en las actividades de Hidrocarburos.
- Caracterizar el aspecto físico, biológico, económico y cultural, considerando que es la base para diagnosticar la situación ambiental del entorno del proyecto.
- Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales y determinar las medidas de protección y mitigación de la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, para alcanzar un desarrollo sostenido.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Datos Generales del Proyecto

3.1.1 Nombre del proyecto

"INSTALACIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO DE VENTA AL PÚBLICO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GLP PARA USO AUTOMOTOR".

3.1.2 Tipo de establecimiento de venta al público de hidrocarburos o planta envasadora que proyecta realizar:

Señalar que tipo(s) de establecimiento(s) se pretende instalar:

Establecimiento de venta al público de combustibles líquidos - Estación de Servicios (**X**) - Grifo ( ) - Grifo Flotante ( ) - Grifo Rural ( )
Establecimiento de venta al público de Gas Licuado de Petróleo (GLP) para uso automotor (Gasocentro) (**X**)

Establecimiento de venta al público de Gas Natural Vehicular (GNV)	( )
Establecimiento de venta al público de Gas Natural Comprimido (GNC)	( )
Establecimiento de venta al público de Gas Natural Licuado (LNG)	( )
Planta Envasadora de GLP	( )

3.1.3 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubicará en la **AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ, ALT. KM 6.5 FUNDO CHAPARRAL, LOTE 2-A, DISTRITO DE LURIGANCHO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA**.

La ubicación de los vértices del área del futuro Establecimiento de Venta al Público de combustibles líquidos y GLP se muestra a continuación:

Tabla N° 1: Coordenadas de los vértices del área del proyecto

Vértice	Tramo	Distancia (ml)	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L	
			Este (m)	Norte (m)
A	A – B	37.00	289265.4229	8670452.9372
B	B - C	41.00	289268.1695	8670489.8351
C	C - D	37.00	289308.8597	8670484.8041
D	D - A	41.00	289306.1105	8670447.9064
TOTAL		156.00		

Fuente: Plano de Ubicación y Localización (U-01) del proyecto.

Cabe indicar que el presente proyecto no se desarrollará dentro de Áreas Naturales Protegidas sus Zonas de Amortiguamiento ni Áreas de Conservación Regional.

Figura 1. Ubicación del área del proyecto, a través del sistema informático de Google Earth.

Se adjunta:

- Panel Fotográfico del Área de Influencia Directa (Ver **Anexo Nº 3**).
- Panel Fotográfico del Área de Influencia Indirecta del Proyecto (Ver **Anexo Nº 4**).
- Panel Fotográfico de toma de coordenadas de los vértices del predio y puntos de monitoreo ambiental (Ver **Anexo Nº 5**).

3.1.4 Monto estimado de la inversión

Para la instalación del Establecimiento de Venta al Público de Combustibles Líquidos y, GLP para uso Automotor, se estima una inversión total aproximada de $ 500 000.00

3.1.5 Área que ocupará el proyecto

El área destinada para las actividades de comercialización de combustibles líquidos y GLP es de 1515.15 m^2 y el perímetro es de 156 ml.

Se adjunta el plano "**UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN**" (U-01) (Ver **Anexo N° 6**)

3.2. Infraestructura de Servicios existente en el predio

En el área del proyecto se cuenta con los siguientes servicios que serán usados en las diferentes actividades durante el desarrollo del Proyecto:

- Red de Agua Potable (SI): Sedapal.
- Sistema de Alcantarillado (SI): Sedapal.
- Red Eléctrica (SI): Luz del Sur.
- Red de Gas Natural (SI).
- Drenaje pluvial (NO).
- Pozos de agua (NO).
- Vías de acceso a la zona del proyecto (SI): Autopista Priale.
- Servicios de Residuos Sólidos o similares (SI): Sistema de recojo de residuos sólidos de la Municipalidad Distrital.

En el predio no hay instalaciones o componentes de las actividades de recepción, almacenamiento y abastecimiento de hidrocarburos.

3.3. Características del Proyecto

3.3.1 Componentes y edificaciones del proyecto

Los componentes a instalarse en el establecimiento durante la Etapa de Construcción son:

- Tres (3) islas simples con un dispensador multiproducto de ocho (8) mangueras para el expendio de DB5S50/G90P/G95P/G97P.
- Una (1) isla simple con dispensador de dos (2) mangueras de DB5S50 alto caudal.
- Una (1) isla simple de GLP con un (1) dispensador de dos (2) mangueras.
- Dos (2) islas simples con dispensador de dos (2) mangueras de GNV.
- Cinco (5) Tanques para almacenamiento de Combustibles Líquidos, de 5 000 galones cada uno para los productos DB5S50/ DB5S50/G90P/G95P/G97P.
- Un (1) Tanque de GLP de 3200 galones.
- Edificación de un (1) piso con la siguiente distribución:
    - Cuarto de máquinas
    - Oficina
    - Minimarket

- Servicios higiénicos de varones y mujeres.

- Componentes involucrados en la comercialización de combustibles líquidos y GLP

Tabla N° 2: Características y Distribución de los tanques de combustibles líquidos proyectado

Tanque Nº	N° Compartimiento	Productos	Capacidad Total (galones)
1	1	Diésel B5-S-50	5 000
2	1	Diésel B5-S-50	5 000
3	1	Gasohol 90 Plus	5 000
4	1	Gasohol 95 Plus	5 000
5	1	Gasohol 97 Plus	5 000
CAPACIDAD TOTAL DE ALMACENAMIENTO			**25 000**

Elaboración propia.

Tabla N° 3: Características y Distribución del tanque de GLP proyectado

Tanque Nº	N° Compartimiento	Productos	Capacidad Total (galones)
3	1	GLP	3 200
CAPACIDAD TOTAL DE ALMACENAMIENTO			**3 200**

Elaboración propia.

Tabla N° 4: Características y Distribución de las islas proyectadas

Isla N°	Cant. Dispensadores	Atiende por		Número de mangueras				
		Dos lados	Un lado	DB5 S-50	G90P	G95P	G97P	GLP
1	1	SI		2	-	-	-	-
2	1	SI		2	2	2	2	-
3	1	SI		2	2	2	2	-
4	1	SI		2	2	2	2	-
5	1	SI		-	-	-	-	2
6	1	SI		-	-	-	-	2

Elaboración propia.

Características técnicas de los componentes de combustibles líquidos:

Los equipos y accesorios para la comercialización del GLP en la Estación de servicios son los siguientes:

Tabla N° 6: Características de los componentes de combustibles líquidos

Tipo de combustible	Componente a instalar	Descripción de las características técnicas
Combustibles Líquidos	Tanques	- Tanque Nº 1 de almacenamiento para DB5-S50 con capacidad de 5,000 galones. - Tanque Nº 2 de almacenamiento para DB5-S50 con capacidad de 5,000 galones. - Tanque Nº 3 de almacenamiento para Gasohol 90 con capacidad de 5,000 galones. - Tanque Nº 4 de almacenamiento para Gasohol 95 con capacidad de 5,000 galones. - Tanque Nº 5 de almacenamiento para Gasohol 97 con capacidad de 5,000 galones. - Los tanques de combustibles líquidos serán metálicos, soterrados, de sección circular, construidos de planchas metálicas soldadas que cumplirán con la norma técnica UL-58, aplicable para este tipo de tanques. Estos serán instalados en conformidad a lo contemplado en los artículos 26º, 27º, 28º y 30º del Decreto Supremo Nº 054-93-EM. - Se instalará un sistema de protección catódica con ánodos de sacrificio (Magnesio).
	Islas de despacho de dispensadores	- Isla N° 1 con un dispensador, de atención por ambos lados con dos mangueras para despacho de DB5-S50 alto caudal. - Isla N° 2, 3 y 4 con un dispensador multiproducto de atención por ambos lados con ocho mangueras para despacho de DB5-S50/G90/G95/G97. - Las islas se construyen en hormigón armado de acuerdo con NTP y Reglamentos. Estas se ubicarán longitudinalmente según el análisis de tráfico vehicular realizado. - Se instalan canopy con el fin de proteger los dispensadores de la abrasión.
	Dispensadores	- Se instalarán tres (4) dispensadores multiproducto (ocho mangueras) para despacho de DB5-S50/G90/G95/G97. - Se instalarán un dispensador de un solo producto (dos mangueras) para despacho de DB5-S50 alto caudal. - Los dispensadores estarán compuestos por: o Computador electrónico modular para 220 V ~ 60 Hz. o Batería para retención de memoria o Sistema auto-diagnóstico y detección de fallas o LCD con iluminación posterior o Teclado para programación de códigos de seguridad o Totalizador electrónico para soles y galones o Totalizador electromecánico para registrar galones o Medidor de flujo de 4 pistones o Seguridad para mangueras o Válvulas de níquel o Certificación UL - Contará con un detector de mezclas explosivas y si respectiva puesta a tierra.

	Tuberías	- Las tuberías a instalarse serán de acero SCH 40, pintadas con pintura epóxica. - Las dimensiones de las tuberías serán las siguientes: o Tubería de Impulsión de 2" de diámetro por cada comportamiento. o Tubería de venteo de 2" de diámetro por cada tanque. o Tubería de medición de 2" de diámetro por cada tanque. o Tubería para recuperación de vapores de 3" de diámetro para las Gasoholes.
	Instalaciones mecánicas	- Los tramos de tuberías y accesorios dentro de los buzones de las bombas, debajo de los dispensadores y en tramo aéreo de la ventilación serán de A.C. Sch-40 y sus conexiones serán roscadas F.N. S-150 - Para la conexión de los tamos enterrados con los tramos aéreos se empleará transiciones de PE-AC.
Combustibles Líquidos	Sistemas pozo a tierra	- Varillas de cobre de 20 mm de diámetro y 2.40 m de longitud - Para pozo de descarga, tablero, dispensadores, la varilla es de 5/8" de diámetro y 2.40 m de largo.
	Instalaciones Eléctricas	- Se usará tubería PVC-P (Estándar Americano Pesado) y conduit - Tubos de fierro galvanizado - Sellos antiexplosivos en los tramos que conectan al dispensador, cajas de distribución y bombas sumergibles - El tablero Eléctrico tendrá las siguientes características: o Tipo adosado o pedestal de planchas galvanizadas. o Superficie exterior tratada con revestimiento de pintura epóxica horneable. o Puerta metálica con cerradura y bisagras adecuadas para permitir una apertura de 150° mínimo y tendrá burlete de goma autoadhesivo. o Bandeja extraíble para ensamblaje de interruptores, guardamotores y otros elementos de acuerdo a planos. - Los conductores eléctricos utilizados deben ser N2XOH, NH o LSOH.
	Buzón eléctrico	- De 1.0 m x 1.0 m x 1.20 m de profundidad con paredes de 15 cm y llevará un tubo de 4" para el drenaje en el centro del buzón - Techa o tapa de plancha estriada metálica de 1/4" espesor, con refuerzos para cargas de camiones - Antiexplosivo de acuerdo a requerimiento de diseño
	Bombas	- Se instalarán tres (03) bombas sumergibles de 1.5 HP de potencia - Se instalará dos (02) bomba sumergible de 2.0 HP de potencia para los dispensadores de alto caudal Diésel B5 S-50 Motores eléctricos seguros contra explosión (Ex d). - Estas bombas serán equipadas con elementos para asegurar que no sobrepasen la presión de diseño del sistema o conjunto de elementos destinados al suministro de combustibles al público. - Cada bomba contará con un detector mecánico de fuga de combustible, de acuerdo a lo establecido en el DS N° 064-2009-EM, modificado por el DS N° 024-2012-EM. - Deben instalarse, en la conexión de entrada del conjunto de elementos que suministran combustibles (computador, filtro, manguera, etc.) válvulas especiales que cierren en forma automática la tubería de suministro de combustibles.
	Accesorios	- La parada de emergencia para las instalaciones de Combustibles Líquidos será de un (01) pulsador, el cual servirá para desconectar todo equipo relacionado a la venta de productos, en caso de presentarse algún incidente o riesgo. El pulsador será de tamaño grande, antiexplosivo, golpe de puño, instalado a 1.80 m de la altura respecto del suelo, y estará debidamente identificado. - Las válvulas y accesorios son de acuerdo a la presión de operación del

		sistema, estos accesorios no son de hierro fundido son de acero y bronce (forjado). - Se contará con una sirena.

Elaboración propia.

Características técnicas de los componentes para comercializar GLP:

Los equipos y accesorios para la comercialización del GLP en la Estación de servicios con Gasocentro de GLP son los siguientes:

Tabla N° 7: Características Técnicas de los componentes de GLP

Tipo de combustible	Componente a instalar	Descripción de las características
Gas Licuado de Petróleo	Tanques	- Tanque Nº 6 de almacenamiento para GLP con capacidad de 3,200 galones. - El tanque será fabricado mediante proceso de soldadura por ambos lados asegurándose un 100% de penetración. La inspección radiográfica se efectuará al 100% de las uniones soldadas. - Estará protegido por un cerco perimétrico de 2 m de altura, contando con una malla metálica de 1.75 metros de altura con una base de concreto de 0.25 m. - Estará equipado por lo siguiente: o 1 válvula check (ingreso de líquido) de 1 ¼". o 1 válvula de exceso de flujo (succión) de 2". o 1 válvula de exceso de flujo (By Pass) de ¾". o 1 válvula de exceso de flujo (compensación de vapor) de ¾". o 1 válvula de exceso de flujo (retorno de vapor) de ¾". o 1 válvula de drenaje de 1 ¼". o 1 válvula de nivel con manómetro contrastado y spitch de ¾". o 1 termómetro de ½" x 6" de ½". o 1 válvula de seguridad de 2". o Entrada de hombre (Man Hole) tipo brida de 16". - Así mismo, contará con: o Domo protector de válvulas con tapa. o Cáncamos para izaje del tanque. - El tanque estará protegido contra la corrosión por medio de pintura asfáltica para tanques soterrados COALTAR C-200. - Se instalará un sistema de protección catódica con ánodos de sacrificio (Magnesio). - Los manómetros del tanque se instalarán en una válvula de nivel ubicada en la parte superior del tanque. Esta válvula tendrá conexión a la zona de vapor. - El medidor de porcentaje se instalará en la parte superior del tanque. Este medidor será del tipo magnético con boya. - El termómetro del tanque se instalará en la parte superior y estará encapsulado.
Gas Licuado de Petróleo	Islas de despacho de dispensadores	- Isla N° 5 con un (01) dispensador, de atención por ambos lados con dos mangueras para despacho de GLP. - Isla N° 6 con un (01) dispensador, de atención por ambos lados con dos mangueras para despacho de GLP. - Las islas se encontrarán cubiertas por un techo Canopy. - Las islas se construyen en hormigón armado de acuerdo con NTP y Reglamentos. Estas se ubicarán longitudinalmente según el análisis de tráfico vehicular realizado.

		- Se instalan canopy con el fin de proteger los dispensadores de la abrasión.
	Dispensadores	- Se instalarán dos (02) dispensadores de un solo producto (dos (02) mangueras) para despacho de GLP. - Contará con una válvula de exceso de flujo como dispositivo de seguridad, pistola de llenado y su respectiva descarga a tierra. - La manguera de GLP líquido tendrá las siguientes características: o Diámetros de Ø3/4", 2" y 1¼". o Presión de ruptura de 120Kg/cm² - 1750psi. o Presión de operación de 23.8 kg/cm² - 350psi. o Contará con válvulas de cierre rápido con ambos extremos. o Se instalará una válvula de desacoplamiento automático pull away, para casos de tracción de la manguera.
	Tuberías	- Las tuberías a instalarse serán de acero SCH 40, pintadas con pintura epóxica y tendrán una pendiente de 1.5 %. - Una de las conexiones será para el GLP líquido y tendrá un acople ACME de 1 3/4", la otra conexión será para el retorno del vapor y tendrá un acople ACME de 1 ¼". - Las tuberías a ser instaladas sobre la superficie serán roscadas y las que se instalen bajo superficie serán soldadas.
	Instalaciones mecánicas	- Los tramos de tuberías y accesorios dentro de los buzones de las bombas, debajo de los dispensadores y en tramo aéreo de la ventilación serán de A.C. Sch-40 y sus conexiones serán roscadas F.N. S-150 - Para la conexión de los tamos enterrados con los tramos aéreos se empleará transiciones de PE-AC.
Gas Licuado de Petróleo	Sistemas pozo a tierra	- Varillas de cobre de 20 mm de diámetro y 2.40 m de longitud - Para pozo de descarga, tablero, dispensadores, la varilla es de 5/8" de diámetro y 2.40 m de largo.
	Instalaciones Eléctricas	- Se usará tubería PVC-P (Estándar Americano Pesado) y conduit - Tubos de fierro galvanizado - Sellos antiexplosivos en los tramos que conectan al dispensador, cajas de distribución y bombas sumergibles - El tablero Eléctrico tendrá las siguientes características: o Tipo adosado o pedestal de planchas galvanizadas. o Superficie exterior tratada con revestimiento de pintura epóxica horneable. o Puerta metálica con cerradura y bisagras adecuadas para permitir una apertura de 150° mínimo y tendrá burlete de goma autoadhesivo. o Bandeja extraíble para ensamblaje de interruptores, guardamotores y otros elementos de acuerdo a planos. - Los conductores eléctricos utilizados deben ser N2XOH, NH o LSOH.
	Buzón eléctrico	- De 1.0 m x 1.0 m x 1.20 m de profundidad con paredes de 15 cm y llevará un tubo de 4" para el drenaje en el centro del buzón - Techa o tapa de plancha estriada metálica de 1/4" espesor, con refuerzos para cargas de camiones - Antiexplosivo de acuerdo a requerimiento de diseño
	Bomba	- Se instalarán una (01) bomba de 7.5 HP de potencia aprobado para áreas clasificadas Clase 1, Div. 1, Grupos D, con interruptor automático de sobrecarga. - La bomba para el despacho de GLP será del tipo de multietapas, especialmente diseñada para operaciones seguras sin cavitación. - La bomba para GLP es un tipo de bomba especial conocida como turbina, especialmente diseñada para operaciones seguras sin cavitaciones, tendrá un motor blindado a prueba de explosión de 5.0 HP aprobado para áreas clasificadas Clase 1, Div. 1, Grupos D, con interruptor automático de sobrecarga. - La bomba trabajará normalmente con un caudal de 30 GPM a 80 psi de

		presión diferencial. - Esta válvula de seguridad interna de recirculación estaría calibrada a 150 psi de presión diferencial.
	Accesorios	- La parada de emergencia para las instalaciones de GLP será de un (01) pulsador, el cual servirá para desconectar todo equipo relacionado a la venta de productos, en caso de presentarse algún incidente o riesgo. El pulsador será de tamaño grande, antiexplosivo, golpe de puño, instalado a 1.80 m de la altura respecto del suelo, y estará debidamente identificado.

Elaboración propia.

NOTA:

- La Estación de Servicios NO brindará el servicio de lavado y engrase.
- La Estación de Servicios NO contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales.
- La Estación de Servicios NO contará con pozos de agua.

Dichos componentes se encuentran distribuidos de acuerdo al plano "**DISTRIBUCIÓN GENERAL**" (A-01) (Ver **Anexo N° 8**)

3.3.2 Descripción de las actividades del proyecto

a) Etapa de Planificación

En esta etapa no se realizará la construcción de ninguna componente del proyecto, hasta que no se obtenga la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental emitido por la entidad competente. Las actividades a realizar durante esta etapa comprenden la formulación del Informe Técnico Favorable, el cual consta de la elaboración de diferentes Planos, Memorias y Especificaciones Técnicas para la construcción de la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP. Asimismo, consiste en la contratación de personal, alquiler de maquinarias, equipos y compra de insumos para la construcción de la Estación de Servicios.

b) Etapa de Construcción

El diseño de la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP contempla todas las medidas de seguridad aplicables a este tipo de proyectos según la reglamentación vigente, teniendo como máximo objetivo salvaguardar la vida de las personas, el cuidado del ambiente y la integridad de las instalaciones y equipos, la misma que constará de las siguientes actividades:

b.1. Trabajos Preliminares

Esta actividad consiste en el transporte, desplazamiento y movilización de materiales, equipos, herramientas y personal hacia la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP y dentro de ella, para la construcción e instalación de los componentes propuestos.

Asimismo, los trabajos preliminares son todos aquellos que se realizan previo a la construcción de la obra y comprenderán todas las operaciones relacionadas con las siguientes actividades: limpieza del área de trabajo, recepción de materiales y equipos, trazo y nivelación, cercados provisionales y señalización del área de construcción.

b.2. Demolición y Movimiento de Tierras

Esta actividad comprende los trabajos relacionado con la demolición de losa de concreto existente, asimismo comprende los trabajos relacionados a las excavaciones de las fosas para la construcción de los porta - tanques, zanjas para la instalación de tuberías electromecánicas y sanitarias; así como, el acarreo, cargue, descargue, compactación de todos los materiales

que es necesario mover durante el proceso constructivo, para lo cual se hará uso de métodos manuales y maquinaria pesada.

b.3. Obras civiles

Se incluyen en esta actividad las obras de concreto ciclópeo (cimentaciones), concreto simple (sobrecimientos, veredas, buzones), concreto armado (columnas, vigas, lozas), habilitación de acero, encofrado y desencofrado; así como, las estructuras de concreto armado o albañilería (porta tanques) debidamente impermeabilizada. Asimismo, comprende los trabajos de construcción de muros de albañilería armada y/o confinada con elementos de concreto armado, preparación de mortero, acabados, etc. para las edificaciones.

b.4. Instalaciones mecánicas

Se incluye en estos trabajos el montaje, anclaje y conexionado mecánico de los tanques de combustible y dispensadores, sistemas de seguridad y dotación de extintores, incluye las maniobras de desembalaje, descarga con grúa, y fijación de anclaje de equipos. Asimismo, comprende los trabajos para el montaje, e instalación de las tuberías, uniones, codos, accesorios, instrumentos y válvulas y derivaciones, así como anclaje y sujeción de las mismas para la distribución de los combustibles desde la zona de almacenamiento hacia las islas de despacho.

También, comprende los ensayos pre operativo no destructivo que se realicen en campo para la comprobación del correcto conexionado mecánico de líneas de tuberías y tanques, tales como inspección por tintes penetrantes, radiografía, pruebas de presión, hermeticidad y ciclaje.

Las pruebas de hermeticidad a emplear serán las pruebas neumáticas, la misma que se realizará con aire.

Los tanques de combustibles líquidos estarán sobre un portatanque con base de concreto de 30cm de espesor, se instalará desde el nivel del piso hasta una profundidad aproximada de 3.90 m, específicamente los tanques estarán ubicados a partir de 0.90 m hasta una profundidad de 3.20 m.

b.5. Instalaciones eléctricas

Esta actividad consiste en la instalación de canalización eléctrica subterránea con PVC, armado de buzones, instalación de tuberías conduit y accesorios e Incluye la instalación de cables eléctricos de fuerza y control, desde los tableros eléctricos hacia los equipos.

b.6. Instalaciones sanitarias

Esta actividad comprende los trabajos de instalación de tuberías sanitarias, accesorios, instrumentos, válvulas en las redes de tuberías necesarias para la operación de la Estación de servicios con Gasocentro de GLP.

b.7. Acabados y pintado

Esta actividad comprende el acabado del pavimento y/o la losa general y señalización del patio de maniobras, pintado y acabados exteriores de la edificación y estructura civil.

Asimismo, corresponde a los trabajos de fabricación, montaje y/o instalación de estructuras metálicas, cercos, coberturas, postes, techo canopi y obras misceláneas en diferentes áreas del establecimiento.

b.8 Cronograma de ejecución del proyecto

Las actividades de construcción del proyecto (incluida planificación) se estima que se ejecutará en un tiempo de doce (12) semanas.

Tabla N° 7: Cronograma de Ejecución del Proyecto

Actividades	Nº Semana											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa de Planificación												
Actividades de Planificación	X	X										
Etapa de Construcción												
Trabajos preliminares			X	X								
Demolición y Movimiento de Tierras				X	X							
Obras civiles					X	X	X	X	X			

Instalaciones Mecánicas								X	X	X	X	
Instalaciones Eléctricas										X	X	
Instalaciones Sanitarias												X
Acabados y pintados												X

Elaboración propia.

c) Etapa de Operación

Cabe señalar que el proceso de comercialización de combustibles no distingue diferencias por el tipo de combustible ya que el proceso es el mismo de acuerdo con el diagrama de flujo correspondiente al proceso de operación de la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP.

c.1. Recepción y Descarga de Combustibles (líquidos y GLP)

Los combustibles líquidos y El GLP, procedente de la planta de ventas, será transportado hasta el establecimiento mediante un camión-tanque, el cual será recepcionado a través de las conexiones de descarga del establecimiento, efectuándose para el caso del GLP mediante una bomba de trasvase; mientras que, para el caso de los combustibles líquidos la descarga será por gravedad. Cabe señalar que antes de iniciarse la descarga de cualquier tipo combustible, se deberá efectuar la conexión a tierra del camión tanque.

c.2. Almacenamiento de Combustibles (líquidos y GLP)

Corresponde al tiempo de permanencia de los combustibles en los referidos tanques de almacenamiento, los cuales suministrarán de combustible a cada una de las islas de despacho por medio de sus bombas sumergible para el caso de los combustibles líquidos y bomba superficial para el caso del GLP. Cabe señalar que los tanques estarán dotados de instrumentos de medición, accesorio y válvulas de seguridad que permitirán verificar los parámetros de operación en la estación de servicios con gasocentro de GLP.

c.3. Despacho de Combustibles (líquidos y GLP)

Esta actividad comprende al ingreso y salida de los vehículos al predio, los cuales serán atendidos a través de una de las islas de despacho por medio de su dispensador, donde se verificará el volumen de combustible transferido y el importe en unidades monetarias a pagar.

c.4. Actividades administrativas y/o comerciales

Esta actividad involucra los trabajos en oficinas, asimismo de limpieza en las oficinas administrativas y de servicios, así como, la recolección y almacenamiento temporal de los residuos sólidos en sus respectivos tachos.

d) Etapa de Mantenimiento

Involucra los trabajos de inspección programados en las diferentes áreas de la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP, las cuales pueden derivar en acciones de mantenimiento, tal como se detalla a continuación:

d.1. Combustibles líquidos

d.1.1 Limpieza y Calibración

Esta actividad comprende las acciones de limpieza de filtros, accesorios y equipos, así como sus respectivas calibraciones, los mismos que se realizarán en las bombas de combustible que surtirán el diferente producto a las islas de despacho, y en los dispensadores para el expendio de los combustibles líquidos.

d.1.2. Reparaciones y Reemplazos

Esta actividad involucra los trabajos de refacción, reparación y/o remplazo de accesorios, equipos o parte de los mismos, por otros nuevos (renovación), los cuales se llevará a cabo en las bombas y dispensadores de combustibles líquidos.

d.1.3. Limpieza de Tanques de combustible liquido

La limpieza del tanque inicia con los permisos de trabajo para el ingreso al espacio confinado (interior del tanque de combustibles) previa verificación de las condiciones operativas y de seguridad en espacio confinados, con la finalidad de proceder con la limpieza del tanque y extraer la borra mediante una bomba para luego proceder con el lavado del tanque mediante agentes tensoactivos (detergente) para la remoción de aceites y grasas, y posteriormente secar el referido tanque.

