

Lima, Setiembre del 2022

Sr.  
Ing. Carmelo Condori Cupi  
Director  
Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos

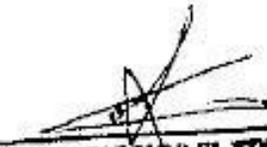
Lima.-

**Asunto:** Presentación de Informe Técnico Sustentatorio para la Ampliación y Modificación de la ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.

Yo, **GUIDO ANDRÉS MORENO SALCEDO** identificado con DNI N° 41659940, representante legal de la empresa ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L., titular del proyecto, presento el Informe Técnico Sustentatorio para la Ampliación y Modificación de la ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L., del establecimiento ubicado en Carretera Panamericana Sur Km 24, en el distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima, para su evaluación correspondiente.

Autorizo la notificación electrónica de los documentos emitidos en el marco del procedimiento de evaluación del ITS, al siguiente correo ricardojaravillon@gmail.com y cualquier comunicación al número de teléfono 994070527, personal encargado de este proyecto.

Sin otro particular, me despido de Uds. Haciéndoles llegar mis más afectuosos saludos.



**EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.**  
**G. ANDRÉS MORENO S.**  
Gerente General

# INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO PARA LA MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP

TITULAR: ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.

UBICACIÓN:



Carretera Panamericana Sur Km 24, Distrito de Lurín,  
Provincia y Departamento Lima.

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

2022

## ANEXO N° 2

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 159-2015-MEM/DM  
INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

## I. DATOS GENERALES:

## 1.1. Nombre del Proyecto:

Informe Técnico Sustentatorio para la Ampliación y Modificación de la ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.

## 1.2. Nombre del Titular del Proyecto

**Nombre:** ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.

**Número de R.U.C.:** 20492647633

**Partida electrónica:** 12209384

**Domicilio Fiscal:** Carretera Panamericana Sur Km 24, distrito Lurín, provincia y departamento Lima.

## 1.3. Representante Legal

**Nombre:** Guido Andrés Moreno Salcedo

**DNI:** 41659940

**Dirección:** Jr. Conde de la Monclova 315

**Correo:** energo2000@hotmail.com

**Teléfono:** 975025326

1.4. Profesionales encargados de la elaboración del I.T.S.<sup>1</sup>

El presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS) fue realizado por profesionales interdisciplinarios habilitados, en anexos se adjunta el Curriculum Vitae (CV) respectivo. Los profesionales que firman el presente ITS son:

- Ing. Edward Barra Zapata - Reg. CIP N° 54791
- Ing. Ricardo Efraín Haro Gonzáles - Reg. CIP N° 61805

<sup>1</sup> La habilidad de los profesionales se presenta en el CV adjunto en Anexos.

**1.5. Ubicación**

**1.5.1. Ubicación política**

El proyecto se ubica en la Carretera Panamericana Sur Km 24, en el distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima.

**1.5.2. Ubicación geográfica**

El distrito de Lurín es un distrito costero que se encuentra al sur de Lima entre el km 32 y el km 42 de la carretera Panamericana Sur.

Tiene los siguientes límites:

**Norte:** Distrito de Pachacámac, Villa María del Triunfo y Villa el Salvador.

**Este:** Distrito Pachacámac

**Sur:** Distrito de