Cabe señalar que las actividades de limpieza del tanque se registrarán en el Libro de Registro de Inspección de la instalación, de acuerdo a la normativa vigente.

d.2 Gasocentro de GLP

d.2.1. Limpieza y Calibración

Esta actividad comprende las acciones de limpieza de filtros, accesorios y equipos, así como sus respectivas calibraciones, los mismos que se realizarán en la bomba de combustible que surtirá el GLP a las islas de despacho, y en los dispensadores para el expendio del combustible.

d.2.2. Reparaciones y Reemplazos

Esta actividad involucra los trabajos de refacción, reparación y/o remplazo de accesorios, equipos o parte de los mismos, por otros nuevos (renovación), los cuales se llevará a cabo en las bombas y dispensadores de GLP.

Se adjunta el Programa de Mantenimiento de los componentes relacionados a combustibles líquidos y GLP (Ver **Anexo Nº 11)**

3.3.2 Demanda de Recursos e insumos, usos de recursos hídricos, aguas residuales y efluentes

a) Demanda de recursos e insumos

a.1 Agua

En la etapa de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto no se extraerá agua de ningún cuerpo natural del área de influencia del Proyecto, debido a que, en el entorno de establecimiento se cuenta con servicios de agua y alcantarillado los cuales son administrados por SEDAPAL S.A.

La estimación del consumo de agua de uso doméstico se ha estimado un consumo por trabajador de 2litros/día, por lo tanto, se detalla el consumo para cada etapa:

- Etapa de **construcción** se tendrá un total de **12 trabajadores**, siendo el consumo de agua de uso doméstico de 24 litros/día, asimismo,
- Etapa de **operación y mantenimiento** se proyecta **9 trabajadores** el cual tendrá un consumo de 18 litros/día.

Por su parte, corresponde señalar que durante la construcción también se hará uso del agua para la elaboración del concreto el cual se estima un consumo de **50m^3**; mientras que, para el uso para la aplicación de la medida "**humedecimiento del área del proyecto**" señalada en los cuadros de medidas de manejo, se estima un consumo de **350 m^3** en total**.** Cabe señalar que, el agua se obtendrá del punto de suministro otorgado por **SEDAPAL** en el predio.

a.2 Materiales e insumos

Se estima las siguientes cantidades de materiales a utilizarse durante la construcción de la Estación de Servicios:

Tabla N° 8: Cantidad de Materiales e insumos

	Descripción	Cantidad
1	Pinturas	40 botes
2	Barnices	10 botes
3	Cinta Teflón	50 cintas
4	Tuberías de fierro de diversos diámetros	160 ml
5	Perneria de diversas medidas	100 und
6	Cinta Making tape	10 und
7	Artículos de ferretería en general	---
8	Bolsas de Cemento	300 bls
9	Arena	35 m3
11	Confitillo	40 m3
13	Clavos	50 kg
14	Alambres	30 kg
15	Maderas de diversos tamaños	---
16	Piedra chancada	20 m3
17	Concreto premezclado	25 m3
18	Planchas, perfiles al carbono	180 Kg.
19	Agua	30 m3
20	Fierro de 5/8", 3/8, ½"	1600 Kg.
21	Planchas, perfiles de acero A-36, 1/2", 1/4" y 1/8"	4700 Kg.
22	Coberturas planas (cielo raso):	481 m2
23	Varillas de 1/2", 5/8" y 3/4":	300 Kg.
24	Accesorios roscados S-150 D.N. 2", 3" y 4"	110 Pzas.
25	Accesorios para conexión de dispensadores C.L.	28 mangueras
26	Accesorios para conexión de dispensadores GLP	4 mangueras
27	Tableros eléctricos:	07 Pzas

28	Tubos eléctricos de PVC	300 m.
29	Tubos eléctricos conduit	100 m.
30	Accesorios eléctricos de PVC	100 pzas.
31	Accesorios eléctricos conduit	80 pzas.
32	Cables eléctricos	900 m.

Elaboración propia.

El material extraído de las actividades de demolición y excavación una parte será usada como material de relleno para las cimentaciones y zanjas; asimismo, se prevé contar con material de préstamo, el cual será adquirido de canteras debidamente autorizadas; por último, se utilizará pintura anticorrosiva para las tuberías metálicas y tanques.

a.3 Equipos, Maquinarias y Vehículos

La maquinaria, equipos y vehículos ser utilizados tanto para las actividades de construcción se detalla en la siguiente tabla.

Tabla N° 9: Cantidad de Maquinarias y Equipos

Descripción		Cantidad
Equipos	Soldadura	01
	Vibradora	01
	Rompedoras Hidráulicas	01
	Cortador de Demolición	01
	Cortadora de cuchilla redonda	01
	Martillo para demoliciones	01
	Máquina de soldar	02
	Amoladoras	03
	Equipo para pintado	02
	Kit de llaves manuales	01
	Equipo para las pruebas	01
Maquinaria	Retroexcavadora	01
	Volquetes	02
	Cortadores	01
	Rodillo vibratorio	01
	Mezcladora de Concreto	01
	Montacarga	01
	Grúa	01

	Cargador Frontal	01
	Camión	01

Elaboración propia.

a.4 Personal

Los puestos de trabajo que se generarán en las etapas de construcción, operación y mantenimiento se detallan a continuación:

Construcción (Temporal)

Se estima que en todo el proceso constructivo y de instalación de equipos, se requerirá aproximadamente trece (13) trabajadores eventuales.

Operación (Permanente)

El puesto permanente a crearse se estima en diez (10) puestos de trabajo, que se distribuirán en las siguientes funciones:

Tabla N° 10: Fuerza Laboral para la Estación de Servicios – Operación

Número de trabajadores	Ocupación
01	Administrador
01	Secretaria
12	Despacho Combustible Líquido y GLP (3 turnos)

Elaboración propia.

El abastecimiento de combustibles líquidos se efectuará en camiones cisterna, aproximadamente cada dos semanas, se requerirá de un (1) chofer y su ayudante.

Mantenimiento (Temporal)

Para el mantenimiento de los equipos se utilizará por lo menos dos (2) técnicos que mensualmente efectuarán trabajos de revisión y/o mantenimiento y calibración de equipos de medición, en caso corresponda.

b) Uso y aprovechamiento recursos hídricos

El proyecto NO INVOLUCRA el uso y aprovechamiento recursos hídricos captados desde la fuente natural para la etapa constructiva ni operativa.

c) Efluentes

Dentro de las actividades comerciales no se brindará el servicio de lavado ni engrase por lo cual no se prevé tener efluentes de tipo industrial durante la operación. Sin embargo, tanto para la etapa de construcción y operación, se tiene la generación de efluentes domésticos.

- En la etapa de **construcción**, estos efluentes serán recolectados en baños químicos y serán movilizados por una empresa externa. Se estima una generación de efluente equivalente a 0.4 m^3/día (considerando 2 baños químicos de 180 L de capacidad y un lavadero de 40 L).

- En la etapa de **operación y mantenimiento**, los efluentes generados (doméstico y no domestico) estarán conectados directamente al sistema de desagüe de la red pública del distrito, operado por la empresa SEDAPAL.

3.1. Características ambientales del área de influencia del proyecto (línea base)

3.4.1 Área de Influencia

Respecto al área de influencia, corresponde indicar que para considerar el área de influencia se ha establecido lo siguiente:

a) Área de Influencia Directa (AID)

A continuación se detalla la determinación y criterios ambientales y sociales para establecer el AID:

Tabla N° 11: Determinación del Área de Influencia Directa (AID)

Tipo	Determinación	Criterios ambientales y sociales
Área de Influencia Directa (AID)	El área de influencia directa está comprendida por el perímetro de la Estación de Servicio, con	Área donde se manifestarán los impactos (ambientales y sociales) directos. Los impactos directos están definidos por una relación causa-efecto directa entre actividades propuestas

	un área de 1515.15 m^2. Comprende el área donde se realizarán la construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.	(construcción, operación y mantenimiento), debido a la generación de ruido, polvo, emisiones gaseosas, residuos sólidos y generación de empleo, sus efectos sobre los componentes ambientales (aire, suelo, biológico y sociales) serán dentro del área de la Estación de Servicios y serán más intensas, el mismo que se encuentra cercado y delimitado. Las características del área donde se desarrollará nuestro proyecto (topografía) colaboran en su totalidad para la concepción del mismo. En el AID no se encuentra dentro de Áreas Naturales Protegidas. En el AID no se encuentra dentro de monumentos arqueológicos. En el AID no existe diversidad de flora y fauna silvestre que pueda verse afectado o vulnerado.

b) Área de Influencia Indirecta (AII)

A continuación se detalla la determinación y criterios ambientales y sociales para establecer el AII:

Tabla N° 12: Determinación del Área de Influencia Indirecta (AII)

Tipo	Determinación	Criterios ambientales y sociales
Área de Influencia Indirecta (AII)	Comprendida por el área abarcada por el radio de 50 metros desde el perímetro de la EESS, determinada en 15653.45 m^2.	Área donde se manifestarán los impactos (ambientales y sociales) indirectos durante la ejecución de las actividades del proyecto (construcción, operación y mantenimiento), comprendida por las los predios aledaños al área de la Estación de Servicios circundantes en un radio de 50 metros, debido a que el peligro más significativo se generará durante las etapas del proyecto serán por las emisiones

		gaseosas (fugas) debido al almacenamiento y despacho del combustible, que puede generar incendios, explosiones, por lo que para salvaguardar la vida de las personas y el ambiente se ha considerado la referencia de la distancia de los puntos de emanaciones de gases en un radio de seguridad, en los cuales como medida de seguridad, no debe haber centros de afluencia masiva en dicha distancia conforme lo establece el Reglamento de Seguridad para Estaciones de Servicios[2]. En el AII no se encuentra dentro de Áreas Naturales Protegidas. En el AII no se encuentra dentro de monumentos arqueológicos. En el AII no existe diversidad de flora y fauna silvestre que pueda verse afectado o vulnerado. En el AII no existen centros de masiva presencia poblacional.

Elaboración propia.

Se adjunta el plano "**ÁREA DE INFLUENCIA**" (AI-01) (Ver **Anexo N° 7**)

[2] Se toma en referencia a lo indicado en el artículo 10° del Decreto Supremo Nº 037-2007-EM, el cual modificó el artículo 11° del Decreto Supremo Nº 054-93-EM "Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos", el cual señala las distancias mínimas para la autorización de construcción e instalación de EESS

3.4.2 Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico

Características del Medio Físico

Para la caracterización del medio físico, se ha considerado información secundaria de estudios realizados en los alrededores del área del Proyecto; así como información obtenida del reconocimiento del área de estudio (información primaria) realizado en el finales de 2022 y finales del 2023.

Clima y meteorología

En el presente caso, los datos de las variables meteorológicas se tomaron de la siguiente estación meteorológica instalada en el área del proyecto los días **3 de enero de 2023**:

Tabla N° 13: Estación Meteorológica instalada

Nombre de la Estación	Inicio	Término	Coordenada UTM Datum: WGS84 Zona: 18 L		Distrito	Provincia	Departamento
			Este (m)	Norte (m)			
M	03-01-2023 12:00	04-01-2023 12:00	289282	8670462	Lurigancho	Lima	Lima

Elaboración propia.

Se obtuvieron los siguientes registros:

Tabla N° 14: Resultados de las variables meteorológicas de la Estación Meteorológica instalada

Variable	Resultado
Temperatura promedio (°C):	18.3
Humedad Relativa promedio (%):	30.8
Velocidad del viento promedio (m/s):	1.1 – 3.4
Presión atmosférica promedio (mbar):	952.44
Precipitación (mm)	0
Dirección desde donde proviene el viento:	SO

Elaboración propia.

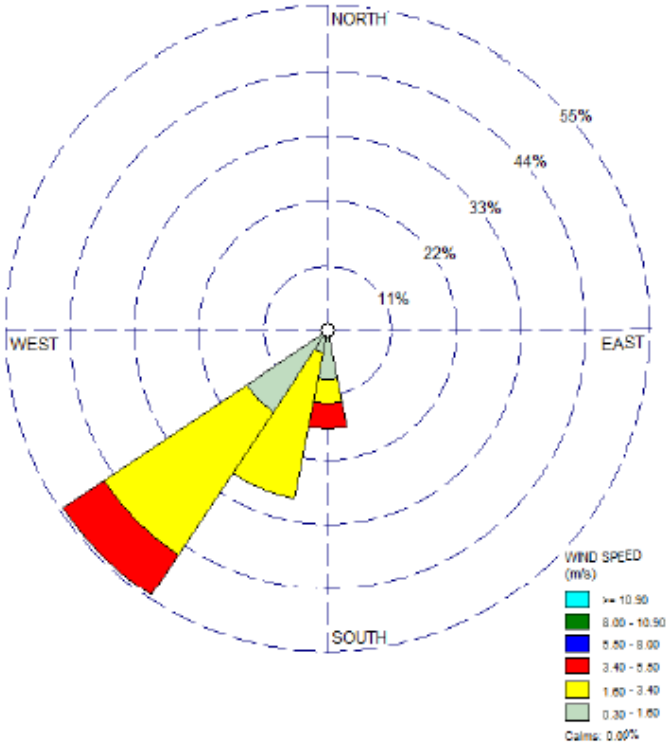


Figura 2: Rosa de viento de la Estación EM-01

Figura 3: Fotografía de la Estación de monitoreo instalada.

Se adjunta el Monitoreo de Datos Meteorológicos de la Estación Meteorológica instalada (Ver **Anexo Nº 12**)

Hidrología

En el área de influencia del proyecto no se cuenta con cuerpos de agua superficiales. Hidrológicamente se ubica en la sub cuenca baja del Rio Rímac.

(Fuente: https://www.geogpsperu.com/2018/07/mapa-de-subcuencas-hidrograficas-ana.html).

Proximidad a fuentes o cursos de aguas naturales o antrópicos

El rio Rímac, el rio más próximo al proyecto, y se ubica aproximadamente a **85.28 metros**, de la ribera del rio; conforme a los datos obtenidos en el sistema información *Google Earth*, siendo esta una distancia de consideración no viendo afectada por posibles contingencias.

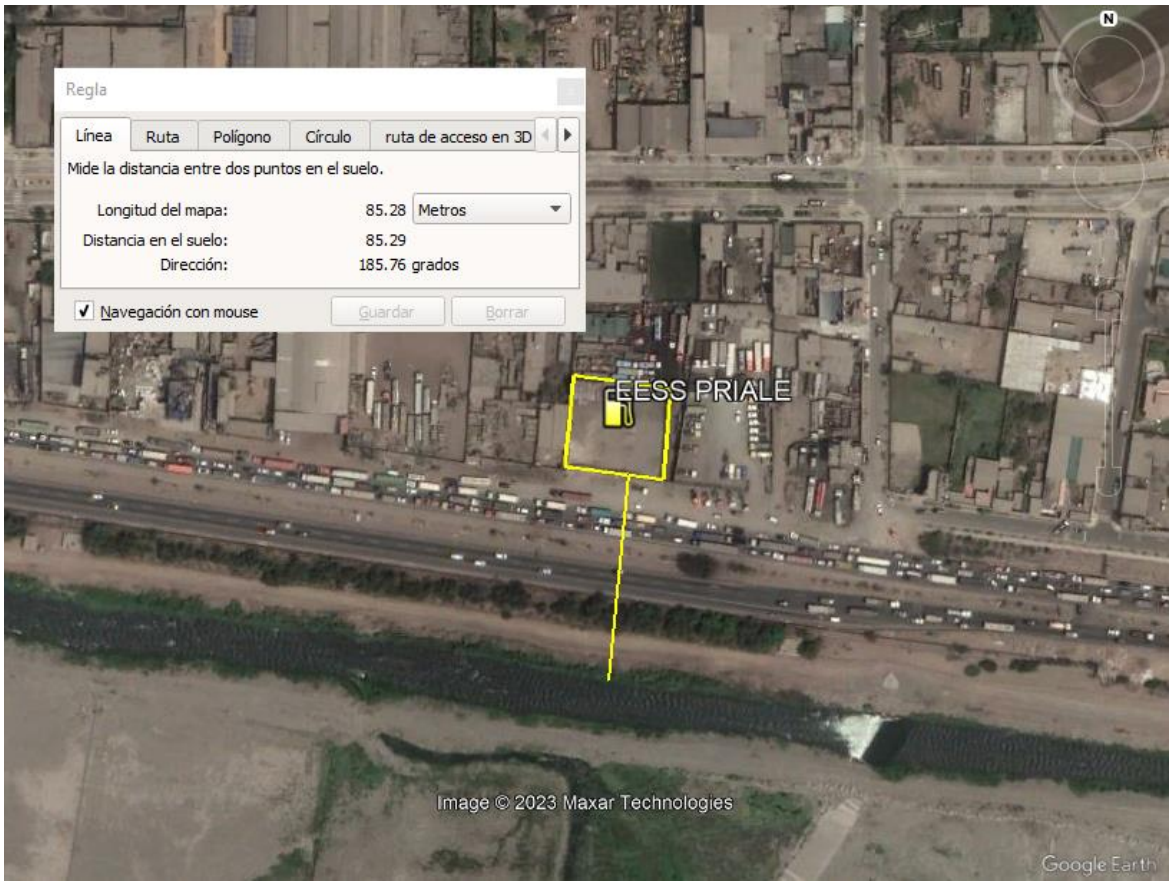
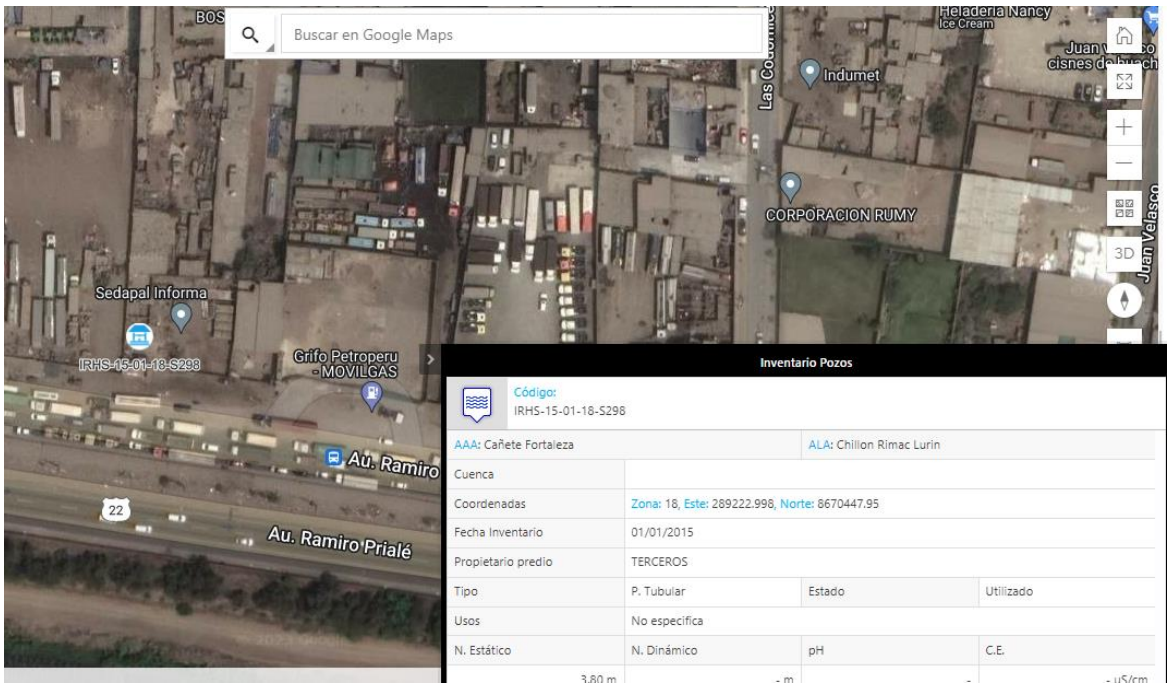


Figura 4: Distancia al cuerpo natural el rio Rimac.

Hidrogeología

Profundidad de la Napa Freática

De acuerdo al Observatorio de la ANA (ver: https://snirh.ana.gob.pe/observatorioSNIRH/), la profundidad de la napa freática del pozo IRHS-15-01-18-S298, ubicado a 40 m de la futura EESS, es de 3.80 m de profundidad.



Presencia de pozos de agua

De la visita de campo realizada, dentro del área de influencia del proyecto no existen pozos de agua tubulares y/o artesianos, el más cercano se ubica a 40 m de la EESS.

Geomorfología

La caracterización geomorfológica se ha realizado en base a la información obtenida en el Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMED, a través de la plataforma del GEOCATMIN (https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/). De acuerdo a la información revisada, se han identificado la siguiente unidad geomorfológica en el área del proyecto: **P-at: Vertiente o pie de monte aluvio torrencial.**

Calidad y tipo de Suelo

Según el mapa de Suelos del Perú, realizado por la Ex Dirección General de Suelos de Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA (1996), basados en el sistema de clasificación de suelos de la FAO (1990) (Fuente: https://www.geogpsperu.com/2018/07/mapa-de-subcuencas-hidrograficas-ana.html), en el área del proyecto se identifica la siguiente asociación de grandes grupos de suelos: **Fluvisol eutrico – Regosol eutrico (FLe-RGe).**

Perfil estratigráfico

Para la determinación del perfil estratigráfico del área del proyecto se realizó TRES (3) calicatas. A continuación se señala las coordenadas UTM WGS 84 de la calicata realizada el 7 de agosto de 2021 en la parte posterior del predio:

Tabla Nº 15: Ubicación de la calicata para perfil estratigráfico

Calicata	Profundidad (m)
C-1	5.00
C-2	5.00
C-3	5.00

Elaboración propia.

A continuación se presenta el perfil estratigráfico de la calicata C-01 realizada en el área de influencia del proyecto:

Figura 8. Perfil estratigráfico en el área del proyecto.

Figura 9. Perfil estratigráfico en el área del proyecto.

Figura 10. Perfil estratigráfico en el área del proyecto.

Se adjunta los perfiles estratigráficos realizados en la futura EESS (Ver **Anexo Nº 13**)

Características del Medio Social, Cultural y Económico

La caracterización del medio social, económico y cultural comprende diversos aspectos relacionados a la composición demográfica de la población identificada dentro del área de influencia, generando un perfil poblacional en cuanto a su distribución según área, sexo, grupos de edad, densidad estado civil y migración; la caracterización de la vivienda, habitabilidad y la disposición de los servicios básicos, entre otros.

Para el desarrollo de la caracterización del medio social se hizo uso de datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Nativa, asimismo de fuentes primarias aplicándose la técnica cuantitativa (encuestas de percepción de la actividad) para la obtención de información, haciendo posible el conocimiento de la realidad social existente.

A continuación se muestra a los grupos de interés a considerar en el proyecto de la futura estación de servicios:

Tabla Nº 16: Grupo de Interés del proyecto

Grupo	Rubro
Distrito de Lurigancho	Urbanización

Elaboración propia.

Población.

Cantidad

De acuerdo a la información brindada por el INEI, la cantidad total de la población en el distrito de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, es de 393254 personas.

Distribución por sexo

De acuerdo a la información brindada por el INEI, la distribución de la población en sexo en el distrito de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, el 49.39 % son varones y el 50.61 % son mujeres.

Tabla Nº 17: Distribución de la población según sexo en el distrito de Lurigancho

Sexo	Distrito de Lurigancho	
	N	%
Hombres	118 926	49.39
Mujeres	121 888	50.61
Total	240 814	100.00

Elaboración propia.

Fuente: INEI, Censo Nacional 2017.

Distribución por edades

De acuerdo a la información brindada por el INEI, la distribución de la población por edades en el distrito de Lurigancho predomina la población con edades de 20 a 24 años.

Tabla Nº 18: Distribución por edades en el distrito de Lurigancho

Edad por grandes grupos	Total
De 0 a 4 años	20992
De 5 a 9 años	21626
De 10 a 14 años	20540
De 15 a 19 años	20129
De 20 a 24 años	22567
De 25 a 29 años	21507
De 30 a 34 años	20386
De 35 a 39 años	18826
De 40 a 44 años	16974
De 45 a 49 años	14173
De 50 a 54 años	11494
De 55 a 59 años	9178
De 60 a 64 años	7265
De 65 a 69 años	5389
De 70 a 74 años	3855
De 75 a 79 años	2691
De 80 a 84 años	1677

De 85 a 89 años	1044
De 90 a 94 años	381
De 95 a más	120
Total	240 814

Elaboración propia.

Fuente: INEI, Censo Nacional 2017.

Vivienda y servicios básicos

Vivienda

De acuerdo a la información brindada por el INEI, el tipo de viviendas en el distrito de Lurigancho se distribuye de la siguiente manera:

Tabla Nº 19: Tipo de viviendas en el distrito de Lurigancho

Categorías	Casos	%
Casa Independiente	86 632	93.11
Departamento en edificio	5 277	5.67
Vivienda en quinta	189	0.20
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	281	0.30
Vivienda improvisada	312	0.34
Local no destinado para habitación humana	127	0.14
Viviendas colectivas	221	0.24
Total	90 348	**100.00**

Elaboración propia.

Fuente: INEI, Censo Nacional 2017.

Abastecimiento de agua en viviendas

De acuerdo a la información brindada por el INEI, el tipo de abastecimiento de agua que predomina con el 88.76 % es la de Red Pública dentro de las viviendas en el distrito de Lurigancho, los casos identificados se distribuye de la siguiente manera:

Tabla Nº 20: Tipo de abastecimiento de agua en el distrito de Lurigancho

Categorías	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	74357	88.76
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	4344	5.19
Pilón o pileta de uso público	1622	1.94
Camión - cisterna u otro similar	2697	3.22
Pozo (agua subterránea)	318	0.38
Otro	44	0.05
Vecino	393	0.47
Total	83775	**100.00**

Elaboración propia.

Fuente: INEI, Censo Nacional 2017.

Servicios higiénicos

De acuerdo a la información brindada por el INEI, las características de los servicios higiénicos predominantes es la de red pública de desagüe en las viviendas en el distrito de Lurigancho, los casos identificados se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla Nº 21: Tipo de servicios higiénicos de vivienda en el distrito de Lurigancho

Categorías	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	74065	88.41
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	4771	5.70
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	1290	1.54
Letrina (con tratamiento)	438	0.52
Pozo ciego o negro	2808	3.35
Río, acequia, canal o similar	28	0.03
Campo abierto o al aire libre	38	0.05
Otro	337	0.40

Total	83775	100.00

Elaboración propia.

Fuente: INEI, Censo Nacional 2017.

Alumbrado público

De acuerdo a la información brindada por el INEI, el tipo de alumbrado público en las viviendas en el distrito de Lurigancho, en su mayoría el 97.79 % tiene alumbrado público, se distribuye de la siguiente manera:

Tabla Nº 22: Tipo de sistema de alumbrado eléctrico

Distrito	Sí tiene alumbrado eléctrico	No tiene alumbrado eléctrico	Total
Lurigancho	81923	1852	83775
	97.79 %	**2.21 %**	**100.00 %**

Elaboración propia.

Fuente: INEI, Censo Nacional 2017.

Actividades Económicas

De la visita de campo en el área de influencia indirecta, se ha verificado que se desarrollan actividad de recreación con actividad comercial e industrial.

Se adjunta registros fotográficos del área de influencia indirecta (Ver **Anexo Nº 4**).

Instituciones públicas, privadas o zonas de mayor afluencia de personas

a. Instituciones Educativas públicas y privadas

De la visita de campo realizada en el área de influencia indirecta la cual se puede verificar en el registro fotográfico, se ha verificado que no hay instituciones educativas públicas y privadas o zonas de mayor afluencia de personas en el área de influencia indirecta del proyecto.

Se adjunta registros fotográficos del área de influencia indirecta (Ver **Anexo Nº 4**).

Según la información brindada por el **MINEDU** a través de la plataforma del SIGRID (link: https://sigrid.cenepred.gob.pe/), las instituciones educativas más próximas al área del proyecto, es una institución privada a más de 684.68 metros. Sin embargo a aproximadamente 300 metros de la futura estación de servicios se puedo evidenciar el día 07 de agosto de 2021, otra institución privada (inicial primaria).

b. Establecimientos de Salud

De la visita de campo realizada en el área de influencia indirecta la cual se puede verificar en el registro fotográfico, se ha verificado que no hay instituciones de establecimientos de salud pública y privada o zonas de mayor afluencia de personas en el área de influencia indirecta del proyecto.

Se adjunta registros fotográficos del área de influencia indirecta (Ver **Anexo Nº 4**).

Según la información brindada por el **MINSA** a través de la plataforma del SIGRID (link: https://sigrid.cenepred.gob.pe/), el establecimiento de salud más próximo al área del proyecto, se encuentra a 784.83 metros.

Idioma o lengua propia de la población

El idioma o lengua propia de la población del área de influencia del proyecto, de acuerdo al Mapa Etnolingüístico, en el distrito donde se proyecta la ejecución del proyecto predomina como lengua de origen al **Quechua**. Fuente: www.minedu.gob.pe/campanias/pdf/predominancia-de-lenguas-por-distritos.pdf

CARACTERIZACIÓN MEDIANTE ENCUESTAS

En el área de influencia del proyecto no hay viviendas de hogares, solo hay industrias en el radio de 50 metros alrededor de la futura Estación de Servicios. Sin embargo, con fecha 20 de enero de 2023, se ha realizado unas encuestas a 15 personas del área de influencia de

la futura Estación de Servicios para obtención de información primaria para que aporten en la caracterización social:

Se adjunta las Encuestas Sociales realizadas en el área de influencia (Ver **Anexo Nº 14**).

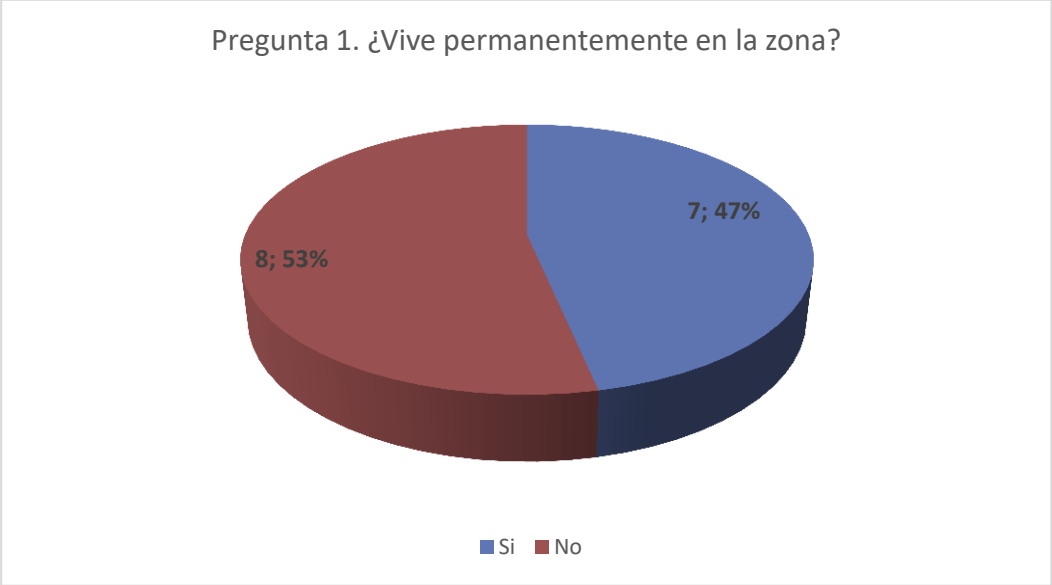
Figura 13. Fotografía de encuestas sociales realizadas.

<u>Resultados de la encuesta</u>

Población

Según las encuestas realizadas, se obtuvo como resultado que el 47% de la población encuestada vive permanentemente en la zona.

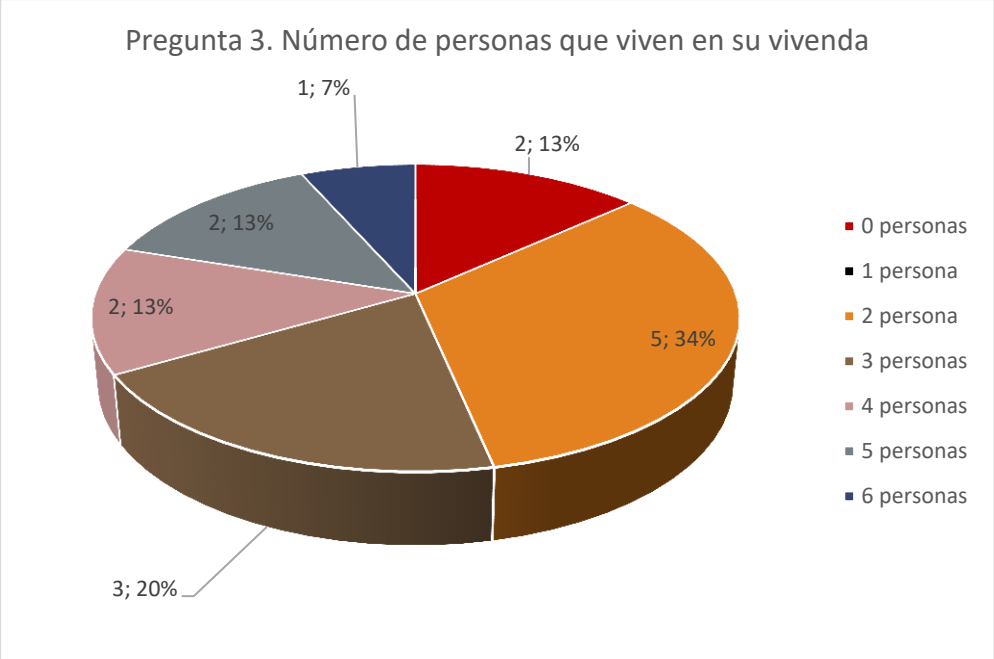
Gráfico N° 1: Resultados de la Pregunta Nº 1



Elaboración propia

Según las encuestas realizadas, se obtuvo como resultado que en su mayoría de los encuestados el 34% vive con 2 personas en su vivienda, el 20% con 3 personas, el 13% con 3 y 4 personas, entre otros valores menores.

Gráfico N° 2: Resultados de la Pregunta Nº 3



Elaboración propia

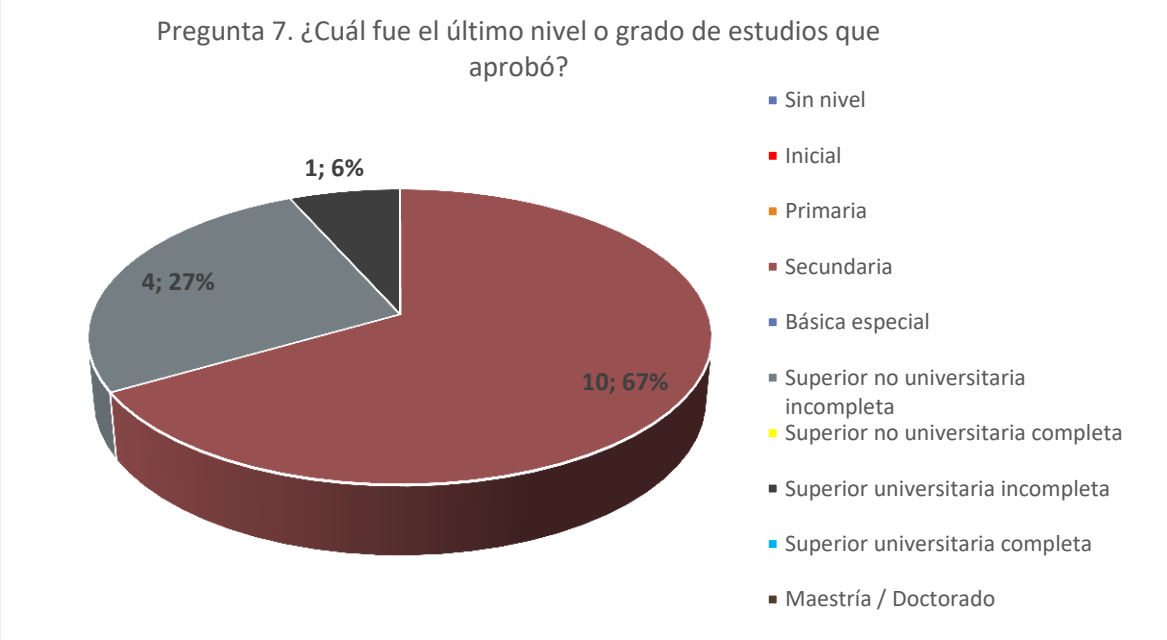
Educación

Según las encuestas realizadas, se obtuvo como resultado que el 100% de la población encuestada sabe leer y escribir.

Gráfico N° 3: Resultados de la Pregunta Nº 6

Elaboración propia

Gráfico N° 4: Resultados de la Pregunta Nº 7

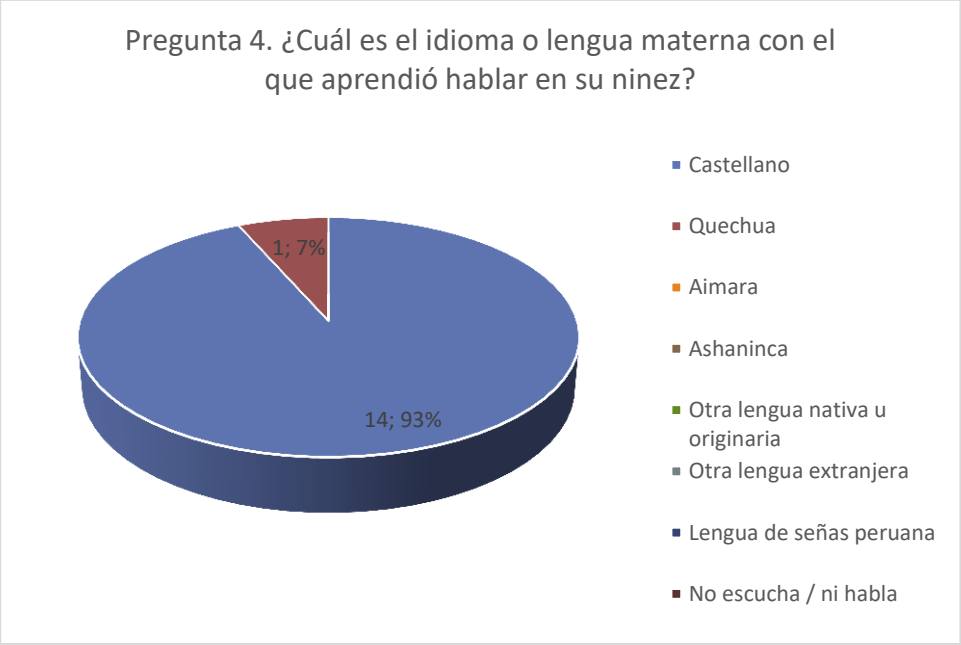


Elaboración propia

Idioma de origen

El idioma predominante en la población encuestada es el Castellano con el 93% y el 7% tiene al quechua como lengua materna.

Gráfico N° 5: Resultados de la Pregunta Nº 4

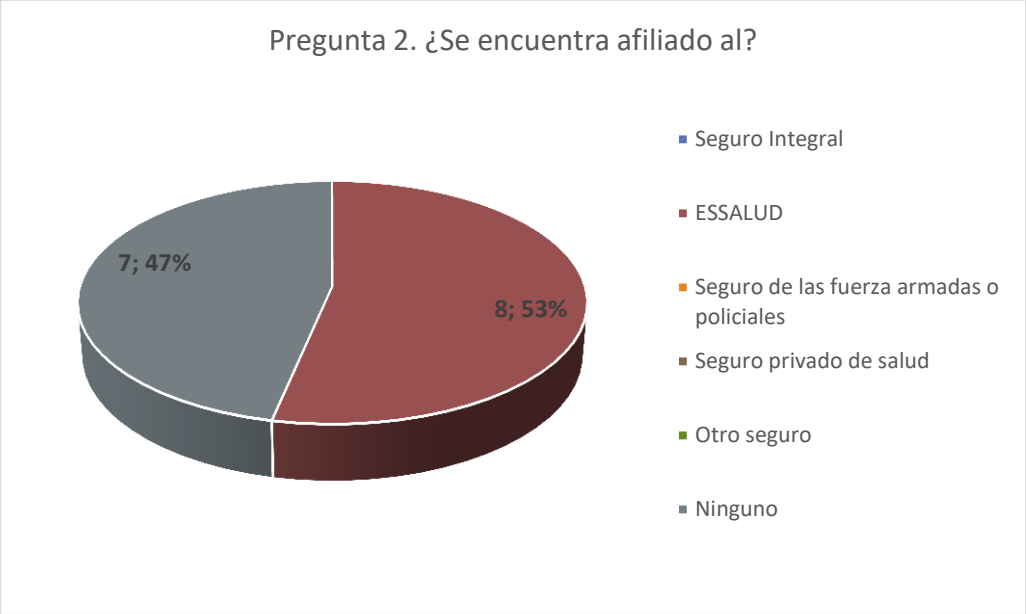


Elaboración propia

Salud

Según las encuestas realizadas, se obtuvo como resultado que el 53% de los encuestados está afiliado al ESSALUD, otro 47% no tienen seguro.

Gráfico N° 6: Resultados de la Pregunta Nº 2



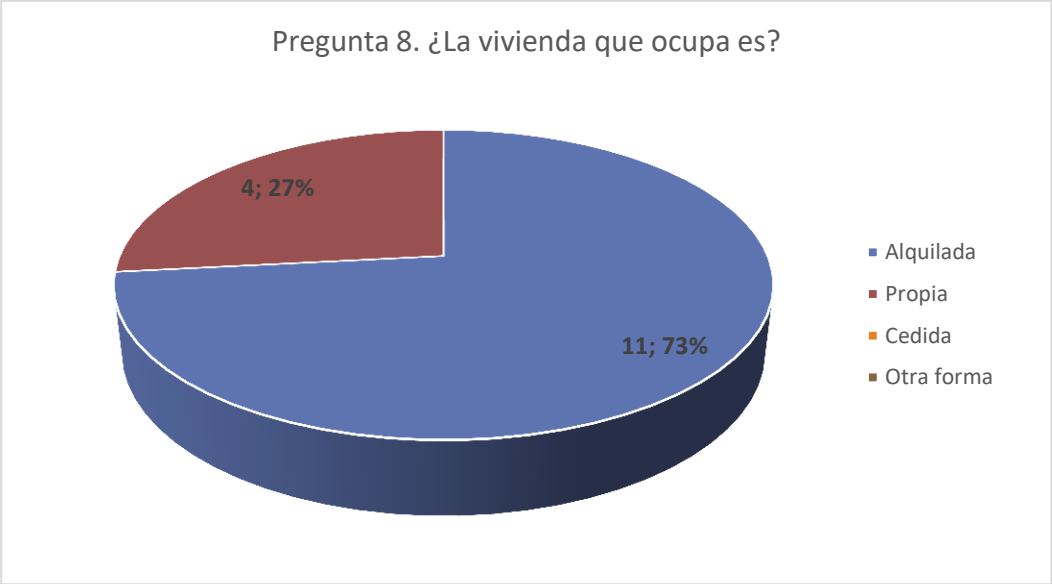
Elaboración propia

Vivienda y servicios básicos

Vivienda

Según las encuestas realizadas, se obtuvo que el 73 % en una vivienda alquilada y el 27 % vive en una vivienda propia.

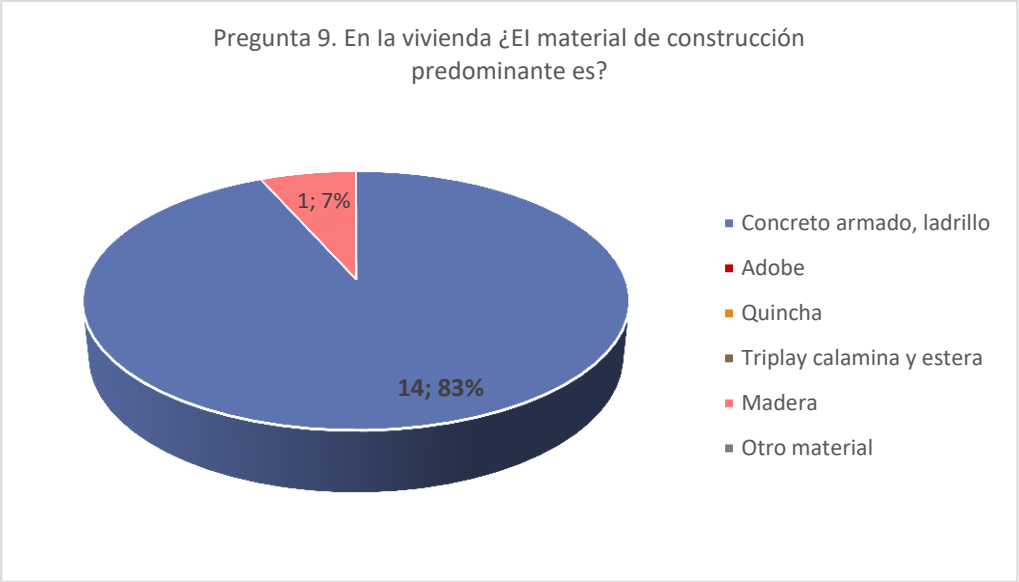
Gráfico N° 7: Resultados de la Pregunta Nº 8



Elaboración propia

Según las encuestas realizadas, se obtuvo que la mayoría de los encuestados, el 83 %, tiene la vivienda de concreto armado, siguiéndoles con 7% a viviendas a base de madera.

Gráfico N° 8: Resultados de la Pregunta Nº 9

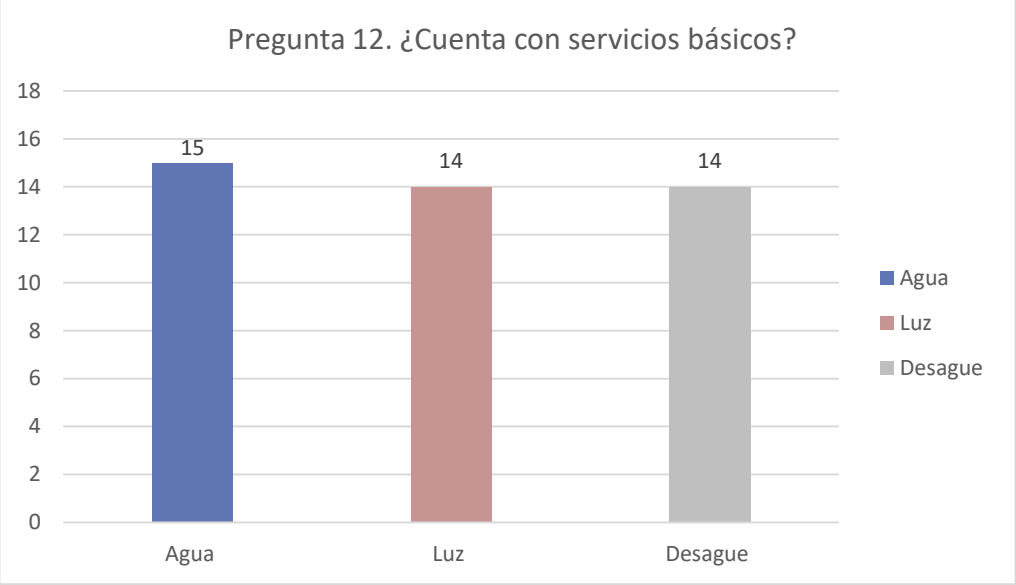


Elaboración propia

Servicios Básicos

De los encuestados, el 100% tienen el servicio de agua, luz y el servicio de desagüe.

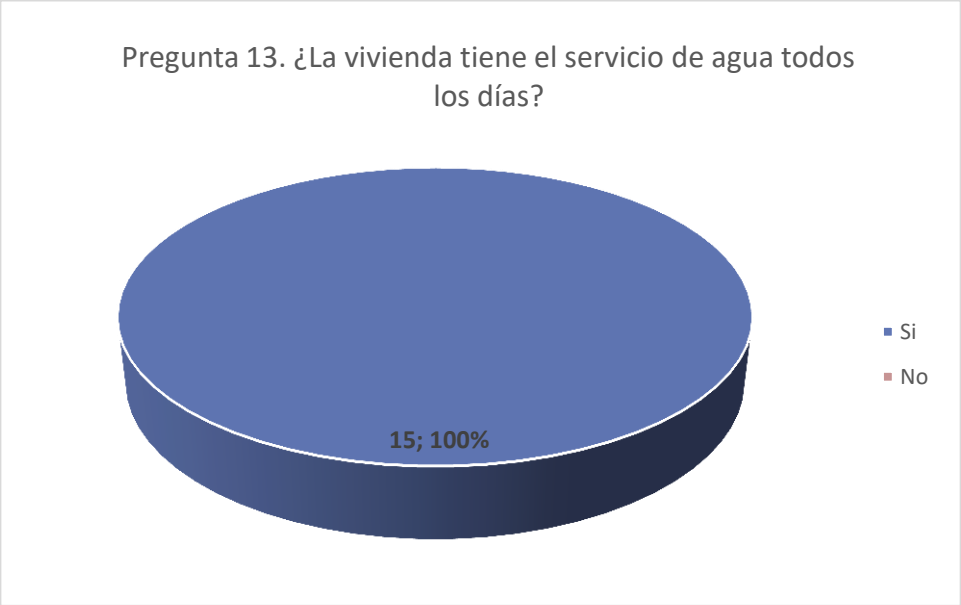
Gráfico N° 9: Resultados de la Pregunta Nº 12



Elaboración propia.

El 100% de los encuestados tiene el servicio de aguas todos los días.

Gráfico N° 10: Resultados de la Pregunta Nº 13

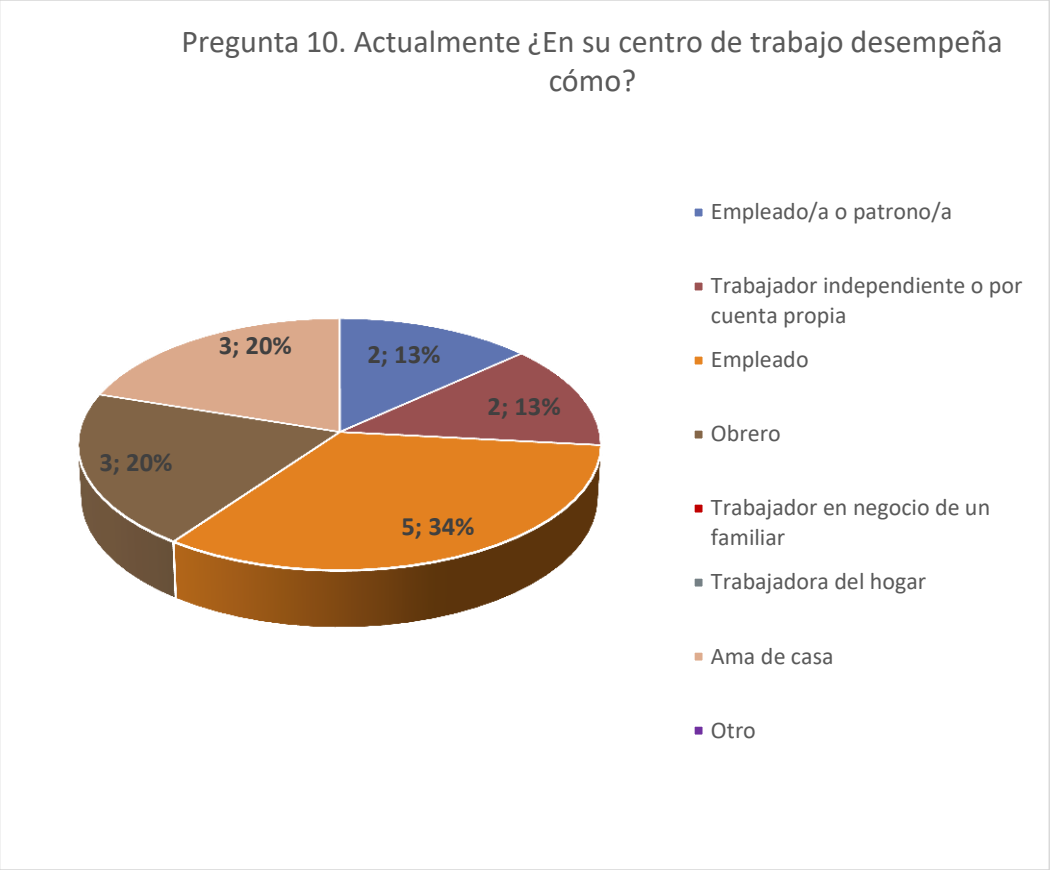


Elaboración propia.

Empleo y economía

De acuerdo a las encuestas realizadas en campo, se pudo conocer que el 34% se desempeñan como empleado, el 24% es obrero, el 20% son ama de casa, entre otros valores menores.

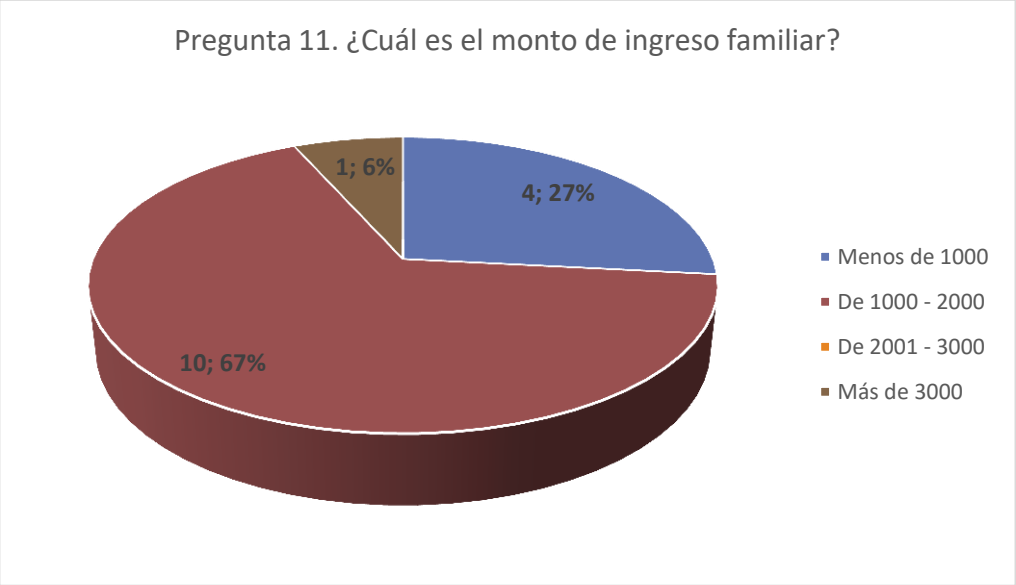
Gráfico N° 11: Resultados de la Pregunta Nº 10



Elaboración propia.

De acuerdo a las encuestas realizadas en campo, se pudo conocer que el 67% de los encuestados tienen un ingreso familiar entre 1000 a 2000 soles, el 27% menos de 1000 y 6% más de 3000 soles.

Gráfico N° 12: Resultados de la Pregunta Nº 11

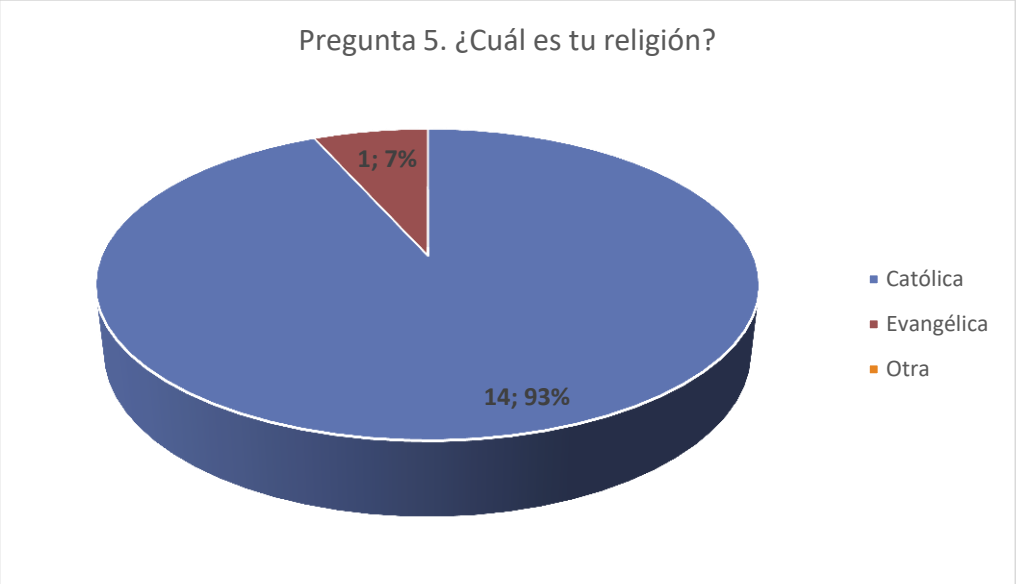


Elaboración propia.

Religión

De acuerdo a las encuestas realizadas en campo, se pudo conocer que la religión que predomina es la Católica con 93% del total de los encuestados y el 7% evangélica.

Gráfico N° 13: Resultados de la Pregunta Nº 5

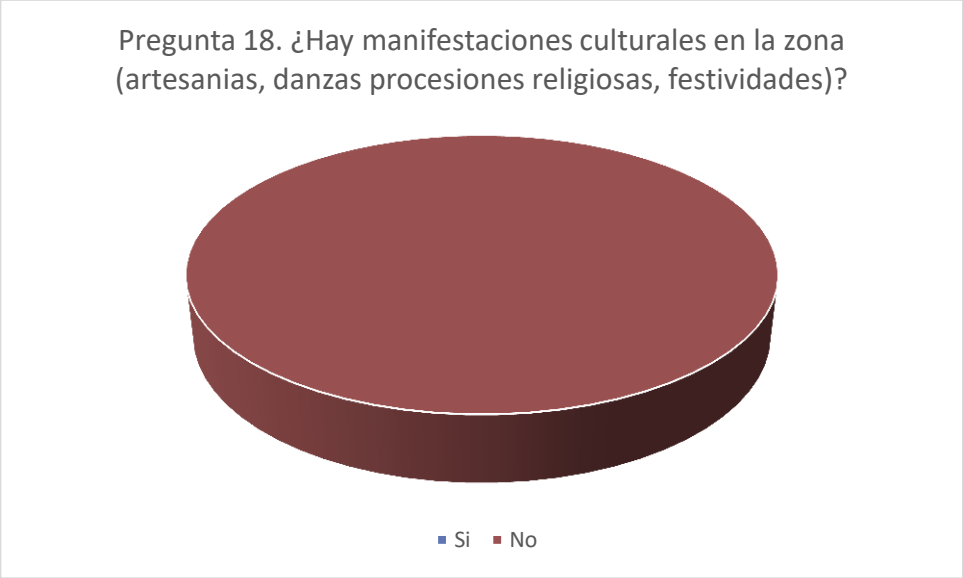


Elaboración propia.

Aspectos culturales

De acuerdo a las encuestas realizadas en campo, se pudo conocer que no hay manifestaciones culturales en la zona con 100% del total de los encuestados.

Gráfico N° 16: Resultados de la Pregunta Nº 17



Elaboración propia.

Percepción sobre el proyecto

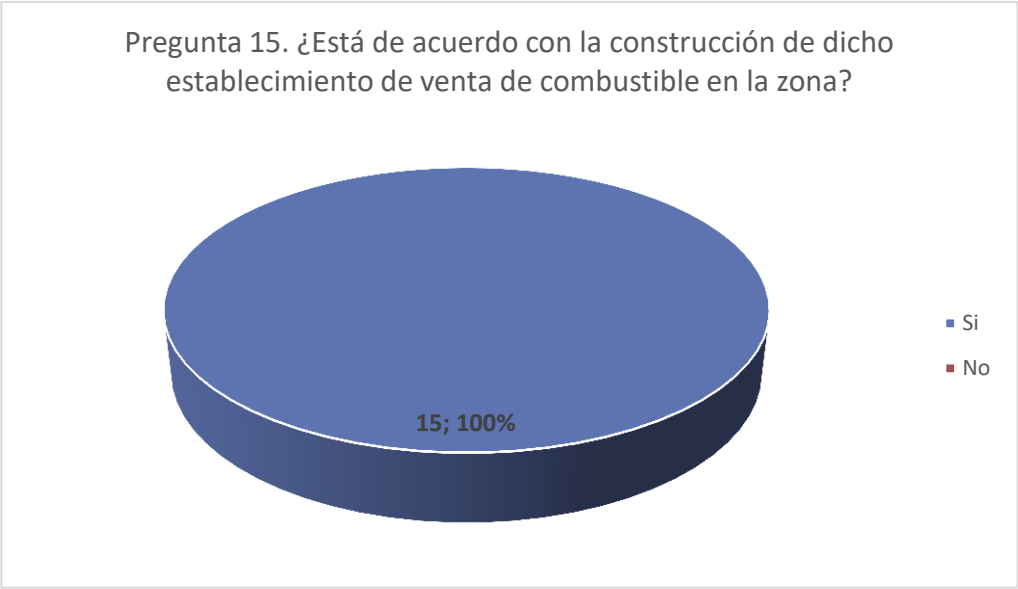
Producto de las encuestas aplicadas con los habitantes, se pudo acceder a las diversas percepciones que se posee en relación al proyecto, siendo en conclusión positivas para el proyecto.

Los resultados de la ejecución de las encuestas son presentados en los siguientes gráficos:

Conocimiento del proyecto

El 100% de los encuestados está de acuerdo con la construcción del proyecto de establecimiento de una Estación de Servicios.

Gráfico N° 14: Resultados de la Pregunta Nº 15

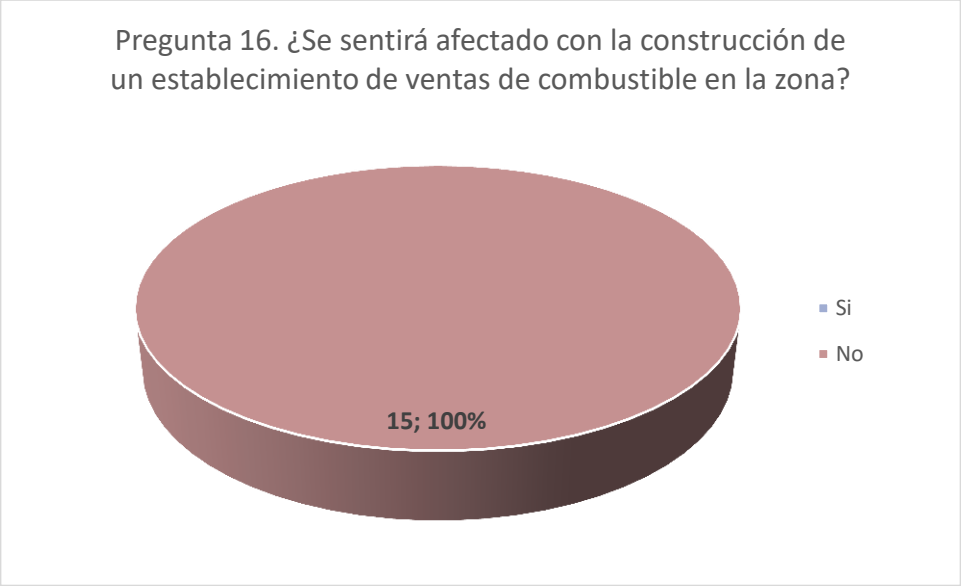


Elaboración propia.

Posible afectación

El 100% de los encuestados percibe que no se sentirá afectado con la construcción del proyecto de establecimiento de una Estación de Servicios.

Gráfico N° 15: Resultados de la Pregunta Nº 16



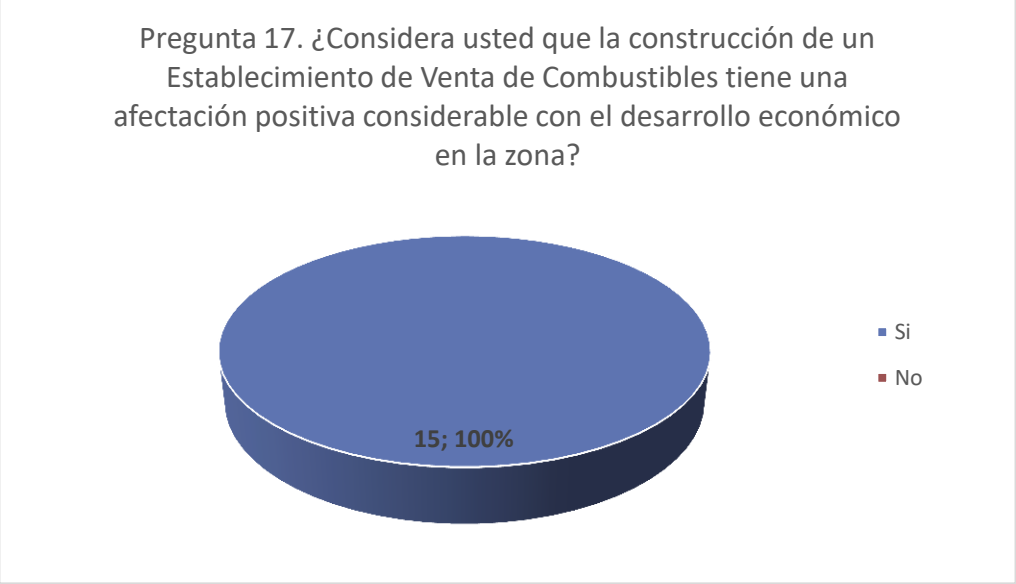
Elaboración propia.

Expectativas

El 100% de los encuestados percibe que la construcción del proyecto de establecimiento de

una Estación de Servicios trae consigo una afectación positiva en el desarrollo de la zona.

Gráfico N° 16: Resultados de la Pregunta Nº 17



Elaboración propia.

Aspectos Culturales

En la zona que ocupará el proyecto no existe interferencia, directa o indirecta con alguno de los patrimonios arqueológicos, arquitectónicos, lugares sagrados ni monumentos nacionales o zonas naturales protegidas ni bellezas escénicas; de las que se describen a continuación puesto que no se encuentran dentro del área directa o indirecta del proyecto.

Se adjunta registros fotográficos del área de influencia indirecta (Ver **Anexo Nº 4**).

A través del uso del Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIGDA) del Ministerio de Cultura (Link: http://sigda.cultura.gob.pe/), se evidenció que no hay Monumento Arqueológico Prehispánico más próximo al área del proyecto.

Figura 14. Sitio arqueológico más próximo al área del proyecto.

<u>Manifestaciones culturales:</u>

De acuerdo al levantamiento de información social en campo del AID y AII realizado, los predios que se encuentran en el radio de los 50m son lugares que realiza actividades comerciales, cultivo y de recreación, por lo que no se encontró que la población que habita en estas áreas realice Expresiones culturales.

Se adjunta registros fotográficos del área de influencia indirecta (Ver **Anexo Nº 4**).

<u>Creencias (religión)</u>

De acuerdo a las encuestas realizadas en campo, se pudo conocer que la religión que predomina es la Católica con 100%.

Se adjunta las Encuestas Sociales realizadas en el área de influencia (Ver **Anexo Nº 14**).

<u>Tradiciones (costumbres)</u>

Las tradiciones y costumbres que desarrolla la población que habita en el área de influencia (AID y AII) del proyecto son las mismas que se manifiestan a nivel distrital, ya que las manifestaciones culturales se dan de forma conjunta y no aislada en el presente caso, por lo que las manifestaciones que se den a nivel distrital aplica para la población que se encuentra en el área de influencia (AID y AII) del proyecto, siendo las siguientes:

Tabla Nº 24: Festividades en el área de influencia indirecta

Festividad	Fecha

ANIVERSARIO DEL DISTRITO	13 OCTUBRE
LAS CRUCES	27 MAYO

Fuente:

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1107/Libro.pdf

Otros aspectos

Áreas Naturales Protegidas

El área del Proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida (ANP) o su zona de Amortiguamiento, Zona de Conservación Regional, Reservas Indígenas o en áreas no urbanas.

4. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

4.1 Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales

La evaluación de los posibles impactos ambientales, que podría generar la ejecución del Proyecto, ha sido realizada en base a la metodología propuesta por **V. Conesa Fernández-Vítora**, por ser una de las metodologías más completas y de uso internacional en la evaluación de impactos ambientales en actividades de hidrocarburos y otros proyectos.

La metodología propuesta establece el cálculo de la importancia (I), el mismo que se define mediante once (11) atributos de tipo cualitativo, los cuales son: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad y Recuperabilidad. A continuación, se describen los atributos:

Los atributos a ser considerados para la evaluación se detallan a continuación:

Naturaleza

Se refiere a la incidencia que puede tener el impacto sobre un factor ambiental, este puede ser perjudicial o benéfico; es decir, negativo o positivo respectivamente.

Tabla N° 24: Atributo Naturaleza

IMPACTO	SÍMBOLO
Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora 4a. Ed., 2010

Intensidad del Impacto (I)

La intensidad del impacto es el grado de incidencia de la actividad sobre el factor ambiental, en el ámbito específico en el que actúa. Es la dimensión del impacto; es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción.

Tabla N° 25: Atributo Impacto.

VALOR NUMÉRICO	INTENSIDAD (IN) (Grado de destrucción) *
1	Baja o mínima (afección mínima y poco significativa del factor)
2	Media (destrucción parcial del factor)
4	Alta (destrucción considerable del factor)
8	Notable o muy alta (destrucción muy considerable del factor)
12	Total (destrucción total del factor)

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

**Cuando la acción causante del efecto tenga el atributo de beneficiosa, caso de las medidas correctoras, la Intensidad se referirá al Grado de Construcción, Regeneración o Recuperación del medio afectado.*

Extensión (EX)

Es el porcentaje del área de estudio que será potencialmente afectada por el impacto. Para esto se considera el área del impacto a evaluar sobre al área total del proyecto.

Tabla N° 26: Atributo Extensión.

VALOR NÚMÉRICO	EXTENSIÓN (EX) (Área de influencia)
1	Puntual: Efecto muy localizado
2	Parcial
4	Extenso
8	Total: efecto de influencia generalizada en todo el entorno del proyecto
(+4)	Crítico, si se produce en un lugar crucial o crítico se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

Momento (MO)

El momento es el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

Tabla N° 27: Atributo Momento.

VALOR NUMÉRICO	MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)
1	Largo Plazo: El efecto se manifiesta luego de 10 o más años
2	Mediano Plazo: el efecto se manifiesta en un periodo entre 1 y 10 años
3	Corto Plazo: El efecto se manifiesta dentro del primer año
4	Inmediato: El efecto se manifiesta de inmediato
(+4)	Crítico, si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el plazo de manifestación del impacto, cabría atribuirle un valor de una a cuatro unidades por encima de las especificadas.

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010.

Persistencia (PE)

Es el tiempo de permanencia del efecto sobre un factor ambiental desde el momento de su aparición hasta su desaparición o recuperación, ya sea por la acción de medios naturales o mediante la aplicación de medidas correctivas.

Tabla N° 28: Atributo Persistencia.

VALOR NUMÉRICO	PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)
1	Fugas o efímero
1	Momentáneo: Duración menor a 1 año
2	Temporal o Transitorio: Duración entre 1 y 10 años
3	Persistente, Pertinaz o Duradero: Duración entre 11 y 15 años
4	Permanente o Estable: Duración de más de 15 años

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

Reversibilidad (RV)

Posibilidad que el factor ambiental afectado, regrese a su estado natural inicial, por medios naturales, una vez que la acción del efecto deja de actuar sobre él.

Tabla N° 29: Atributo Reversibilidad.

VALOR NUMÉRICO	REVERSIBILIDAD (RV) (Reconstrucción por medios naturales)
1	Corto plazo: Reversible en menos de 1 año
2	Mediano plazo: Reversible de entre 1 y 10 años
3	Largo plazo: Reversible entre 11 y 15 años
4	Irreversible: No puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

Sinergia (SI)

Aquel que se produce cuando el efecto, conjunto de la presencia simultánea de varios agentes (actividades) supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales.

Tabla N° 30: Atributo Sinergia

VALOR NUMÉRICO	SINERGIA (SI) (Potencial de la manifestación) **
1	Sin sinergismo o Simple
2	Sinérgico moderado
4	Muy sinérgico

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

*** Cuando la aparición del efecto consecuencia de la actuación o intervención simultánea de dos o más acciones, en vez de potenciar el grado de manifestación de la suma de los efectos que se producirían si las acciones no actuaran simultáneamente, presenten un*

debilitamiento del mismo, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, disminuyendo el valor de la Importancia del Impacto

Acumulación (AC)

Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada de la acción que lo genera.

Tabla N° 31: Atributo Acumulación

VALOR NUMÉRICO	ACUMULACIÓN (AC) (Incremento Progresivo)
1	Simple
4	Acumulativo

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

Efecto (EF)

Se refiere a la relación causa – efecto, la forma de manifestación del efecto sobre un factor ambiental, como consecuencia de la ejecución de una actividad del proyecto.

Tabla N° 32: Atributo Efecto

VALOR NUMÉRICO	EFECTO (EF) (Relación causa – efecto)
1	Indirecto o secundario (cuando la repercusión de la acción no es consecuencia directa de la actividad)
4	Directo o primario (cuando la repercusión de la acción es consecuencia directa de la actividad)

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

Periodicidad (PR)

Es la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera regular (efecto periódico) o de forma impredecible (efecto irregular).

Tabla N° 33: Atributo Periodicidad

VALOR NUMÉRICO	PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)
1	Irregular (Aperiódico y Esporádico) ***
2	Periódico o de Regularidad Intermitente
4	Continuo

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

***En los casos, en que así lo requiera la relevancia de la manifestación del impacto, a los impactos irregulares (aperiódicos y esporádicos), se les designará un valor superior al establecido pudiendo ser (4).

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, sea por acción natural o humana.

Tabla N° 34: Atributo Recuperabilidad

VALOR NUMÉRICO	RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)
1	Recuperable de manera inmediata
2	Recuperable a corto plazo
3	Recuperable a medio plazo
4	Recuperable a largo plazo
4	Mitigable, sustituible y compensable
8	Irrecuperable

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

La Matriz de Evaluación dará como resultado los valores de importancia y magnitud de los potenciales impactos sobre el ambiente mediante el empleo de las siguientes fórmulas:

IMPORTANCIA(I) = +/- (3 x Intensidad + 2 x Extensión + Momento + Persistencia + Reversibilidad + Efecto + Periodicidad + Acumulación + Sinergia + Recuperabilidad)

Los valores obtenidos permiten agrupar los impactos de acuerdo al rango de importancia, mostrado en el siguiente cuadro:

Tabla N° 35: Jerarquización del Impacto Ambiental

Rango	Importancia del Impacto (I)	Significancia
I < 25	Leve	**No significativos**
25 ≤ I ≤ 50	Moderados	
50 < I ≤ 75	Severos	**Significativos**
I ≥ 75	**Crítico**	

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez – Vitora, 4a. Ed., 2010

4.2 Identificación y evaluación de impactos ambientales

A continuación, se detallan los impactos identificados derivados de las actividades de construcción, operación y mantenimiento de nuestro establecimiento

4.2.1 Identificación de actividades que podrían generar impactos

Etapa de Construcción

- Trabajos preliminares.
- Demolición y Movimiento de tierras.
- Obras civiles
- Instalaciones Mecánicas.
- Instalaciones Eléctricas.
- Instalaciones Sanitarias.
- Acabados y pintados.

Etapa de Operación

Combustibles líquidos

- Recepción y Descarga de Combustibles Líquidos.
- Almacenamiento de Combustibles Líquidos.

- Despacho de Combustibles Líquidos.
- Actividades administrativas y/o comerciales.

GLP

- Recepción y Descarga de GLP.
- Almacenamiento de GLP.
- Despacho de GLP.

GNV

- Recepción, almacenamiento y compresión de GNV.
- Despacho y venta de GNV.

Etapa de Mantenimiento

Combustibles líquidos

- Limpieza y calibración
- Reparaciones y Reemplazos
- Limpieza de tanques de combustible liquido

GLP

- Limpieza y calibración
- Reparaciones y Reemplazos

GNV

- Limpieza y calibración
- Reparaciones y Reemplazos

4.2.2 Identificar factores y componentes ambientales susceptibles de ser impactados

De acuerdo a las actividades del proyecto previamente mencionadas, los aspectos e impactos ambientales a generar en la etapa de construcción, operación y mantenimiento son:

Tabla N° 36: Identificación de componentes y factores ambientales – Etapa de Construcción

Medio	Componente	Factor Ambiental
Trabajos preliminares		
Físico	Aire	Calidad de aire
		Nivel de polvo
		Nivel de ruido
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Demolición y Movimientos de tierras		
Físico	Aire	Calidad de aire
		Nivel de polvo
		Nivel de ruido
	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Obras Civiles		
Físico	Aire	Nivel de ruido
	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Instalaciones Mecánicas		
Físico	Aire	Calidad de aire
		Nivel de ruido
	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Instalaciones Eléctricas		
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Instalaciones Sanitarias		
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Acabados y pintados		
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas

Elaboración propia.

Tabla N° 37: Identificación de componentes y factores ambientales – Etapa de Operación

Medio	Componente	Factor Ambiental
Combustibles Líquidos		
Recepción y Descarga de Combustibles Líquidos		
Físico	Aire	Calidad de Aire
		Nivel de ruido
	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Almacenamiento de Combustibles Líquidos		
Físico	Aire	Calidad de Aire
		Nivel de ruido
Despacho de Combustibles Líquidos		
Físico	Aire	Calidad de Aire
		Nivel de ruido
	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Actividades administrativas y/o comerciales		
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Gasocentro de GLP		
Recepción y Descarga de GLP		
Físico	Aire	Calidad de Aire
		Nivel de ruido
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Almacenamiento de GLP		
Físico	Aire	Calidad de Aire
		Nivel de ruido
Despacho de GLP		
Físico	Aire	Calidad de Aire
		Nivel de ruido
	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Gasocentro de GLP		
Recepción, almacenamiento y compresión de GNV		

Físico	Aire	Calidad de Aire
		Nivel de ruido
Despacho y venta de GNV		
Físico	Aire	Calidad de Aire
		Nivel de ruido
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas

Elaboración propia.

Tabla N° 38: Identificación de componentes y factores ambientales – Etapa de Mantenimiento

Medio	Componente	Factor Ambiental
Combustibles Líquidos		
Limpieza y calibración		
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Reparaciones y Reemplazos		
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Limpieza de Tanques de combustibles líquidos		
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Gasocentro de GLP		
Limpieza y calibración		
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Reparaciones y Reemplazos		
Físico	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Gasocentro de GNV		
Limpieza y calibración		

Suelo	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas
Reparaciones y Reemplazos		
Suelo	Suelo	Calidad de suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Actividades económicas

Elaboración propia.

4.2.3 Identificar los aspectos e impactos ambientales

De acuerdo a las actividades a realizarse durante la etapa de operación, se generarán los siguientes aspectos e impactos ambientales de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 39: Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales - Etapa de Construcción.

Medio	Componente	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Trabajos preliminares			
Físico	Aire	Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire
		Generación de polvo	Incremento del nivel de polvo
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel de ruido
Físico	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Demolición y Movimientos de tierras.			
Físico	Aire	Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire
		Generación de polvo	Incremento del nivel de polvo
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel de ruido

	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Obras Civiles			
Físico	Aire	Generación de Ruido.	Incremento del nivel de ruido
	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Instalaciones Mecánicas			
Físico	Aire	Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel de ruido
	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Instalaciones Eléctricas			
Físico	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Instalaciones Sanitarias			
Físico	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo

Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Acabados y pintados			
Físico	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales

Elaboración propia.

De acuerdo a las actividades a realizarse durante la etapa de operación, se generarán los siguientes aspectos e impactos ambientales de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 40: Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales - Etapa de Operación

Medio	Componente	Aspectos ambientales	Impactos Ambientales
Combustibles Líquidos			
Recepción y Descarga de Combustibles Líquidos			
Físico	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido
	Suelo	Sobrellenado de Combustible en tanques de almacenamiento.	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Almacenamiento de Combustibles Líquidos			
Físico	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos.	Alteración de la calidad del aire
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido
Despacho de Combustibles Líquidos			
Físico	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido
	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo

Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Actividades administrativas y/o comerciales			
Físico	Suelo	Generación de Residuos Sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Gasocentro de GLP			
Recepción y Descarga de GLP			
Físico	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Almacenamiento de GLP			
Físico	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos.	Alteración de la calidad del aire
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido
Despacho de GLP			
Físico	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido
	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Gasocentro de GNV			
Recepción, almacenamiento y compresión de GNV			
Físico	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido
Despacho y venta de GNV			
Físico	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire
		Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales

Elaboración propia.

De acuerdo a las actividades a realizarse durante la etapa de mantenimiento, se generarán los siguientes aspectos e impactos ambientales de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 41: Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales - Etapa de Mantenimiento

Medio	Componente	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
Combustibles Líquidos			
Limpieza y calibración			
Físico	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Reparaciones y Reemplazos			
Físico	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Limpieza de Tanques de combustibles líquidos			
Físico	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Gasocentro de GLP			
Limpieza y calibración			
Físico	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Reparaciones y Reemplazos			
Físico	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo

Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Gasocentro de GNV			
Limpieza y calibración			
Físico	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales
Reparaciones y Reemplazos			
Físico	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
Socioeconómico Cultural	Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales

Elaboración propia.

4.2.4 Evaluar y describir los impactos ambientales identificados

Evaluación Ambiental de los impactos ambientales

A continuación, se detalla la evaluación ambiental en base a la metodología de Conesa (2010) con los impactos identificados derivados de las actividades de construcción, operación y mantenimiento de nuestro establecimiento:

Tabla N° 42: Matriz de Valoración Cualitativa de Impactos Ambientales en la Etapa de Construcción

Etapa	Actividades	Componente	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	ATRIBUTOS											I	Categoría
					N	IN	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR		
Construcción	**Trabajos preliminares**	Aire	Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
			Generación de polvo	Incremento del nivel de polvo	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
			Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve (No Significativo)
		Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Demolición y Movimientos de tierras	Aire	Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire	-1	1	2	3	1	1	2	1	1	4	2	-22	Leve (No Significativo)
			Generación de polvo	Incremento del nivel de polvo	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	4	2	-21	Leve (No Significativo)
			Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-20	Leve (No Significativo)
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)

			peligrosos														
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Obras Civiles	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leve (No Significativo)
		Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Instalaciones Mecánicas	Aire	Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	4	2	-21	Leve (No Significativo)
			Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	-19	Leve (No Significativo)
		Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	-18	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Instalaciones Eléctricas	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)

		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Instalaciones Sanitarias	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Acabados y pintados	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)

Elaboración propia.

Tabla N° 43: Matriz De Valoración Cualitativa De Impactos Ambientales en la Etapa De Operación - CL

Etapa	Actividades	Componente	Aspectos ambientales	Impactos Ambientales	Atributos de Calificación de Impactos Ambientales											Índice de Importancia	
					N	IN	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR	I	Categoría
Combustibles líquidos																	
Operación (Combustibles líquidos)	**Recepción y Descarga de Combustibles Líquidos**	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
			Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	-1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	-19	Leve (No Significativo)
		Suelo	Sobrellenado de Combustible en tanques de almacenamiento.	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	1	1	2	1	1	4	2	-20	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Almacenamiento de Combustibles Líquidos	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos.	Alteración de la calidad del aire	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
			Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	**-20**	Leve (No Significativo)
	Despacho de Combustibles Líquidos	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	4	2	-21	Leve (No Significativo)
			Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	-1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	-19	Leve (No Significativo)
		Suelo	Generación de Residuos Sólidos Peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)

		Económico	Generación de empleo.	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Actividades administrativas y/o comerciales	Suelo	Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
Gasocentro de GLP																	
Operación (GLP)	**Recepción y Descarga de GLP**	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
			Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	-1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	-19	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Almacenamiento de GLP	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos.	Alteración de la calidad del aire	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
			Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	**-20**	Leve (No Significativo)
	Despacho de GLP	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	4	2	-21	Leve (No Significativo)
			Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	-1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	-19	Leve (No Significativo)

		Suelo	Generación de Residuos Sólidos Peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo.	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
Gasocentro de GNV																	
Operación (GNV)	**Recepción, almacenamiento y compresión de GNV**	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos.	Alteración de la calidad del aire	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	-20	Leve (No Significativo)
			Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	**-20**	Leve (No Significativo)
	Despacho y venta de GNV	Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire	-1	1	2	3	1	1	1	1	1	4	2	-21	Leve (No Significativo)
			Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	-1	1	1	3	1	1	1	1	1	4	2	-19	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo.	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)

Elaboración propia.

Tabla N° 44: Matriz De Valoración Cualitativa De Impactos Ambientales en la Etapa De Mantenimiento

Etapa	Actividades	Componente	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Atributos de Calificación de Impactos Ambientales											Índice de Importancia	
					N	IN	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR	I	Categoría
Mantenimiento (Combustibles Líquidos)	***Combustibles Líquidos***																
	Limpieza y calibración	Suelo	Generación de Residuos Sólidos Peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	**-20**	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Reparaciones y Reemplazos	Suelo	Generación de Residuos Sólidos Peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	4	2	1	2	1	1	4	1	**-21**	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Limpieza de Tanques de combustibles líquidos	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	2	1	4	2	1	2	1	1	4	1	**-24**	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
Mantenimiento (GLP)	***Gasocentro de GLP***																
	Limpieza y calibración	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	**-20**	Leve (No Significativo)

			peligrosos														
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Reparaciones y Reemplazos	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	4	2	1	2	1	1	4	1	**-21**	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
Mantenimiento GNV)	***Gasocentro de GNV***																
	Limpieza y calibración	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	3	2	1	2	1	1	4	1	**-20**	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)
	Reparaciones y Reemplazos	Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-1	1	1	4	2	1	2	1	1	4	1	**-21**	Leve (No Significativo)
		Económico	Generación de empleo	Dinamización de actividades económicas locales	1	1	2	3	1	4	1	1	1	1	2	21	Leve (No Significativo)

Elaboración propia.

Conclusión:

- Los impactos ambientales a producirse en la etapa de construcción de nuestro establecimiento, son impactos ambientales no significativos (compatibles o leves según CONESA).

- Los impactos ambientales a producirse en la etapa de operación de nuestro establecimiento, son impactos ambientales no significativos (compatibles o leves según CONESA).

- Los impactos ambientales a producirse en la etapa de mantenimiento de nuestro establecimiento, son impactos ambientales no significativos (compatibles o leves según CONESA).

Descripción de los impactos ambientales del proyecto

Etapa de construcción

Alteración de la calidad de aire (emisión de gases)

Este impacto tiene relación con la modificación que se producirá en la calidad del aire principalmente por la emisión de gases de combustión (NO_2, CO). Cabe mencionar que, estas emisiones son típicas de cualquier actividad de construcción y su impacto se limita al tiempo que dura esta etapa del proyecto.

Incremento del nivel de polvo

Este impacto tiene relación con la modificación que se producirá en la calidad del aire principalmente por la generación de material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$). Cabe mencionar que, estas emisiones son típicas de cualquier actividad de construcción y su impacto se limita al tiempo que dura esta etapa del proyecto.

Debemos recalcar que las actividades de construcción se realizarán bajo supervisión y de manera planificada, de tal manera que se evite realizar movimientos de tierra innecesarios. Así también debemos considerar que las actividades de construcción del proyecto no se realizarán todas a la vez, se estima que el trabajo será progresivo en brigadas, por tanto los momentos de generación de material particulado no serán perennes.

Incremento del nivel de ruido

Este impacto tiene relación con el incremento de los niveles de ruido que se generarán en los frentes de obra. Además, debemos considerar que las actividades de construcción del proyecto no se realizarán todas a la vez, se estima que el trabajo será progresivo, por tanto los momentos de generación de ruido no serán perennes. Por lo anteriormente expuesto se espera que la construcción del proyecto no incremente significativamente los niveles de ruido en la zona de estudio.

Alteración de la calidad del suelo (Peligroso y no peligroso)

Las actividades de construcción generarán residuos de estructuras de desmontaje y de la demolición, movimiento de tierras, que podrían afectar el suelo por la mala disposición de los residuos sólidos no peligrosos derivados de las actividades constructivas. Asimismo, por los derrames fortuitos de combustibles en el suelo, por lo que pude generar residuos sólidos peligrosos. Así como los envases y restos de pintura y solventes utilizados para el pintado de las instalaciones de la Estación de Servicios.

Dinamización de actividades económicas locales

Este impacto está referido a la generación de empleo directo. En esta etapa constructiva se darán preferencia a la contratación de mano de obra local, empleos absorbidos indirectamente para el transporte de equipos, maquinarias, limpieza y disposición de residuos, entre otros, lo cual generará un incremento en la dinámica comercial local y un incremento en la utilización de la población económicamente activa (PEA) local.

Etapa de Operación

Combustibles Líquidos

Alteración de la calidad de aire (emisiones fugitivas de hidrocarburos)

Este impacto tiene relación con lo que se producirá en la calidad del aire principalmente por el aumento de los niveles de concentración en el aire de emisiones fugitivas debido a la recepción, descarga, almacenamiento y despacho de combustibles líquidos. Cabe mencionar que, estas emisiones son puntuales y se limitan al tiempo que dura en realizar cada una de las actividades mencionadas, por lo que no es continuo.

Incremento del nivel de ruido

Este impacto tiene relación con el incremento de los niveles de ruido que se generarán producto del funcionamiento de la Estación de Servicios, tales como los generados por el

compresor de aire. Cabe mencionar que dicho impacto es puntual y estará circunscrita a los lugares donde se ubique el compresor de aire.

Alteración de la calidad de suelo (Peligroso y no peligroso)

Referida a la mala disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la Estación de Servicios El suelo podría ser afectado si se llegarán a producir derrames de los combustibles durante la recepción y el despacho de combustibles, instalaciones en mal estado, etc.

Dinamización de actividades económicas locales

Generación de empleos permanentes durante la etapa de operación (se dará preferencia a la mano de obra local).

Gasocentro de GLP

Alteración de la calidad de aire (emisiones fugitivas de hidrocarburos)

Este impacto tiene relación con lo que se producirá en la calidad del aire principalmente por el aumento de los niveles de concentración en el aire de emisiones fugitivas debido a la recepción, descarga, almacenamiento y despacho de GLP. Cabe mencionar que, estas emisiones son puntuales y se limitan al tiempo que dura en realizar cada una de las actividades mencionadas, por lo que no es continuo.

Incremento del nivel de ruido

Este impacto tiene relación con el incremento de los niveles de ruido que se generarán producto del funcionamiento de la Estación de Servicios, tales como los generados por la electrobomba de GLP. Cabe mencionar que dicho impacto es puntual y estará circunscrita a los lugares donde se ubique la electrobomba de GLP.

Alteración de la calidad de suelo (Peligroso y no peligroso)

Referida a la mala disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la Estación de Servicios El suelo podría ser afectado si se llegarán a producir derrames de los combustibles durante la recepción y el despacho de combustibles, instalaciones en mal estado, etc.

Dinamización de actividades económicas locales

Generación de empleos permanentes durante la etapa de operación (se dará preferencia a la mano de obra local).

Gasocentro de GNV

Alteración de la calidad de aire (emisiones fugitivas de GNV)

Este impacto tiene relación con lo que se producirá en la calidad del aire principalmente por el aumento de los niveles de concentración en el aire de emisiones fugitivas debido a la recepción, descarga, almacenamiento y despacho de GNV. Cabe mencionar que, estas emisiones son puntuales y se limitan al tiempo que dura en realizar cada una de las actividades mencionadas, por lo que no es continuo.

Incremento del nivel de ruido

Este impacto tiene relación con el incremento de los niveles de ruido que se generarán producto del funcionamiento de la Estación de Servicios, tales como los generados por el Recinto de Compresión y Almacenamiento (RCA) de GNV. Cabe mencionar que dicho impacto es puntual y estará circunscrita a los lugares donde se ubique RCA de GNV.

Dinamización de actividades económicas locales

Generación de empleos permanentes durante la etapa de operación (se dará preferencia a la mano de obra local).

Etapa de Mantenimiento

Combustibles Líquidos

Alteración de la calidad de suelo

Referidos al mal manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados durante el mantenimiento de los componentes de la Estación de Servicios. El suelo podría ser afectado si se llegarán a producir derrames de los combustibles y/o aceites o sustancias químicas debido a las acciones de mantenimiento.

Dinamización de actividades económicas locales

Generación de empleos temporales debido a que solo será para la ejecución del mantenimiento previsto para cada componente.

Gasocentro de GLP

Alteración de la calidad de suelo

Referidos al mal manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados durante el mantenimiento de los componentes de la Estación de Servicios. El suelo podría ser afectado si se llegarán a producir derrames de los combustibles y/o aceites o sustancias químicas debido a las acciones de mantenimiento.

Dinamización de actividades económicas locales

Generación de empleos temporales debido a que solo será para la ejecución del mantenimiento previsto para cada componente.

Gasocentro de GNV

Alteración de la calidad de suelo

Referidos al mal manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados durante el mantenimiento de los componentes de la Estación de Servicios. El suelo podría ser afectado si se llegarán a producir derrames de aceites o sustancias químicas debido a las acciones de mantenimiento.

Dinamización de actividades económicas locales

Generación de empleos temporales debido a que solo será para la ejecución del mantenimiento previsto para cada componente.

5. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

5.1 Plan de Manejo Ambiental

a) Medidas de Manejo Ambiental

- Objetivo

  Establecer y proponer las medidas preventivas y mitigantes para evitar o reducir los impactos ambientales identificados para el Proyecto.

- Ámbito de Aplicación

  El presente plan de manejo ambiental es de aplicabilidad a todas las instalaciones del Proyecto, en las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

  A continuación, se describen las medidas de manejo ambiental a implementarse para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto:

En la Etapa de Construcción

Tabla N° 45: Medidas a implementar en la etapa de Construcción

COMPONENTE	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL		
			Preventivo	Mitigación	Control
Trabajos preliminares					
Aire	Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire	- Los vehículos a utilizar contarán con certificado de inspección técnica vehicular (inspección favorable). Medio de acreditación de la ejecución: certificado de inspección técnica vehicular vigente. - Mantener los tubos de escape y silenciadores de equipos pesados en buen estado, a través de la revisión diaria del Checklist previa a la actividad. Medio de acreditación de la ejecución: informes de obra y/o registros fotográficos - Se implementarán señaléticas tales como "Mantener los motores apagados durante la espera" Medio de acreditación de la ejecución: certificado de inspección técnica vehicular vigente y/o registros fotográficos.		
	Generación de polvo	Alteración de la calidad del aire	- Se cercará el área de trabajo mediante soporte rígidos (planchas de triplay, metálicas o similar), previo al inicio de las actividades constructivas, con la finalidad de evitar la dispersión del material particulado, la cual permanecerá todo el tiempo de la actividad constructiva, según aplique.	- Para evitar el levantamiento de material particulado se humedecerá (antes y durante el movimiento de tierras) la zona del proyecto, roseando con agua las zonas donde el nivel de generación de partículas sea mayor (durante el movimiento de tierras), durante la etapa constructiva.	

			Medio de acreditación de la ejecución: informes de obra y/o registros fotográficos	Medio de acreditación de la ejecución: informes de obra y/o registros fotográficos.	
	Generación de Ruido.	Incremento del nivel de ruido	- Se prohibirá y controlará el uso de sirenas o claxon. Medio de acreditación de la ejecución: registros fotográficos. - Los equipos y maquinarias serán sometidos a mantenimiento y/o inspección técnica antes de su utilización a fin que se encuentren en buenas condiciones. Medio de acreditación de la ejecución: Informes de obra y/o registros fotográficos. - Los vehículos a utilizar contarán con certificado de inspección técnica vehicular (inspección favorable) a fin de reducir el nivel de ruido. Medio de acreditación de la ejecución: certificado de inspección técnica vehicular vigente.	- El área de trabajo contará con un cerco perimétrico que cumplirá la función de aislante acústico para mitigar la afectación a los niveles de ruido ambiental. Medio de acreditación de la ejecución: informes de obra y/o registros fotográficos.	
Suelo	Generación de residuos sólidos (desmonte)	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará el manejo de los desmontes y escombros generados conforme al Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la construcción y demolición, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA y su modificatoria mediante el Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA. - Los residuos propios de la construcción (desmonte y escombros) serán almacenados temporalmente a lado de las	- Los residuos de la construcción que no sea reaprovechable se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) hasta una escombrera autorizada o la que haga de sus veces. - Los residuos de la construcción que sea reaprovechables serán utilizados en el llenado y nivelación del terreno de la Estación de Servicios. Medio de acreditación de la ejecución:	

			fosas de los tanques, cubierto con un plástico (para evitar que se propague el polvo), la cual estará debidamente delimitada. Medio de acreditación de la ejecución: Informes de obra y/o registros fotográficos	manifiesto de recojo de residuos sólidos, boletas o facturas en caso corresponda.	
Demolición y Movimientos de tierras.					
Aire	Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire	- Los vehículos a utilizar contarán con certificado de inspección técnica vehicular (inspección favorable). Medio de acreditación de la ejecución: certificado de inspección técnica vehicular vigente. - Mantener los tubos de escape y silenciadores de equipos pesados en buen estado, a través de la revisión diaria del Checklist previa a la actividad. Medio de acreditación de la ejecución: Informes de obra y/o registros fotográficos - Se implementarán señaléticas tales como "Mantener los motores apagados durante la espera" Medio de acreditación de la ejecución: certificado de inspección técnica vehicular vigente y/o registros fotográficos.		
	Generación de polvo	Alteración de la calidad del aire	- Se cercará el área de trabajo mediante soporte rígidos (planchas de triplay, metálicas o similar), previo al inicio de las actividades constructivas, con la finalidad de evitar la dispersión del material particulado, la cual permanecerá todo el tiempo de la actividad constructiva, según aplique.	- Para evitar el levantamiento de material particulado se humedecerá (antes y durante el movimiento de tierras) la zona del proyecto, roseando con agua las zonas donde el nivel de generación de partículas sea mayor (durante el movimiento de tierras), durante la etapa constructiva.	

			Medio de acreditación de la ejecución: informes de obra y/o registros fotográficos	Medio de acreditación de la ejecución: informes de obra y/o registros fotográficos.	
	Generación de Ruido.	Incremento del nivel de ruido	- Se prohibirá y controlará el uso de sirenas o claxon. Medio de acreditación de la ejecución: registros fotográficos. - Los equipos y maquinarias serán sometidos a mantenimiento y/o inspección técnica antes de su utilización a fin que se encuentren en buenas condiciones. Medio de acreditación de la ejecución: Informes de obra y/o registros fotográficos. - Los vehículos a utilizar contarán con certificado de inspección técnica vehicular (inspección favorable) a fin de reducir el nivel de ruido. Medio de acreditación de la ejecución: certificado de inspección técnica vehicular vigente.	- El área de trabajo contará con un cerco perimétrico que cumplirá la función de aislante acústico para mitigar la afectación a los niveles de ruido ambiental. Medio de acreditación de la ejecución: informes de obra y/o registros fotográficos.	
Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará el manejo de los desmontes y escombros generados conforme al Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la construcción y demolición, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA y su modificatoria mediante el Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA. - Los residuos propios de la construcción (desmonte y escombros) serán almacenados temporalmente a lado de las fosas de los tanques, cubierto con un plástico (para evitar que se propague el polvo), la cual estará debidamente delimitada.	- Los residuos de la construcción que no sea reaprovechable se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) hasta una escombrera autorizada o la que haga de sus veces. - Los residuos de la construcción que sea reaprovechables serán utilizados en el llenado y nivelación del terreno de la Estación de Servicios. Medio de acreditación de la ejecución: manifiesto de recojo de residuos sólidos, boletas o facturas en caso corresponda y/o registros fotográficos.	

			- Medio de acreditación de la ejecución: Informes de obra y/o registros fotográficos		
Obras civiles					
Aire	Generación de Ruido.	Incremento del nivel de ruido	- Los equipos y maquinarias serán sometidos a mantenimiento y/o inspección técnica antes de su utilización a fin que se encuentren en buenas condiciones. Medio de acreditación de la ejecución: Informes de obra y/o registros fotográficos.		
Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará el manejo de los desmontes y escombros generados conforme al Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la construcción y demolición, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA y su modificatoria mediante el Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA. - Los residuos propios de la construcción (desmonte y escombros) serán almacenados temporalmente a lado de las fosas de los tanques, cubierto con un plástico (para evitar que se propague el polvo), la cual estará debidamente delimitada. Medio de acreditación de la ejecución: Informes de obra y/o registros fotográficos	- Los residuos de la construcción que no sea reaprovechable se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) hasta una escombrera autorizada o la que haga de sus veces. - Los residuos de la construcción que sea reaprovechables serán utilizados en el llenado y nivelación del terreno de la Estación de Servicios. Medio de acreditación de la ejecución: manifiesto de recojo de residuos sólidos, boletas o facturas en caso corresponda y/o registros fotográficos.	
Instalaciones Mecánicas					
Aire	Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire	- Se emplearán procesos de soldadura que minimicen la emisión de humo. - Medio de acreditación de la ejecución: informes de obra y/o registros fotográficos.		

	Generación de Ruido.	Incremento del nivel de ruido	- Los equipos y maquinarias serán sometidos a mantenimiento y/o inspección técnica antes de su utilización a fin que se encuentren en buenas condiciones. Medio de acreditación de la ejecución: Informes de obra y/o registros fotográficos.		
Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área de trabajo mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 –Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. Medio de acreditación de la ejecución: registros fotográficos.	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. Medio de acreditación de la ejecución: registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final.	
Instalaciones Eléctricas					
Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área de trabajo mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al	

			señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 –Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. Medio de acreditación de la ejecución: registros fotográficos.	recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. Medio de acreditación de la ejecución: registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final.	
Instalaciones Sanitarias					
Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área de trabajo mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 –Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. Medio de acreditación de la ejecución: registros fotográficos.	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. Medio de acreditación de la ejecución: registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final.	
Acabados y pintados					
Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser	

			sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área de trabajo mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 –Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. <u>Medio de acreditación de la ejecución</u>: registros fotográficos.	comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. <u>Medio de acreditación de la ejecución</u>: registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final.	

En la etapa de Operación y Mantenimiento

Tabla N° 46: Medidas a implementar en la etapa de Operación y Mantenimiento – Combustibles líquidos.

Componente	Aspectos ambientales	Impactos Ambientales	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL		
			Preventivo	Mitigación	Control
OPERACIÓN					
Recepción y Descarga de Combustibles Líquidos					
Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire	- Se contará con el sistema de recuperación de vapores (el cual se llevará a cabo de manera obligatoria durante cada descarga de combustible). - Se implementarán detectores de fugas en los dispensadores. Medio de acreditación de la ejecución: Obtención del ITF y Ficha de Registro en Osinergmin. Registro fotográfico. Informe de obra.		
	Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	- Los camiones cisterna serán sometidos a mantenimiento y/o inspección técnica antes de su utilización a fin de que se encuentren en buenas condiciones. Los vehículos contarán con certificado de inspección técnica vehicular (inspección favorable) a fin de reducir el nivel de ruido. - Medio de acreditación de la ejecución: Certificado de inspección técnica vehicular vigente.		- Se prohibirá y controlará el uso de sirenas o claxon. Se establecerán límites de velocidad para la circulación mediante letreros. Medio de acreditación de la ejecución: Personal de la estación verificará y generará los reportes a administración de ser el caso.
Suelo	Sobrellenado de Combustible en tanques de almacenamiento.	Alteración de la calidad del suelo	- La zona de recepción y descarga de combustibles, estarán pavimentadas, lo cual facilitará la absorción con arena de los posibles derrames de los Combustibles Líquidos. Medio de acreditación de la ejecución: Registro fotográfico.		- En el caso de un posible derrame el personal procederá a recoger la sustancia (combustibles) con algún material absorbente como aserrín o arena, estos residuos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado.

					Medio de acreditación de la ejecución: Manifiestos, boletas o facturas de la disposición final y/o registro fotográfico. Declaración Anual de Residuos Sólidos. Reportes a administración.
Almacenamiento de Combustibles Líquidos					
Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos.	Alteración de la calidad del aire	- Se instalará un sistema de recuperación de vapores de combustibles líquidos. Medio de acreditación de la ejecución: Obtención del ITF y Ficha de Registro en Osinergmin. Registro fotográfico. Informe de obra.		- Se realizará el monitoreo ambiental de la calidad de aire (con frecuencia trimestral). Medio de acreditación de la ejecución: Informe de monitoreo ambiental.
Despacho de Combustibles Líquidos					
Aire	Emisiones fugitivas de hidrocarburos	Alteración de la calidad del aire	- Se implementará señaléticas y/o indicaciones, en las cuales se indique "mantener los motores apagados durante la espera a ser atendidos". Medio de acreditación de la ejecución: Registro fotográfico. Informe de obra.		- Se realizará la limpieza y calibración trimestral de las mangueras y conectores. Medio de acreditación de la ejecución: Informes de mantenimientos periódicos. - Se realizará el monitoreo ambiental de la calidad de aire (con frecuencia trimestral). Medio de acreditación de la ejecución: Informe de monitoreo
	Generación de Ruido.	Incremento del nivel ruido	- Se implementarán señaléticas y/o indicaciones, para prohibir el uso de sirenas o claxon de los vehículos. - Se implementará las señaléticas y/o indicaciones en las cuales se indique las rutas de tránsito. Medio de acreditación de la ejecución: Registro fotográfico. Informe de obra.	- Las bombas serán instaladas dentro de un buzón. La empresa mantendrá el nivel de ruido debajo de los niveles máximos permisibles. Medio de acreditación de la ejecución: Obtención del ITF y Ficha de Registro en Osinergmin. Registro fotográfico. Informe de obra.	- Se realizará el monitoreo ambiental de la calidad de ruido (con frecuencia trimestral). Medio de acreditación de la ejecución: Informe de monitoreo ambiental.
Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su	

			instalados en la Estación de Servicios, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. <u>Medio de acreditación de la ejecución:</u> Registros fotográficos. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. <u>Medio de acreditación de la ejecución:</u> Registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	
Actividades administrativa y/o comerciales					
Suelo	Generación de Residuos Sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados instalados en la Estación de Servicios, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. <u>Medio de acreditación de la ejecución:</u> Registros fotográficos. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. <u>Medio de acreditación de la ejecución:</u> Registros fotográficos y/o	

				manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	
MANTENIMIENTO					
Limpieza y calibración					
Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados instalados en la Estación de Servicios, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. - <u>Medio de acreditación de la ejecución:</u> Registros fotográficos. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. <u>Medio de acreditación de la ejecución:</u> Registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	
Reparaciones y Reemplazos					

Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados instalados en la Estación de Servicios, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. - Medio de acreditación de la ejecución: Registros fotográficos. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. Medio de acreditación de la ejecución: Registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	

Tabla N° 47: Medidas a implementar en la etapa de Operación y Mantenimiento – GLP.

Componente	Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental		
			Medidas de prevención	Medidas de minimización	Medida de Rehabilitación
OPERACIÓN					
Recepción y Descarga de GLP					
Aire	Emisiones	Alteración de la	Se realizará mantenimiento frecuente	- Se contará con el sistema de recuperación de	

	fugitivas.	calidad del aire.	(limpieza, calibraciones, reparaciones, reemplazos) a los componentes para evitar fugas o emisiones fugitivas durante la operación de los equipos. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los componentes no esté funcionando eficientemente.	vapores Fase I, el cual será usado durante la descarga de combustibles GLP. - Se contará con dispositivos de identificación de fugas de GLP, los cuales serán instalados en los componentes de descarga, almacenamiento y despacho. - Todo componente (dispensadores, bombas, tuberías, redes, etc.) recibirá mantenimiento preventivo, con la finalidad de evitar ruidos por desperfectos, para ello se contará con un programa de mantenimiento. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los componentes no esté funcionando eficientemente.	
Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Se controlará el uso de bocinas dentro del patio de maniobras, mediante señaléticas		

			y/o indicaciones respectivas, las cuales serán colocadas en el establecimiento.		
Almacenamiento de GLP					
Aire	Emisiones fugitivas.	Alteración de la calidad del aire.	Se realizará mantenimiento frecuente (limpieza, calibraciones, reparaciones, reemplazos) a los componentes para evitar fugas o emisiones fugitivas durante la operación de los equipos. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los componentes no esté funcionando eficientemente.	- Se contará con el sistema de recuperación de vapores Fase I, el cual será usado durante la descarga de combustibles GLP. - Se contará con dispositivos de identificación de fugas de GLP, los cuales serán instalados en los componentes de descarga, almacenamiento y despacho. - Todo componente (dispensadores, bombas, tuberías, redes, etc.) recibirá mantenimiento preventivo, con la finalidad de evitar ruidos por desperfectos, para ello se contará con un programa de mantenimiento. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los	

				componentes no esté funcionando eficientemente.	
Despacho de GLP					
Aire	Emisiones fugitivas.	Alteración de la calidad del aire.	Se realizará mantenimiento frecuente (limpieza, calibraciones, reparaciones, reemplazos) a los componentes para evitar fugas o emisiones fugitivas durante la operación de los equipos. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los componentes no esté funcionando eficientemente.	- Se contará con el sistema de recuperación de vapores Fase I, el cual será usado durante la descarga de combustibles GLP. - Se contará con dispositivos de identificación de fugas de GLP, los cuales serán instalados en los componentes de descarga, almacenamiento y despacho. - Todo componente (dispensadores, bombas, tuberías, redes, etc.) recibirá mantenimiento preventivo, con la finalidad de evitar ruidos por desperfectos, para ello se contará con un programa de mantenimiento. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los	

				componentes no esté funcionando eficientemente.	
Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Se controlará el uso de bocinas dentro del patio de maniobras, mediante señaléticas y/o indicaciones respectivas, las cuales serán colocadas en el establecimiento.	-	
Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento.	- Durante el almacenamiento de residuos sólidos, se debe segregar los residuos sólidos peligrosos y los no peligrosos, los cuales estarán identificados en recipientes adecuados de diferente color (con tapa, en buen, estado y rotulados) con una base que permita proteger el suelo (pavimento). - Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizados, una vez generados y almacenados en cantidades, para el recojo y posterior disposición fina a un relleno de seguridad autorizado.	
MANTENIMIENTO					

Limpieza y calibración					
Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados instalados en la Estación de Servicios, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 –Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. Medio de acreditación de la ejecución: Registros fotográficos. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. Medio de acreditación de la ejecución: Registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final. Declaración Anual de Residuos Sólidos. -	
Reparaciones y Reemplazos					
Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados instalados en la Estación de Servicios, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 –Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. - Medio de acreditación de la ejecución: Registros fotográficos. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. Medio de acreditación de la ejecución: Registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de	

				disposición final. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	

Elaboración propia.

Tabla N° 48: Medidas a implementar en la etapa de Operación y Mantenimiento – GNV.

Componente	Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Medida de manejo ambiental		
			Medidas de prevención	Medidas de minimización	Medida de Rehabilitación
OPERACIÓN					
Recepción, almacenamiento y compresión de GNV					
Aire	Emisiones fugitivas.	Alteración de la calidad del aire.	Se realizará mantenimiento frecuente (limpieza, calibraciones, reparaciones, reemplazos) a los componentes para evitar fugas o emisiones fugitivas durante la operación de los equipos. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las	- Se contará con dispositivos de identificación de fugas de GNV, los cuales serán instalados en los componentes de descarga, almacenamiento y despacho. - Todo componente (dispensadores, bombas, tuberías, redes, etc.) recibirá mantenimiento preventivo, con la finalidad de evitar ruidos por desperfectos, para ello se contará con un programa de mantenimiento. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin	

			reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los componentes no esté funcionando eficientemente.	embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los componentes no esté funcionando eficientemente.	
	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Se controlará el uso de bocinas dentro del patio de maniobras, mediante señaléticas y/o indicaciones respectivas, las cuales serán colocadas en el establecimiento.	El compresor de GNV se encontrará en un recinto de compresión y almacenamiento (RCA), de material de concreto (o similar), lo cual mitigará el ruido al exterior, generado por el funcionamiento del compresor.	
Despacho y venta de GNV					

Aire	Emisiones fugitivas.	Alteración de la calidad del aire.	- Se realizará mantenimiento frecuente (limpieza, calibraciones, reparaciones, reemplazos) a los componentes para evitar fugas o emisiones fugitivas durante la operación de los equipos. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los componentes no esté funcionando eficientemente.	- Se contará con dispositivos de identificación de fugas de GNV, los cuales serán instalados en los componentes de descarga, almacenamiento y despacho. - Todo componente (dispensadores, bombas, tuberías, redes, etc.) recibirá mantenimiento preventivo, con la finalidad de evitar ruidos por desperfectos, para ello se contará con un programa de mantenimiento. Dicho periodo de mantenimiento estará descrito en el programa de mantenimiento que contará el establecimiento, donde se indicará la frecuencia de mantenimiento de cada componente de acuerdo a las características técnicas y/o legales de estas. Sin embargo, de forma referencial tendrá la siguiente frecuencia: trimestralmente se realizará la limpieza y calibración, las reparaciones y reemplazos se realizará cuando uno de los componentes no esté funcionando eficientemente.	

Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	- Se controlará el uso de bocinas dentro del patio de maniobras, mediante señaléticas y/o indicaciones respectivas, las cuales serán colocadas en el establecimiento.	- El compresor de GNV se encontrará en un recinto de compresión y almacenamiento (RCA), de material de concreto (o similar), lo cual mitigará el ruido al exterior, generado por el funcionamiento del compresor.	
MANTENIMIENTO					
Limpieza y calibración					
Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados instalados en la Estación de Servicios, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 –Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. <u>Medio de acreditación de la ejecución:</u> Registros fotográficos. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. <u>Medio de acreditación de la ejecución:</u> Registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final. Declaración Anual de Residuos Sólidos. -	
Reparaciones y Reemplazos					

Suelo	Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos mediante cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados instalados en la Estación de Servicios, de acuerdo a las características de los residuos según la NTP 900.058.2019. Asimismo el área estará identificada o señalizada y con plástico en la base. - Se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 –Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento. Medio de acreditación de la ejecución: Registros fotográficos. Declaración Anual de Residuos Sólidos.	- Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables podrán ser comercializados y/o transportados por una EO-RS autorizada para su reaprovechamiento. - Los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán entregados al recolector municipal y/o EO-RS para su disposición final a un relleno sanitario autorizado. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la EO-RS autorizada para su posterior disposición final a un relleno de seguridad autorizado. Medio de acreditación de la ejecución: Registros fotográficos y/o manifiesto de recojo de residuos sólidos peligrosos, boletas o facturas de disposición final. Declaración Anual de Residuos Sólidos. -	

Elaboración propia.

b) Plan De Minimización Y Manejo De Residuos Sólidos

- Objetivo

  Minimizar los impactos ambientales adversos sobre la salud humana y el ambiente, que puedan ser originados por la generación, manipulación y disposición final de los residuos producidos por las actividades del Proyecto.

- Ámbito de Aplicación

  El presente Programa de Manejo de Residuos Sólidos es de aplicabilidad a todas las instalaciones del Proyecto, en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono.

Este programa describe los procedimientos para minimizar, segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, teniendo como premisa principal prevenir y controlar los riesgos sanitarios y ambientales que trae consigo el manejo no planificado de los residuos, especialmente los peligrosos, todo ello en concordancia con lo estipulado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos – Decreto Legislativo 1278 y su Reglamento según Decreto Supremo N.º 014-2017- MINAM y la Norma Técnica Peruana 900. 058: 2019. Gestión de Residuos Sólidos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.

El manejo de residuos comprende las siguientes etapas:

1. Minimización
2. Segregación
3. Almacenamiento temporal
4. Transporte
5. Valorización
6. Disposición final

b.1 Minimización de Residuos Sólidos

El propósito de la reducción de fuentes es evitar el manejo de residuos sólidos o simplemente no generarlos. En ese sentido, las prácticas para la minimización de residuos sólidos incluyen la reducción de la fuente generadora y la reutilización de insumo o producto, tal como establece a continuación:

- ✓ Adquirir productos con menos envases y/o empaquetaduras.
- ✓ Utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse (Ej.: herramientas de trabajo y artefactos durables).
- ✓ Usar solo la cantidad exacta de materiales e insumos, evitando el desperdicio.
- ✓ Sustituir los productos desechables de uso único por productos reutilizables (Ej.: botellas vs. latas).
- ✓ Utilizar menos recursos (Ej.: fotocopiar y utilizar ambos lados de papel, etc.).

b.2 Segregación

Una vez generados los residuos sólidos, es necesario trasladarlos desde el lugar donde son generados hasta el contenedor más cercano, de acuerdo con sus características fisicoquímicos y al volumen generado. Para ello, se empleará la clasificación selectiva establecida en la Norma Técnica Peruana NTP900.058.2019 denominada "Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos".

<u>Clasificación de los residuos sólidos a generarse en la Estación de Servicios</u>

Los residuos sólidos son cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final3. Los residuos se clasifican, de acuerdo al

[3] Anexo Definiciones del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

manejo que reciben, en peligrosos y no peligrosos, y según la autoridad pública competente para su gestión, en municipales y no municipales4.

- *Según el ámbito*, nuestro proyecto se enmarca en el ámbito de residuos no municipales por ser una actividad de comercialización de hidrocarburos privada.
- *Según al manejo*, nuestros residuos generados se clasifican en Peligrosos y No peligrosos:

a) Residuos sólidos peligrosos

Son residuos sólidos peligrosos aquéllos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se considerarán peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.

b) Residuos sólidos no peligrosos

Conformado por residuos semejantes a los residuos domésticos que no reviste mayor peligrosidad, conformado por: Material orgánico, Papeles y cartones, Vidrio, Plástico, Residuos metálicos y residuos generales.

En la presente tabla se presenta su descripción y detalle para cada uno de ellos:

Tabla N° 49: Clasificación de residuos sólidos para su segregación

TIPO DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN y CLASIFICACIÓN (Residuos Sólido)		REAPROVECHABLE	NO REAPROVECHABLE	DISPOSICIÓN FINAL
Residuos No peligrosos	Material orgánico, Papeles y cartones, Vidrio, Plástico,	**Vidrio** (Botellas de bebidas, gaseosas, vasos, envases de alimentos, etc., que no presenten	**X**	**-**	**Relleno Sanitario**

[4] Artículo 31 del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

	Residuos metálicos, Residuos generales (residuos no clasificables dentro de las anteriores categorías).	contaminación)			
		Orgánicos (Restos de comida, restos de barrido, servilletas y similares)	**X**	**-**	**Relleno Sanitario**
		Metálicos Partes o piezas metálicas pequeñas	**X**	**-**	**Relleno Sanitario**
		Plásticos (Botellas de bebidas, gaseosas, envases, etc., que no presenten contaminación)	**X**	**-**	**Relleno Sanitario**
		Papel y Cartón (Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc., que no presenten contaminación)	**X**	**-**	**Relleno Sanitario**
		Generales (Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos	**-**	**X**	**Relleno Sanitario**

		de la limpieza, barrido y del aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables)			
Residuos Peligrosos	Tierra contaminada con Hidrocarburo (patio de maniobras). Residuos de llantas. Textiles contaminados con hidrocarburos. Envases y bolsas de lubricantes. Lodo del fondo de los tanques. Aceite usado.	**Peligrosos** Envases, trapos y paños impregnados con químicos (aceite, solventes, pintura, etc.), arena con hidrocarburos, pilas.	**-**	**X**	**Relleno de Seguridad**

Elaboración propia, basada en la Norma Técnica Peruana 900.058-2019 y Decreto Legislativo 1278 y su reglamento.

A continuación, se prestan las siguientes tablas con datos estimados de las cantidades de residuos sólidos que se generarán en la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la actividad de comercialización en la Estación de Servicios.

Tabla N° 50: Inventario de Principales Residuos que se generarán en la Etapa de Construcción

Tipo de Residuo (Según el manejo)	Detalle del residuo	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD GENERADA
No peligrosos	Cemento residual	Cemento mezclado usado para construcción de cimientos, bases o fundaciones en las obras de edificaciones.	2.00 m^3
	Materiales de construcción	Acero estructural, tubos, válvulas, partes de válvulas , cables, varillas de soldadura, etc.	1.00 m^3
	Desmontes	Material retirado para construir las fosas para tanques de combustibles líquidos, base de la edificación e Islas	251 m^3
		Material retirado para construir canales por donde pasarán las tuberías que conducirán combustibles, agua y alambres eléctricos.	40 m^3
	Envases de vidrio	Envases de bebidas y recipientes.	0.50 m^3
	Envases de metal	Envases de comida, grasa, pintura, aceite, tambores, etc.	0.20 m^3
	Envases y/o material de plástico	Envases de comida, botellas PET (Tereftalato de Polietileno) y utensilios plásticos.	0.25 m^3
Peligrosos	Arena, Trapo, guaipes y guantes impregnados con hidrocarburos	Elementos empleados en la contingencia de derrames, limpieza de materiales impregnando con combustible, aceite u otro fluido que tenga características de peligrosidad	4 kg

Elaboración propia.

Tabla N° 51: Inventario de Principales Residuos que se generarán en la Etapa de Operación y Mantenimiento

Tipo de Residuo (Según el manejo)	Detalle del residuo	DESCRIPCIÓN	PRODUCCIÓN ESTIMADA
Peligrosos	Arena con Hidrocarburos	Limpieza de derrame de Hidrocarburos	1.5 Kg/mes
	Filtros contaminados con hidrocarburos	Mantenimiento de Maquinarias y Equipos (bombas, dispensadores, entre otros)	0.2 Kg/mes
	Envases impregnados con material peligroso	Recipientes vacíos de combustibles, lubricantes, grasas, lubricantes, aceites, aditivos e insumos peligrosos, pilas, baterías	0.5 Kg/mes
	Grasa, aceite y lubricantes no utilizados	Grasa, aceite y lubricantes residuales	0.5 Kg/mes
	Trapo, guaipes y guantes sucios	Elementos empleados en la contingencia de derrames, limpieza de materiales impregnando con combustible, aceite u otro fluido que tenga características de peligrosidad	1.0 Kg/mes
No peligrosos	Cortes de tubo y accesorios de PVC no utilizados	Cortes y/o retazos de tubos, codos, uniones de PVC, no utilizados y/o descartados	0.2 Kg/mes
	Chatarra metálica	Trozos y/o retazos de planchas, ángulos, tubos de metal descartados, herramientas averiadas.	0.2 kg/mes
	Papel y catón	Periódicos, revistas, folletos, catálogos,	0.30 kg/mes

		impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc.	
	Domésticos	Restos de comida, bolsas de plástico, envases de plástico, vidrio, tecnopor, etc.	6 Kg/día

Elaboración propia.

b.3 Almacenamiento temporal

Etapa de construcción

Los residuos sólidos que se generen durante la etapa de construcción del establecimiento serán almacenados temporalmente (CENTRO DE ACOPIO) en una zona establecida dentro del área del proyecto, siendo que dicha área contará con lo siguiente:

- EI piso de dicha área estará acondicionado con plástico a fin de evitar cualquier afectación al suelo ante una inadecuada disposición de los residuos sólidos.
- Un cartel para la identificación del almacenamiento temporal de los residuos.
- Contará con cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados según el tipo de residuos a almacenar.
- EI área temporal de residuos será techada.
- EI área contará con la accesibilidad para el retiro de dichos residuos.
- Respecto a la frecuencia de retiro es variable porque dependerá de la cantidad almacenada para proceder a su disposición.

De igual manera, el desmonte a generarse durante la ejecución del proyecto será almacenado temporalmente en una zona contigua al área donde se almacenaran los residuos sólidos, dicha área:

- Sera delimitada can cintas plásticas de seguridad.
- Se colocará un cartel para la identificación del almacenamiento temporal del desmonte.

- EI desmonte será cubierto con un plástico a fin de que se evite la dispersión de polvo.
- EI área contará con accesibilidad para el retiro de dicho desmonte.

Respecto a la temporalidad del almacenamiento se precisa que sólo estará durante el tiempo que dure la etapa de construcción, es decir antes de finalizar dicha etapa ya no se contará con el desmonte generado, dado que según la cantidad que se genere se procederá a verificar si será reaprovechable o no, toda vez que el desmonte que no sea reaprovechable se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) y/o serán dispuestas en otras áreas para utilizarlas tomo nivelación del terreno a fin de contribuir con su reaprovechamiento.

Cabe precisar que lo indicado contempla lo mencionado en el Reglamento de Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la construcción y demolición, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003- 2013- VIVIENDA, modificado por el Decreto Supremo N° 019- 2016- VIVIENDA.

La ubicación en Coordenadas UTM WGS 84 del área de almacenamiento de residuos sólidos y desmonte durante la etapa de construcción son las siguientes:

Tabla N° 52: Ubicación del área de almacenamiento de residuos sólidos –etapa de construcción

Tipo	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L	
	Este	**Norte**
Almacenamiento de desmonte (AD)	289304	8670465
Almacenamiento de residuos sólidos (AR)	289304	8670458

Elaboración propia.

Dicha área se puede visualizar en el plano "MONITOREO DE PUNTOS DE AIRE Y RUIDO - CONSTRUCCIÓN" (M-01) (Ver **Anexo Nº 9**)

Etapa de Operación y Mantenimiento

Los residuos sólidos que se generaran durante la etapa de operación y mantenimiento del establecimiento serán almacenados temporalmente en una zona establecida dentro del establecimiento (ALMACÉN CENTRAL), siendo que dicha área contara con lo siguiente:

- EI piso de dicha área estará pavimentado a fin de evitar cualquier afectación al suelo ante una inadecuada disposición de los residuos sólidos.
- Un cartel para la identificación del almacenamiento temporal de los residuos.
- Contará con cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados según el tipo de residuos a almacenar.
- EI área contara con la accesibilidad para el retiro de dichos residuos.
- Respecto a la frecuencia de retiro es variable porque dependerá de la cantidad almacenada para proceder a su disposición.

La ubicación en Coordenadas UTM WGS 84 del área de almacenamiento de residuos sólidos durante la etapa de operación son las siguientes:

Tabla N° 53: Ubicación del área de almacenamiento de residuos sólidos –etapa de operación

Tipo	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L	
	Este	**Norte**
Almacenamiento central de residuos sólidos	289304	8670465

Elaboración propia.

Dicha área se puede visualizar en el plano "MONITOREO DE PUNTOS DE AIRE Y RUIDO – ETAPA DE OPERACIÓN" (M-02) (Ver **Anexo Nº 10**)

El tiempo de permanencia de los demás tipos de residuos sólidos en el establecimiento para su posterior recolección y transporte hacia su disposición final se realizará de la siguiente manera:

Tabla N° 54: Permanencia de los residuos sólidos en el establecimiento

Tipo de Residuos		Recolección y traslado	Tiempo de permanencia de los Residuos Sólidos	
			Etapa de Construcción	Etapa de Operación y mantenimiento
Peligrosos	**PELIGROSOS**	EO-RS	Igual al tiempo que demorará la construcción del proyecto o cuando el recipiente se encuentra en el 90% de su capacidad de almacenamiento.	De forma anual o cuando el recipiente se encuentra en el 90% de su capacidad de almacenamiento.
No peligrosos	**METALES**	EO-RS o Municipalidad Distrital		
	VIDRIOS			
	PAPEL Y CARTÓN			
	PLASTICOS			
	ORGÁNICOS	Municipalidad Distrital	Interdiario de acuerdo horario y frecuencia establecido por la municipalidad.	Interdiario de acuerdo horario y frecuencia establecido por la municipalidad.
	GENERALES			
	CONSTRUCCIÓN	EO-RS o Municipalidad Distrital (de acuerdo con su disposiciones y competencias)	Igual al tiempo que demorará la construcción del proyecto	---

Elaboración Propia.

b.4 Recolección y Transporte

La recolección de los residuos sólidos no peligrosos generados estará dada por una recolección selectiva que permite recoger de manera separada todos los residuos producidos; los cuales estarán separados de acuerdo a sus características en el centro de acopio, para posteriormente ser transportados para su aprovechamiento, tratamiento,

comercialización y/o disposición final mediante una EO-RS y/o Municipalidad Distrital. La recolección se realizará de la siguiente manera:

- El vehículo recolector llegará a una zona de almacenamiento temporal.
- El personal encargado destapará los cilindros uno a uno.
- Se procederá a sacar las bolsas de cada cilindro, revisando si éstas presentan algún corte. De ser el caso, el personal deberá introducir la bolsa rota dentro de otra bolsa del mismo color.
- El personal encargado verificará si se ha producido algún derrame dentro del cilindro. De ser el caso, introducirá los residuos derramados al interior de la respectiva bolsa.
- Se atarán las bolsas que contienen los residuos y serán cargadas al vehículo, cuidando de separar las bolsas por colores.

b.5 Valorización

Antes de entregar los residuos no peligrosos aprovechables a EO-RS y/o a la Municipalidad Distrital, se seleccionarán los materiales de descarte y el volumen que será reusado como parte de las actividades en el establecimiento, donde se aplicará las prácticas de reaprovechamiento como:

- Reusó de Papel impreso en una sola cara de la hoja (hoja reciclada) que será utilizado para impresiones y copias disminuyendo el uso de papel.
- Uso de empaques y embalaje de plástico, metal y/o cartón para el almacenamiento de materiales, equipos y/o herramientas.

Asimismo, se aplicará prácticas de reciclaje a los residuos sólidos no peligrosos aprovechables, los mismo que serán comercializados a las EO-RS o en su defecto donados sin cotos a empresas que fabrican productos para ayuda sociales como frazadas hecho a partir de envases de PETS (botellas de plástico), y/o a la municipalidad distrital para sus fines de tratamiento o disposición final.

Mientras, que respecto a los residuos sólidos peligrosos Negociación el Titular será el responsable de contratar una EO-RS para el servicio de transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos, para la cual realizará un manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos sólidos de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM.

Los residuos sólidos peligrosos generados tales como: borras y el agua producto del lavado de los tanques como parte de la etapa de mantenimiento serán colocados en cilindros con tapas herméticas para su traslado y disposición final por una EO-RS autorizada hacia un relleno de seguridad autorizado.

b.6 Disposición final

Los residuos sólidos no peligrosos serán dispuestos en relleno sanitario autorizado a través de la municipalidad distrital en los horarios que determine y/o EO-RS; mientras que los residuos peligrosos serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado por una EO-RS debidamente acreditada para dicho fin.

c) Plan de Relacionamiento con la Comunidad (PRC)

- Objetivo
  - Contribuir con el afianzamiento y establecer los canales de comunicación necesarios para que la población tenga conocimiento sobre la ejecución del proyecto.

- Ámbito de Aplicación
  - El presente Plan es de aplicabilidad a las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

Desde antes del inicio de la obra es necesario poner en conocimiento del grupo de interés que nuestro establecimiento contará con funcionamiento en concordancia con absolutamente todas las leyes, reglamentos y demás dispositivos legales vigentes referentes a la seguridad industrial y al cuidado del medio ambiente; es decir, queremos dejar en claro que nuestro establecimiento garantiza la seguridad de todos los vecinos, disminuyendo los riesgos que podrían sucederse.

A continuación se señala las estrategia(s) o mecanismo(s) de participación e involucramiento con la población o grupos de interés a considerar en el PRC:

Oficina de Información

Se instalará una oficina de información a la población e interesados para brindar información relativa a la DIA, absolver las interrogantes o consultas formuladas y recibir sus comentarios y aportes.

La oficina de información contará con los protocolos de salud conforme a lo establecido a la autoridad competente mientras dure la emergencia sanitaria a consecuencia de la Covid – 19.

Dicha oficina estará ubicada en la **AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ, ALT. KM 6.5 FUNDO CHAPARRAL, LOTE 2-A, DISTRITO DE LURIGANCHO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO**

DE LIMA y su Horario de atención será de Lunes a Viernes (Mañana: 10:00am -13:00 hrs, Tarde: 15:00 – 18:00 hrs.)

Etapa de Construcción

Serán atendidos por el Ingeniero a cargo de la obra, en una caseta que tenga un letrero de Informes, quien brindará explicación y facilitará un material informativo.

Etapa de Operación y Mantenimiento

Serán atendidos en una Oficina por el administrador.

Asimismo, se pone a disposición de canales digitales de comunicación como un correo eléctrico y teléfono para absolver cualquier comentario, inquietud y duda sobre el proyecto:

Área de proyectos

Correo: fabianpp120@gmail.com

Teléfono: 945388742

Distribución de materiales informativos

Durante la evaluación de la DIA se hará conocer del proyecto a través de folletos (DIPTICO), donde se explicará el objetivo del proyecto y el beneficio del mismo a la población circundante del entorno.

Debido a la emergencia sanitaria, el material informativo se dispuesto a la población bajo puerta y los medios de verificación será el mismo folleto y registro fotográfico o colocación de anuncios en el área del proyecto del grifo.

Contratación de mano de obra local:

En la etapa de construcción, se priorizará la contratación temporal de personal no calificado del entorno del proyecto; mientras que, en la etapa de operación, se priorizará directamente la contratación de personal local no calificado para realizar las actividades de venta y despacho de combustibles.

Cabe señalar que, con la finalidad de que los vecinos del lugar sean debidamente informados durante cada una de las etapas del proyecto se contará con un periódico mural donde se realizará las publicaciones de los puestos de trabajo.

Capacitaciones:

Con la finalidad de que los trabajadores se encuentren capacitados para emprender sus actividades sin afectar el medio ambiente y, no generar y atender oportunamente situaciones de emergencia, se realizará frecuentemente capacitaciones en temas de manejo de residuos sólidos, identificación y evaluación de riesgos, así como talleres prácticos en caso de emergencia (los mismos que podrán participar la población local)

En ese sentido, para que la población se encuentre debidamente informada de los referidos eventos las publicaciones se realizarán en el periódico mural, ubicado en la Oficina de Información, donde se indicará el día, el lugar y la fecha que se llevarán a cabo.

Cabe señalar que, para que los pobladores puedan acceder a las capacitaciones en casos de emergencia deberán coordinar con el área administrativa de la estaciones de servicio.

Tabla N° 55: Cronograma de Actividades del Plan de Relacionamiento con la Comunidad

Actividad	Etapa		
	Durante la evaluación de la DIA	Construcción	Operación
Oficina de Información		X	X
Difusión de información mediante entrega de folletos (DIPTICO).	X		---
Capacitación para la Identificación de Peligros y Evaluación de			X (Anual)

Riesgos en el establecimiento, en la que podrá participar la población local.			
Talleres prácticos relacionados con casos de Emergencias (Sismo, derrame, fugas e incendios), en la que podrá participar la población local.			
Charlas de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos a generarse como parte del desarrollo de las actividades, en la que podrá participar la población local.			
Publicación de puestos de trabajo, priorizando la contratación de mano de obra local en función del requerimiento.	X	X	X

Fuente: Elaboración Propia

5.1 Programa de Monitoreo Ambiental

- <u>Objetivo</u>
  - Establecer los indicadores para el monitoreo de los componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

- <u>Ámbito de Aplicación</u>
  - El presente programa es de aplicabilidad a las etapas de construcción, operación, mantenimiento.

- <u>Aspectos Generales</u>

- Para la realización del monitoreo de la calidad del aire se tomará como referencia el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM. Asimismo, los resultados del monitoreo de calidad de aire serán comparados con los parámetros establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental de Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y las disposiciones complementarias para su aplicación.

- Se realizarán mediciones de ruido en horario diurno y nocturno utilizará el estándar que corresponda **de acuerdo con la zonificación municipal aprobada durante el monitoreo de ruido en la etapa constructiva y operativa**. Los resultados serán expresados en el nivel LAeqT (Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con Ponderación "A"), tal como lo señala el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

- Los análisis físicos y químicos de los parámetros se realicen mediante métodos acreditados o reconocidos por el Instituto Nacional de Calidad – INACAL

- Se utilizarán equipos calibrados, tal como lo señala el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

5.1.1 Durante la etapa constructiva

Durante la etapa de construcción se realizará el monitoreo ambiental, por única vez, para la calidad de aire y ruido durante la actividad Demolición y Movimiento de Tierras, conforme al siguiente detalle:

Tabla Nº 56: Programa de Monitoreo Ambiental – Etapa de Construcción

Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM – WGS84 – Zona 18L	Referencia	Parámetros	Frecuencia	Norma de Referencia

	Este (m)	Norte (m)				
Calidad de Aire						
CA-01-C	289270	8670455	Barlovento del área de obras	PM 10 PM 2.5	Única vez – durante la actividad Demolición y Movimiento de Tierras	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM
CA-02-C	289304	8670473	Sotavento del área de obras	PM 10 PM 2.5		Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM
Calidad de Ruido						
RA-01-C	289291	8670484	En el patio de maniobras	Leq – dB (A) Ruido ambiental Diurno y Nocturno	Única vez – durante la actividad Demolición y Movimiento de Tierras	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

Elaboración Propia

- **Criterio de ubicación de los puntos de monitoreo propuestos de ruido y aire.**

A continuación se presenta los criterios utilizados para la ubicación de los puntos propuestos:

Tabla Nº 57: Criterio para ubicación de puntos de monitoreo propuestos

Componente	Punto de Monitoreo	Criterio de ubicación propuesta
Aire	CA-01-C	- A Barlovento, conforme a la dirección predominante del viento con la finalidad de determinar la variación de la calidad de aire dentro del establecimiento. - Su ubicación permite la continuidad de monitoreo en el lapso de

		tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas. - El punto de monitoreo se ubica dentro del área del proyecto.
	CA-02-C	- A Sotavento, conforme a la dirección predominante del viento con la finalidad de determinar la variación de la calidad de aire dentro del establecimiento. - Su ubicación permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas. - El punto de monitoreo se ubica dentro del área del proyecto.
Ruido	RA-01-C	- La ubicación propuesta permite captar referencialmente el ruido generado por las obras que se realizarán en el patio de maniobras. - Fuente de generación: El ruido principal y significativo serán las que provienen del **uso de maquinarias (bocina, motor, etc.) y equipos utilizados durante la actividad Movimiento de tierras en la etapa constructiva**. Estos equipos y maquinarias se movilizarán constantemente en todo el patio de maniobra de la futura Estación de Servicios, por lo que el punto de monitoreo propuesto tomará las mediciones correspondientes a los ruidos que se generen en el patio de maniobras durante la etapa constructiva. - La ubicación propuesta, se encuentra libre de obstáculos y permite la continuidad del monitoreo en el lapso de tiempo requerido. - El punto de monitoreo se ubica dentro del área del proyecto.
Nota: Cabe precisar que durante el lapso de tiempo requerido para realizar los monitoreos, se utilizarán conos de seguridad (o protecciones similares) en el área del equipo, con la finalidad de señalizarla y con ello evitar afectaciones a la continuidad del monitoreo respectivo.		

Elaboración Propia

<u>Consideraciones:</u>

- Se ha considerado información de la línea base (meteorológico) para establecer la dirección predominante del viento en la futura Estación de Servicios, siendo la dirección predominante los vientos que provienen del SO (Ver **Anexo Nº 12**).
- Se realizarán mediciones de ruido en horario diurno y nocturno utilizará el estándar que corresponda de acuerdo con la zonificación municipal aprobada durante el monitoreo de ruido en la etapa constructiva.
- Asimismo, se precisa que el monitoreo de ruido se realizará utilizando equipos calibrados, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, sus normas modificatorias o sustitutorias.

Se adjunta el plano "MONITOREO AMBIENTAL EN CONSTRUCCIÓN" (PMC-01) (Ver **Anexo N° 9**).

5.1.2 Durante la etapa operativa

El monitoreo ambiental en la etapa operativa se iniciará cuando el titular inicie actividades. Durante la etapa de operación se realizará el monitoreo ambiental, con frecuencia anual para la calidad de aire y trimestral para la calidad de ruido, conforme al siguiente detalle:

Tabla Nº 58: Programa de Monitoreo Ambiental – Etapa de Operación

Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM – WGS84 – Zona 18L		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Norma de Referencia
	Este (m)	Norte (m)				
Calidad de Aire						
CA-01	289270	8670455	Barlovento	Benceno	Anual	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM
CA-02	289304	8670473	Sotavento			
Calidad de Ruido						

Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM – WGS84 – Zona 18L		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Norma de Referencia
	Este (m)	Norte (m)				
RA-01	289285	8670483	Frente al cuarto de alberga el compresor de aire	Leq – dB (A) Ruido ambiental Diurno y Nocturno	Trimestral	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.
RA-02	289302	8670473	Frente a la electrobomba de GLP			

Elaboración Propia

- **Criterio de ubicación de los puntos de monitoreo propuestos de ruido y aire.**

A continuación se presenta los criterios utilizados para la ubicación de los puntos propuestos:

Tabla Nº 59: Criterio para ubicación de puntos de monitoreo propuestos

Componente	Punto de Monitoreo	Criterio de ubicación propuesta
Aire	CA-01	- A Barlovento, conforme a la dirección predominante del viento con la finalidad de determinar la variación de la calidad de aire dentro del establecimiento. - Su ubicación permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas. - El punto de monitoreo se ubica dentro del área del proyecto.
	CA-02	- A Sotavento, conforme a la dirección predominante del viento con la finalidad de determinar la variación de la calidad de aire dentro del establecimiento. - Su ubicación permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas.

		- El punto de monitoreo se ubica dentro del área del proyecto.
Ruido	RA-01	- Fuente de generación: La ubicación propuesta permite captar referencialmente el ruido generado por el **compresor de aire** ubicado cerca a los tableros eléctricos. - La ubicación propuesta, se encuentra libre de obstáculos y permite la continuidad del monitoreo en el lapso de tiempo requerido. - El punto de monitoreo se ubica dentro del área del proyecto.
	RA-02	- Fuente de generación: La ubicación propuesta permite captar referencialmente el ruido generado por la **electrobomba del tanque de GLP** ubicado sobre el tanque de GLP en el patio de maniobras. - La ubicación propuesta, se encuentra libre de obstáculos y permite la continuidad del monitoreo en el lapso de tiempo requerido. - El punto de monitoreo se ubica dentro del área del proyecto.
Nota: Cabe precisar que durante el lapso de tiempo requerido para realizar los monitoreos, se utilizarán conos de seguridad (o protecciones similares) en el área del equipo, con la finalidad de señalizarla y con ello evitar afectaciones a la continuidad del monitoreo respectivo.		

Elaboración Propia

Consideraciones:

- Se ha considerado información de la línea base (meteorológico) para establecer la dirección predominante del viento en la futura Estación de Servicios, siendo la dirección predominante los vientos que provienen del SO (Ver **Anexo Nº 12**).

- Se realizarán mediciones de ruido en horario diurno y nocturno utilizará el estándar que corresponda de acuerdo con la zonificación municipal aprobada durante el monitoreo de ruido en la etapa operativa.

- Asimismo, se precisa que el monitoreo de ruido se realizará utilizando equipos calibrados, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales

de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, sus normas modificatorias o sustitutorias

Se adjunta el plano "MONITOREO AMBIENTAL EN OPERACIÓN" (M-02) (Ver **Anexo N° 10**)

6. PLAN DE CONTINGENCIAS

El plan de contingencias que incluirá como mínimo la siguiente información:

- La organización respectiva y el procedimiento para controlar la emergencia.
- Procedimiento a seguir para reportar el incidente para establecer una comunicación entre el personal del lugar donde se produjera la emergencia, el personal ejecutivo del establecimiento, OSINERGMIN y otras entidades según se requiera.
- Procedimiento para el entrenamiento del personal del establecimiento en técnicas de emergencia y respuestas.

Asimismo, aplicará lo dispuesto en el artículo 66 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 039-2014-EM, dentro del Plan de Contingencias de la DIA el mismo que contempla lo siguiente:

*"**Artículo 66.- Siniestros y emergencias***

En el caso de siniestros o emergencias con consecuencias negativas al ambiente, ocasionadas por la realización de Actividades de Hidrocarburos, el Titular deberá tomar medidas inmediatas para controlar y minimizar sus impactos, de acuerdo a su Plan de Contingencia.

Las áreas que por cualquier motivo resulten contaminadas o afectadas por siniestros o emergencias en las Actividades de Hidrocarburos, deberán ser descontaminadas o de ser el caso rehabilitadas en el menor plazo posible, teniendo en cuenta la magnitud de la contaminación, el daño ambiental y el riesgo de mantener esa situación.

Superada la contingencia, en caso se requiera una rehabilitación complementaria, a consideración de la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, el Titular deberá presentar un Plan de Rehabilitación a la Autoridad Ambiental Competente para su evaluación. La ejecución de la rehabilitación será supervisada y fiscalizada por la Autoridad

Competente en Materia de Fiscalización Ambiental. La rehabilitación no exime el pago de las multas y de la indemnización de la afectación a terceros.
(...)"

PROCEDIMIENTOS GENERALES PARA CONTROLAR EMERGENCIAS

- Notificación inmediata de la emergencia producida al administrador-conductor de la Estación de Servicio a las autoridades competentes y Bomberos, según el Directorio establecido en el Plan.
- Inspección y evaluación del siniestro y de la capacidad de respuesta.
- Operaciones de respuesta ejecutadas por el personal del Establecimiento, con los recursos disponibles.
- Evaluación del plan aplicado y registro de los daños ocasionados.
- Listado de los recursos utilizados, los recursos no utilizados y los recursos destruidos.
- Resarcimiento de daños y perjuicios ocasionados a terceros.
- Rehabilitar el área afectada, en caso corresponda, conforme a lo señalado en el artículo 66 del RPAAH.

ORGANIZACIÓN DE LAS BRIGADAS.

COMITÉ DE SEGURIDAD.

El Comité de Seguridad es el organismo responsable del Plan de Contingencias. Sus funciones básicas son: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del Plan de Contingencias, organizando asimismo las brigadas.

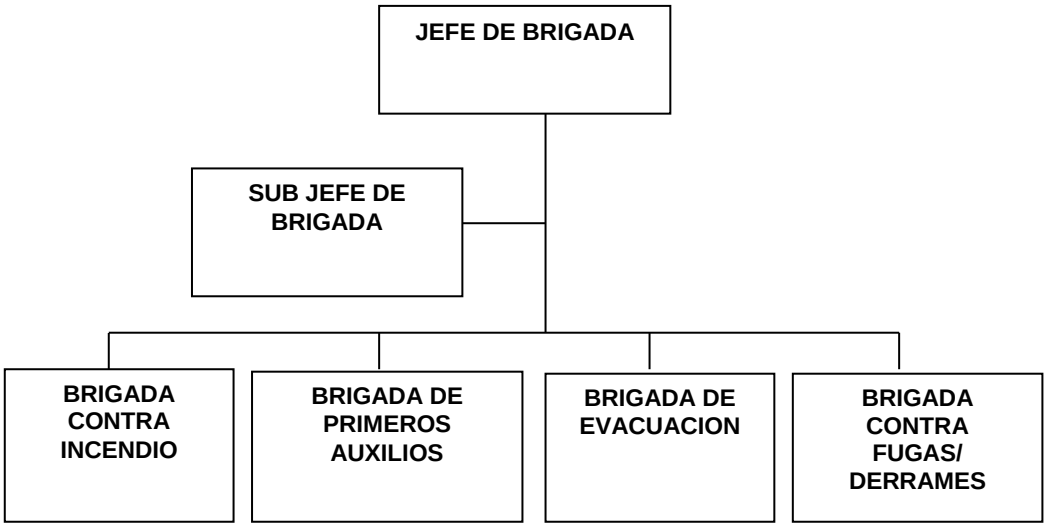
El Comité de Seguridad está constituido por:
- Responsable de la Emergencia:
- Jefe de Seguridad.

Al accionarse la alarma de emergencia, los miembros del Comité de Seguridad que se encuentren en el establecimiento, se dirigirán al punto de reunión pre establecido, para evaluar y controlar la emergencia, así como permanecerán hasta que todo el personal haya sido evacuado.

BRIGADAS.

El aspecto más importante de la organización de emergencias es la creación y entrenamiento de las brigadas.

ESTRUCTURA DE LAS BRIGADAS



Elaboración propia.

FUNCIONES DE LAS BRIGADAS.

Jefe de Brigada:

1-Verificar que los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

2-Comunicar de manera inmediata al Comité de Seguridad y a la Alta Dirección de la ocurrencia de una emergencia.

3-Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el Comité.

Sub Jefe de Brigada:

Reemplazar al jefe de Brigada en caso de ausencia y asumir las mismas funciones establecidas.

BRIGADA CONTRA INCENDIO.

1.-Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.

2.-Activar e instruir en el manejo de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.

3.-Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el lugar siniestrado.

4.-Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio.

5.-Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles, arenas).

6.-Iniciado el fuego se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al Comité de Seguridad reunido para que se tomen las acciones de evacuación, llamando de inmediato a la Cia de Bomberos.

7.-Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.

8.-Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.

9.-Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.

1.- Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de los mismos.

2.- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

3.- Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.

4.- Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.

BRIGADA DE EVACUACION.

1.- Estar eficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

2.- Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.

3.- Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustibles.

4.- Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.

5.- Abrir las puertas de evacuación del local inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.

6.- Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.

7.-Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.

BRIGADA CONTRA FUGAS/DERRAMES.

1.- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de fuga y derrame.

2.- Activar e instruir en el manejo de las alarmas de fuga y derrame colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.

3.- Utilizar de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga ó derrame.

4.- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de una fuga ó derrame.

5.- Adoptar las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga ó derrame.

6.- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en la zona de ocurrencia.

7.- Producida la fuga ó derrame se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al Comité de Seguridad reunido para que se tomen las acciones de evacuación del establecimiento.

8.- Actuar de inmediato haciendo uso de los cilindros con arena, paños absorbentes y tierra.

9.- Al arribo de la Compañía de Bomberos, INDECI o PNP, informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

PAUTAS PARA LAS BRIGADAS.

- En caso de siniestro, informarán de inmediato al Comité de Seguridad por medio de los teléfonos de emergencia o alarmas de incendio. Si la situación lo permite, intentará dominar el incendio con los elementos disponibles en el área (extintores, arenas) y con el apoyo de la Brigada de Emergencias, sin poner en peligro la vida de las personas.
- Si el siniestro no puede ser controlado, deberá evacuar al personal conforme lo establecido para estos casos, disponiendo que todo el personal forme frente al punto de reunión preestablecido.
- Mantendrá informado en todo momento al Comité de Seguridad, de lo que acontece en el lugar.
- Revisarán los compartimentos de baños y lugares cerrados, a fin de establecer la desocupación del lugar.
- Se cerrarán puertas y ventanas y no se permitirá ingreso alguno.
- Mantendrá el orden de evacuación evitando actos que puedan generar pánico, expresándose en forma enérgica, pero prescindiendo de gritar a fin de mantener la calma.
- La evacuación será siempre hacia las rutas de escape señaladas, siempre que sea posible.
- El responsable de cada área informará al Jefe de Brigada y Comité de Seguridad, cuando todo el personal haya evacuado de su zona de responsabilidad.
- Los responsables de las áreas no afectadas, al ser informados de una situación de emergencia (ALERTA), dispondrán que todo el personal del establecimiento forme frente al punto de reunión preestablecido y aguardarán las indicaciones del Jefe de Brigada, a efecto de poder evacuar a los visitantes y empleados del lugar.

PAUTAS PARA EL PERSONAL QUE SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE LA EMERGENCIA.

- Todo el personal del establecimiento debe conocer las directivas generales del plan de evacuación.
- El personal que observe una situación anómala en donde desarrolla sus tareas, deberá dar aviso en forma urgente de la siguiente manera:

1) Avisar al jefe inmediato.

2) Accionar el pulsador de alarma o silbato.

3) Utilizar el teléfono de emergencia.

- Se aconseja al personal cuando evacue el establecimiento que desconecte los artefactos eléctricos a su cargo, cerrando puertas y ventanas a su paso.
- Seguidamente, siguiendo las indicaciones del encargado del establecimiento, procederá a abandonar el lugar respetando las normas establecidas.
- Seguir las instrucciones del responsable del establecimiento.
- No perder tiempo recogiendo objetos personales.
- Caminar hacia la salida asignada, sin hablar, sin gritar ni correr, respirando por la nariz en orden a la vía pública donde se dirigirá hacia el punto de reunión preestablecido.

EQUIPAMIENTO.

MÉTODOS DE PROTECCIÓN.

Nuestra unidad operativa de EESS de Venta de Combustibles Líquidos, cuenta con los siguientes equipos e implementos de seguridad para combatir emergencias:

- 03 extintores portátiles de 12 Kg. de Polvo Químico Seco, tipo ABC, con cartucho externo de impulsión, con certificación UL 20A: 80B:C, con carga vigente, ubicados en la isla de despacho y zona de minimarket.
- 01 Interruptor de emergencia para actuar sobre las unidades de suministro de combustibles ó bombas remotas en caso de emergencia.
- válvulas de corte de combustible.
- 01 Cilindros con arena (01 en la Isla).
- 01 Balde Reglamentario con arena seca (01 en la Isla).
- 01 Balde con tapa para trapos con combustible para la zona de descarga.
- 01 Balde reglamentario con arena seca para la zona de descarga.
- Botiquín básico de primeros auxilios.

Adicionalmente contamos con:

- Alarma de sistema audible.
- Pulsadores de emergencia.
- Sistema de puesta a tierra para liberar la energía estática de las instalaciones.

- Sistema de puesta a tierra para liberar la energía dinámica de las instalaciones eléctricas
- Otra implementación necesaria para tal fin, como conos de seguridad, etc.
- Avisos preventivos y reguladores.

El accionamiento para las paradas de emergencia, actuará sobre las máquinas despachadoras de productos líquidos.

- Detención del sistema de despacho
- Sistema de bloqueo de la alimentación eléctrica a los surtidores.

Todas están conectadas por medio de un circuito serie protegido por barreras de seguridad Eex.i (seguridad intrínseca) por lo cual su cableado responde a los lineamientos de esta tipología de instalación.

LISTADO DE ELEMENTOS BÁSICOS DE DOTACIÓN PARA EL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

A continuación se detallan los elementos básicos de dotación para el botiquín de primeros auxilios, teniendo en consideración que en ellos existen medicamentos, pues éstos solo se deben suministrar con la autorización del equipo paramédico: Ungüentos para quemaduras, vendas especiales para quemaduras, aseptil rojo, esparadrapo de papel, esparadrapo de tela, gasa en paquetes independientes, solución salina o suero fisiológico en bolsa (únicamente para curaciones), tijera de metal, vendas de rollos de diferentes tamaños, linterna de uso médico, elementos de protección personal del auxiliador y otros.

SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA.

Se han definido los tipos de Señal de Alerta y de Alarma a utilizar en cada caso según los medios disponibles:

- Se escucharán silbatos o sirena de duración breve e intermitente que indican que se trata de Señal de Alerta (estar atento y vigilante).
- Se escucharán silbatos o sirena de duración continua y prolongada que indican que se trata de Señal de Alarma (Aviso de peligro).

- Para evitar el pánico, se ha planificado la evacuación para que la salida se realice de la misma forma que se hace habitualmente para las actividades comunes.
- Para comunicar la emergencia a las personas y entidades que correspondan contamos con: **Teléfono fijo y celulares.**

PROCEDIMIENTO DE LA COMUNICACION A OSINERGMIN

a) Remitirán el Reporte Preliminar de Emergencias, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de ocurrida la emergencia con los resultados de la investigación realizada, vía mesa de partes o vía fax, a la Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos u otro medio que a tal efecto implemente OSINERGMIN.

b) Implementarán y ejecutarán las medidas preventivas y correctivas; las mismas que consignarán en los Reportes Finales como parte de las acciones necesarias para evitar que se repitan nuevas situaciones de emergencia, de acuerdo con los plazos señalados en los formatos respectivos.

c) Remitirán los Reportes Finales a la Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos, dentro de los diez (10) días hábiles de ocurridos los hechos, utilizando el Formato Nº 2- Reporte Final estableciendo los resultados de la investigación de la emergencia, causas, consecuencias y medidas correctivas, como parte de las acciones necesarias para evitar que se repitan nuevas situaciones.

d) Se responderá dentro del plazo otorgado por la Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos, con la información adicional, exámenes certificados por terceros o la realización de acciones necesarias que soliciten, para el esclarecimiento de los hechos.

e) Se mantendrán los reportes preliminares y finales como parte de la función de seguridad, por un periodo de cinco (5) años, en un registro físico de las emergencias reportadas a OSINERGMIN con consecuencias graves, fatales y con daños materiales.

f) Se tendrán en cuenta que la información consignada en los Reportes de Emergencias presentado por la empresa de acuerdo a los formatos establecidos en el presente procedimiento, tendrán carácter de declaración jurada para todos sus efectos.

ACCIONES DE RESPUESTA FRENTE A LAS EMERGENCIAS:

INCENDIOS.

Durante el incendio:

En caso de que el incendio se produzca, se debe evitar que el fuego se extienda rápida y libremente, es decir solamente deberá causar el menor daño posible.

En caso de incendios, estas son las indicaciones mínimas que se deben considerar:

- Todas las personas que detecten fuego intentarán extinguirlo, o contener las llamas para que no se expandan, con los medios disponibles (extintores, arena, agua, etc.).
- El personal que se encuentre en el área de ocurrencia del incendio, notificará de inmediato al Comité de Emergencia, para coordinar las acciones a seguir en la extinción del fuego.
- Se solicitará la presencia de Bomberos en áreas próximas a centros urbanos, para ello se dispondrá en lugares visibles los números telefónicos de emergencias, a efectos de obtener una pronta respuesta al acontecimiento.
- La Supervisión del área deberá evacuar a todo el personal ajeno a la emergencia, destinándolo a lugares seguros preestablecidos (puntos de reunión).
- La brigada de emergencia realizará, instruirá e implementará el plan de respuestas ante emergencias de fuego acorde a las características del área comprometida.

Después del incendio:

- Mantener la calma y cerciorarse que se haya sofocado todo tipo de llamas asegurándose que no existan focos de reinicio de llamas o fuego.
- Realizar labores de rescate de personas si las hubiese brindándoles los primeros auxilios de ser el caso o transportándolas al centro médico más cercano.
- Acordonar o restringir el acceso de personas no autorizadas al establecimiento.
- Realizar los trabajos de remoción o retiro de escombros y limpieza.
- Evaluar los daños ocasionados al entorno, vecindad y medio ambiente, así como evaluar las pérdidas sufridas a nivel humano, de infraestructuras y patrimonial.
- La disposición final de materiales contaminados o impregnados de combustibles deberá ser realizada a través de empresas autorizadas para dicho fin, para lo cual serán contratadas por el propietario ú operador del establecimiento.
- Elaborar un informe preliminar del incendio y remitirlo al OSINERGMIN dentro de las 24 horas de producido de acuerdo a los procedimientos y a los formatos establecidos.

- Informar a otras autoridades locales o centrales según corresponda.

FUGAS.

Estas indicaciones son las más generales que existen para el caso de fugas, especificando que para cada sustancia en particular el procedimiento de actuación depende de las hojas de seguridad; estas indicaciones son:

- Detener la fuga si esta acción no implica un riesgo.
- Cubrir las alcantarillas y registros, evacuar los sótanos y las zanjas en las que haya trabajadores; el vapor puede proporcionar una atmósfera explosiva.
- Advertir a todas las personas del peligro ocasionado.

En caso no sea posible controlar la fuga y se torne en derrame, se implementará la respuesta conforme a los siguientes numerales, según corresponda.

DERRAMES.

Los derrames se pueden presentar en dos escenarios claramente identificados Derrames en tierra y Derrames en cursos de agua.

Derrames en tierra:

Ocurren dentro de las instalaciones de la Unidad Operativa por fallas operacionales o de equipos o instalaciones, cuando se produce un derrame en tierra se deben acatar las siguientes recomendaciones:

1. Identifique el sitio de escape e impedir el mayor derrame posible.
2. Rodear con tierra, arena o aserrín el derrame o cualquier otro elemento a su alcance que le permita evitar su desplazamiento a fuentes de agua superficiales, canales y/o drenajes.
3. Bloquear los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas.
4. Ya confinado el derrame, tápelo con más tierra, arena o aserrín.
5. Utilice telas absorbentes como estopas y/o tela oleofílica.

6. Recoja el material (arena, aserrín, tierra) utilizado para contener el derrame y la capa del suelo contaminado con palas, picos, carretillas y demás herramientas menores.
(Este material se recogerá en bolsas plásticas o contenedores, posteriormente se almacenará transitoriamente y se efectuará su ulterior gestión de deposición especializada)

ACCIONES DESPUÉS DEL DERRAME.

- Mantener la calma y cerciorarse que se haya controlado ó confinado convenientemente el derrame.
- Acordonar o restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido y confinado el derrame.
- Evaluar los daños ocasionados al entorno, tierra, cursos de agua y vecindad.
- Remover con palas el material contaminado y colocarlo en cilindros o contenedores.
- Disponer el residuo contaminado en un acopio transitorio.
- La disposición final de materiales contaminados o impregnados de combustibles deberá ser realizada a través de empresas autorizadas para dicho fin, para lo cual serán contratadas para el propietario ú operador del establecimiento.
- Reponer con material limpio el área afectada.
- De ser el caso se tomarán muestras de la fuente receptora del agua tanto aguas arriba como aguas abajo del punto de vertimiento. Se analizarán parámetros tales como hidrocarburos totales, aceites, grasas, fenoles, entre otros y en función a los resultados obtenidos tomar las acciones de remediación que correspondan.
- Elaborar un informe preliminar del derrame y remitirlo al OSINERGMIN dentro de las 24 horas de producido de acuerdo a los procedimientos y a los formatos establecidos.
- Informar a otras autoridades locales o centrales según corresponda.

SISMOS.

La probabilidad de ocurrencia de este evento adverso significa un riesgo para la vida y la integridad de las personas, el patrimonio y el medio ambiente; además generaría la interrupción de los servicios públicos esenciales y de las actividades normales de la población, por todo eso se debe tener en consideración lo siguiente:

1. Si se hace frente a una situación de sismo o terremoto, el personal deberá ser instruido a mantener la calma en todo momento; pensar con claridad es lo más importante en esos momentos.
2. Cuando comiencen los temblores el personal dejará de operar de inmediato, poniendo fuera de operación rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión señalados y preestablecidos.
3. En caso de no lograrse tal cometido, se desplazarán para protegerse en áreas seguras (marcos de puertas, debajo de mesas o escritorios fuertes si se está dentro de oficinas, de no existir muebles con esas características, deberán desplazarse hacia una esquina del ambiente o pasillo; son válidas también aquellas zonas abiertas, libres de cables eléctricos o escombros, etc.).
4. En el interior de la edificación colocarse en cuclillas o sentado, agarrado del mueble, cubriéndose la cabeza y el rostro; protegerse de los objetos que puedan caer.
5. El mobiliario de las oficinas se dispondrá de manera tal que permanezca estable durante un terremoto.
6. Luego del primer temblor las personas deberán estar preparadas para recibir más sacudidas debido a las ondas de choque que siguen al primero. La intensidad puede ser moderada, pero aun así causará daños.
7. La Brigada de emergencia, verificarán la existencia de heridos. No se moverán las personas con heridas graves a menos que estén en peligro. Se realizarán los primeros auxilios y se dará atención a las reacciones emocionales consecuencia del hecho.
8. Si las condiciones lo requieren, se solicitará asistencia a los Bomberos, Policía, en aquellos lugares próximos a centros urbanos.
9. Se verificará si hay escapes de vapor, de detectarse pérdidas se procederá a cerrar las llaves de paso correspondientes, de igual de forma se hará con los servicios de agua y electricidad.
10. Se tendrá precaución con la posible existencia de cristales rotos, evitándose el contacto con cables eléctricos derribados e instalaciones dañadas.
11. No se debe provocar chispas y llama en las áreas afectadas por el terremoto.
12. Se limpiarán posibles derrames de líquidos combustibles, inflamables, tóxicos, medicamentos, etc.

13. Se inspeccionarán con precaución los mobiliarios, estando atentos a objetos que puedan caer súbitamente de los estantes.

EXPLOSIONES

Durante la explosión:

Procedimiento contra Explosión sin incendio:

- Detección y notificación de la emergencia. Todo empleado que detecta una emergencia deberá activar las "Paradas de Emergencia" más próximas y dar conocimiento de la anormalidad al Administrador.
- Si la explosión ocurre mientras se realiza el llenado del cilindro en los vehículos, no retirar la conexión de llenado porque habrá fuga de gas y puede ocurrir un incendio; dejar la manguera en su sitio cerrar la válvula de llenado. Activar la parada de emergencia.
- El Administrador o dueño mantendrá la calma y ordenará al personal vecino que se echen en los suelos y abran la boca para evitar la rotura de tímpanos con el fragor de la explosión e inmediatamente supervisar y dirigir la evacuación del personal y clientes a las zonas de seguridad y lejos del lugar de los hechos; luego de la contingencia evaluará los daños, se dispondrá el cierre del Establecimiento si fuese necesario y se formulará el informe escrito.
- Coordinará con el Jefe de Seguridad para la custodia de la misma en caso la decisión fuese el cierre temporal.
- Evacúe a toda la población que se encuentre a menos de 250 metros.

Procedimiento contra Explosión con incendio:

- Detección y modificación de la emergencia. Todo empleado que detecte una emergencia deberá activar las "Paradas de Emergencia" más próximas y dar conocimiento de la anormalidad al administrador.

- Si la explosión con incendio ocurre mientras se realiza el llenado del cilindro en los vehículos, no retirar la conexión de llenado porque se extenderá el fuego; dejar la manguera en su sitio cerrar la válvula de llenado. Activar la parada de emergencia.
- El Jefe de Seguridad alejará a los vehículos cercanos, usará los extintores para intentar apagar el fuego mientras no lleguen los bomberos y a la llegada de los mismos colaborará con ellos hasta la extinción del fuego.
- Evacúe a toda la población que se encuentre a menos de 250 metros.

Después de la explosión:

- Previo al inicio de trabajos de mantenimiento de trabajos de mantenimiento y/o reparación. Se procederá al inertizado de la tubería con Nitrógeno para contrarrestar todo tipo de riesgo de explosión e incendio del área.
- Una vez realizado los trabajos de mantenimiento y/o reparación del desperfecto por explosión, se procederá a un nuevo análisis de pruebas de tuberías y soldaduras.
- Se comunicará a OSINERGMIN para la verificación y aprobación de los trabajos realizados a fin que se renueva el registro suspendido, cuando se haya corregido el problema.
- El OSINERGMIN, renovará el registro suspendido, cuando se haya corregido el problema.
- Se reaperturará el Establecimiento de Venta al Público de combustibles.

INUNDACIONES.

Un derrame puede ser causado por condiciones naturales, como inundaciones, lluvias intensas (fuerte aguacero), derrumbes etc., por eso tener en cuenta lo siguiente.

1. Cuando se produzcan inundaciones el personal dejará de operar de inmediato, poniendo fuera de operación rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
2. Así mismo comunicar el evento a las autoridades locales y Defensa Civil.

VIENTOS FUERTES.

Un derrame, producto de caídas de máquinas de despacho de combustible, podría también ser causado por condiciones naturales, como vientos fuertes (huracanados), lluvias intensas (fuerte aguacero), inundaciones, derrumbes, etc.

1. Cuando se produzcan vientos fuertes el personal dejará de operar de inmediato, poniendo fuera de operación rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
2. Así mismo comunicar el evento a las autoridades locales y Defensa Civil.

ORGANISMOS DE APOYO AL PLAN DE CONTINGENCIA.

PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN ENTRE EMPRESAS DEL ENTORNO.

Se tiene al alcance una comunicación directa e inmediata con empresas del sector y entorno que puedan prestar ayuda en caso de producirse una emergencia.

ENLACE CON LOS COMITÉS DE DEFENSA CIVIL DISTRITALES/PROVINCIALES – INDECI.

Se deberá tener un enlace directo con los comités de Defensa Civil (Serenazgo), distritales o provinciales a fin de poder prestar o solicitar la ayuda necesaria en caso de ocurrir una emergencia.

ENLACE CON EL CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ

Se deberá tener una comunicación directa con el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, quienes serán los que actuarán en caso de producirse una emergencia como órganos de respuesta.

ENLACE CON LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ – PNP.

Se deberá tener una comunicación directa con la Policía Nacional del Perú del distrito, a fin de que puedan ser ellos los que actúen manteniendo la seguridad en todo el momento de mitigar la emergencia.

ENLACE CON LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS, CLÍNICAS, AMBULANCIAS DEL SECTOR PÚBLICO O PRIVADO.

Se deberá comunicar a los servicios hospitalarios, clínicas, ambulancias del sector público o privado, con la finalidad de que apoyen en emergencias médicas y de evacuación y tomen las respectivas medidas de acuerdo a sus competencias.

ORGANISMOS DE APOYO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS:

Tabla Nº 60: Directorio Telefónico de Organismos de Apoyo para el Plan de Contingencias

Entidad	Teléfono de Emergencia
Central de Alarma	116
Compañía de Bomberos Voluntarios Chosica	361-0260
Policía Nacional del Perú	105
Comisaria de Lurigancho-Chosica	360-3127
Centro de Salud Roma Salud	945899107
DGH/DGAAH	411-1100
OSINERGMIN	256-1140
Indeci - central	225-9898

Elaboración propia.

DESCONTAMINACIÓN Y/O REHABILITACIÓN

Las áreas que por cualquier motivo resulten contaminadas o afectadas por siniestros o emergencias en las Actividades de Hidrocarburos, deberán ser descontaminadas o de ser el caso rehabilitadas en el menor plazo posible, teniendo en cuenta la magnitud de la contaminación, el daño ambiental y el riesgo de mantener esa situación.

Superada la contingencia, en caso se requiera una rehabilitación complementaria, a consideración de la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, el Titular deberá presentar un Plan de Rehabilitación a la Autoridad Ambiental Competente para su evaluación. La ejecución de la rehabilitación será supervisada y fiscalizada por la Autoridad

Competente en Materia de Fiscalización Ambiental. La rehabilitación no exime el pago de las multas y de la indemnización de la afectación a terceros.

7. PLAN DE ABANDONO

A fin de restituir las condiciones iniciales del área del proyecto se establecen las siguientes acciones a realizar para la formulación del instrumento de gestión ambiental correspondiente al abandono parcial o total de la actividad de comercialización de hidrocarburos que se pretende desarrolla en el establecimiento.

La formulación del instrumento de gestión ambiental se realizará de acuerdo a lo estipulado en el Titulo IX de la suspensión y terminación de la actividad de hidrocarburos del D.S. N° 039-2014-EM y su modificatoria a través del D.S N° 023-2018-EM.

Por lo que, cuando el Titular decida dar por terminada sus actividades de Hidrocarburos se comunicará por escrito a la autoridad competente y se presentará el Plan de Abandono para su revisión y evaluación correspondiente, una vez obtenida la certificación ambiental se ejecutará el Plan de Abandono parcial o total previamente comunicado a la entidad de fiscalización para su acompañamiento. Cabe señalar, que la ejecución del plan de abandono será documentado mediante una reseña fotográfica.

A continuación se detalla los tipos de abandonos que se pudieran suscitar durante el ciclo de vida del proyecto.

7.1 Abandono Parcial

Se considera un abandono parcial cuando el abandono se producirá en una parte del área total del Establecimiento donde se desarrolla la actividad de comercialización de hidrocarburos o sin hacer abandono del área, se retirarán algunas Instalaciones.

En el caso de abandono parcial de las instalaciones aprobadas, se deben tomar las siguientes medidas de precaución:

- Cercado con material rígido el área a abandonar, con la finalidad de evitar terceros en el área de trabajo
- Remoción de combustible de Combustibles en los dispensadores o tuberías respectivas, mediante la comercialización o el trasvase de dichos combustibles
- Corte o desconexión de toda fuente de ingreso de los combustibles a los dispensadores y/o tuberías.
- Una vez asegurado, se procederá a realizar el desmantelamiento de las instalaciones mediante el desmontaje y desconexiones mecánico – eléctricas.
- Desconectar las líneas mecánicas y eléctricas relacionadas a los componentes a retirar
- Retiro de las instalaciones, con todas las medidas de seguridad y cuidado ambiental
- Se deberá demoler las estructuras civiles que contienen los componentes.
- Posterior a ello se deberá retirar las instalaciones y material excedente, siendo trasladas de acuerdo a sus características a un relleno sanitario o gestionar según aplique la comercialización para el reúso o mediante el "chatarreo" en un lugar autorizado.
- Limpieza del tanque de abandono, donde los líquidos residuales serán trasegados a un recipiente adecuado y hermético, y entregado a una EO-RS autorizada para su disposición final adecuada.
- Retiro de tanque de GLP, una vez limpios los cuales podrán ser comercializados como chatarra o reusados en otro establecimiento.
- Desmantelamiento del recinto de almacenamiento y compresión de GNV, EFM y subestación eléctrica.
- Los escombros o desmontes generados deberán ser trasladados a una escombrera o relleno sanitario autorizado por el municipio respectivo.
- Se debe realizar el acondicionamiento del área de las instalaciones a retirar de acuerdo al uso futuro que se le brindará.

7.2 Abandono Total

Corresponde al retiro definitivo de la actividad de hidrocarburos. Se realizarán las siguientes actividades de planificación para la elaboración del referido Plan de Abandono:

- 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.

Además de acuerdo a la disposición de los componentes en el futuro se consideran las medidas siguientes:

- Determinar cuáles serán los equipos o instalaciones y materiales que se quedarán en la zona y evaluarlas si tiene sustancias contaminantes para su tratamiento predeterminado.
- Si las facilidades a ser dejadas por la Empresa van a ser utilizadas por otras instituciones, deben ser convenientemente transferidas, incluyendo su plan de contingencia y su estudio de adecuación al medio ambiente.

Se precisa que las actividades del plan de abandono contemplan el retiro de todos los componentes de la Estación de Servicio el cual incluye edificación, tanque, tuberías dispensadores que se detallan a continuación.

Transporte y movilización de Equipos y Materiales:

Esta partida consiste en el traslado de personal, equipo, materiales y otros, que será retirado del Establecimiento antes de iniciar y al finalizar los trabajos de Abandono. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

Demolición de Obras de Concreto (Simple y Armado) y Albañilería:

Esta actividad considera la demolición de todas las construcciones como son, áreas administrativas, comerciales, porta tanques, islas, etc.

También la demolición de la zona del portatanque, zona donde se encuentra los tanques de Combustibles Líquidos donde se almacena Petróleo y Gasoholes, se ha considerado también la zona de isla de C.L empezando con el desmontaje del dispensador para luego proceder con la

demolición de la base de la isla cuya estructura es de concreto, también se está incluyendo la demolición de la pavimentación de la zona del patio de maniobras que forman parte de la Estación de Servicios.

Limpieza y desgasificación de Tanques y tuberías.

Las técnicas de desgasificación pueden variar según los profesionales de limpieza que realicen el mantenimiento del tanque. Consideraciones:

- ✓ Antes de abandonar el tanque y tuberías, se procederá a comprobar que no exista combustibles en su interior.
- ✓ Medir los niveles de explosividad del tanque y tuberías, control de corriente estática.
- ✓ De no existir combustible en el interior del tanque, se procederá a desconectar las tuberías, las que serán drenadas y purgadas antes de desconectarlas.
- ✓ De existir combustibles en el interior del tanque y tuberías, se retirará todo el combustible el cual será recolectado en depósitos debidamente rotulados para su disposición final de manera compatible y segura con el medio ambiente.
- ✓ Se desgasificará el tanque y tuberías con gases inertes a base de dióxido de carbono o en su defecto se utilizará agua, comprobándose con un explosímetro que no contenga vapores inflamables, siguiendo el siguiente procedimiento:
- ✓ Extracción del combustible, hasta el nivel de operatividad de la bomba.
- ✓ Extracción mediante una bomba mecánica del combustible restante que se quedan acumulados en la parte inferior del tanque.
- ✓ Se lavará internamente con agua y detergente biodegradable el tanque y tuberías, se extraerá completamente la borra hasta dejarlo seco. La borra resultante se depositará en un recipiente cilíndrico para luego ser llevada al relleno de seguridad señalado por la autoridad competente y debe ser trasladada de acuerdo a ley, mediante una EO-RS. El equipo utilizado durante el lavado y el drenaje de borras será a prueba de explosión.
- ✓ Se desgasificará el tanque y tuberías, aplicando agua a presión con inhibidor de vapores al interior del tanque logrando un límite de explosividad (LEL) de CERO (0) internamente. Como inhibidor se utilizará un detergente industrial biodegradable. Si se comprobara que aún existen vapores en el interior del tanque, dejar que dichos vapores salgan del ambiente solamente por el tubo de venteo.

- ✓ La comprobación de la no existencia de vapores se efectuará con un explosímetro debidamente calibrado, con rango de 0.00% a 100%.

Retiro y desmontaje mecánico de Equipos (Tanque de Combustibles Líquidos, tanque de GLP, cilindros de GNV, bombas y Dispensadores):

El retiro de los equipos incluye la desgasificación y retiro de los equipos, los tanques de combustibles líquidos, las bombas sumergibles, los dispensadores y por ende de los dispositivos de prevención y control de fugas. Se retirarán Tuberías y accesorios de descarga, despacho y ventilación; se cuenta con un inventario de los equipos, accesorios y otros elementos que serán retirados.

Para efectuar el retiro del tanque y tuberías de sus respectivas fosas se tomarán en cuenta los siguientes pasos:

- ✓ Retirar la capa de tierra que se encuentra sobre el área de almacenamiento, como el recorrido de las tuberías.
- ✓ Retirar la arena de la fosa (si fuera el caso) hasta quedar al descubierto parte del tanque que permita su izaje, sujetándolo con estrobos amarrados a los cáncamos, el mismo proceso para las tuberías.
- ✓ Extraer el tanque a la superficie con la ayuda de un montacargas o Grúa.
- ✓ Extraer las tuberías a la superficie manualmente.
- ✓ Trasladar el tanque y tuberías hasta el camión que lo transportará al lugar donde se efectuará su disposición final trasladada de acuerdo a ley, mediante una EO-RS.

Desinstalación mecánica de tuberías de venteo, descarga, despacho, accesorios y válvulas:

Corresponde a la desinstalación y retiro de las instalaciones mecánicas como tuberías, codos, uniones y válvulas.

Para el abandono de las tuberías del tanque se realizará lo siguiente:

- ✓ Las tuberías de impulsión por las cuales se transfiere el combustible del tanque hasta el dispensador por medio de la bomba sumergible instalada en el tanque, primero se desconectará del lado del dispensador y luego del lado de la bomba.
- ✓ Desconectar la tubería de la bomba del dispensador.
- ✓ Desconectar del tanque, las tuberías de descarga y venteo.
- ✓ Circular agua con inhibidor de vapores por las tuberías para desalojar los gases que pudieran contener.
- ✓ Verificar la inexistencia de gases
- ✓ Las tuberías a abandonar serán retiradas.

Desinstalación y des conexionado Eléctrico y des-energizado de tableros generales:
Corresponde a la desinstalación y retiro de las instalaciones eléctricas como el des conexionado eléctrico y así mismo el des-energizado de los tableros existentes.

Trabajos de limpieza y nivelación de Terreno, para un nuevo Uso:
En esta actividad se procede a iniciar con los trabajos de limpieza, posterior a ello se procederá a realizar el retiro del pavimento rígido existente. El material utilizado para el relleno será extraído de una Cantera Autorizada después de realizar la compra respectiva considerando los m3 necesarios que luego será utilizado en el mismo llenado y nivelación de las fosas y zanjas de los tanques y tuberías, hasta que todo el terreno quede a un mismo nivel y se proceda a realizar el afirmado y compactado del mismo.

La restauración y dependiendo del nuevo uso del suelo, podrá considerar la reposición de las superficies en concreto, asfalto, adoquines o tabletas, y el mejoramiento del paisaje mediante la adecuación de zonas verdes.

8. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA DIA

8.1 Respecto de la presentación del Resumen Ejecutivo

Se adjunta el Resumen Ejecutivo de la DIA en físico y digital en castellano (Ver **Anexo Nº 16**).

Idioma o lengua propia de la población del área de influencia

De acuerdo al Mapa Etolinguistico, en el distrito donde se proyecta la ejecución del proyecto predomina como lengua de origen al Quechua. Fuente: www.minedu.gob.pe/campanias/pdf/predominancia-de-lenguas-por-distritos.pdf

En conclusión, el Resumen Ejecutivo de la DIA estará a disposición para su difusión en el idioma Castellano y Quechua.

Nota: Una vez se dé visto bueno al Resumen Ejecutivo de la DIA en Español se procederá a su traducción del Resumen al Quechua (lengua originaria predominante en el distrito) para su puesta a disposición a las municipalidades correspondientes para su difusión.

Medios Audiovisuales

Debido a que el proyecto no involucra pueblos indígenas u originarios no se ha realizado presentación del proyecto mediante video del Resumen Ejecutivo.

8.2 Respecto a la ejecución del mecanismo de participación ciudadana durante la evaluación de la DIA

De acuerdo al Reglamento de participación Ciudadana para la realización de Actividades de Hidrocarburos, Aprobado mediante D.S. N° 002-2019-EM (en adelante RPCH), la administración, ha decidido dar conocimiento del Proyecto a los habitantes que viven en el Área de Influencia Indirecta del proyecto a través del mecanismo participativo denominado **DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES INFORMATIVOS,** que consiste en entrega de información sobre el proyecto, mediante **DÍPTICOS**, con la finalidad explicar a la población de manera sencilla, clara y oportuna las Actividades de Hidrocarburos, los potenciales impactos

ambientales a generarse, las medidas de manejo ambiental, los planes de relaciones comunitarias, los planes de vigilancia ambiental, entre otros.

Metodología de Participación ciudadana

Los **DÍPTICOS** elaborados serán distribuidos al grupo de interés identificado, el mismo que estará en idioma castellano y lengua originaria predominante en el distrito (Quechua).

Debido a la emergencia sanitaria, el material informativo será dispuesto a la población bajo puerta.

Nota: Una vez se dé visto bueno al Resumen Ejecutivo se procederá a su traducción al Quechua del Díptico para su difusión, el mismo que se presentará a la DGAAH como información adicional.

Se adjunta DÍPTICO INFORMATIVO EN CASTELLANO (Ver **Anexo N° 14**).

Medios de verificación y control

Se hará llegar a la DGAAH copia de díptico elaborado y registro fotográfico de la presentación bajo puerta en el área del proyecto.

Grupo de Interés

Se identificó como grupo de interés para cumplir con el objetivo del mecanismo de participación ciudadana a la población será la **Asociación Pro Vivienda "Los Suyos"** (población que se encuentran en el radio de 50m)**.**

9. ANEXOS

Anexo N° 1: Carta de autorización de notificación por correo

Anexo N° 2: Curriculums Vitae de los profesionales y habilitaciones profesionales

Anexo N° 3: Reseña Fotográfica del área donde se realizará el proyecto (área de influencia directa)

Anexo N° 4: Reseña Fotográfica del área de influencia indirecta del proyecto

Anexo N° 5: Reseña Fotográfica de la toma de vértices del predio y puntos de monitoreo

Anexo N° 6: Plano de Ubicación y Localización (U-01)

Anexo N° 7: Plano de Área de Influencia (AI-01)

Anexo N° 8: Plano de Distribución General (A-01)

Anexo N° 9: Plano de Monitoreo Ambiental – Construcción (M-01)

Anexo N° 10: Plano de Monitoreo Ambiental – Operación (M-02)

Anexo N° 11: Programa de Mantenimiento de componentes líquidos y GLP

Anexo N° 12: Monitoreo Meteorológico

Anexo N° 13: Calicatas

Anexo N° 14: Encuestas sociales

Anexo N° 15: Díptico informativo en castellano

Anexo N° 16: Resumen de compromisos de la DIA

Anexo N° 17: Resumen Ejecutivo de la DIA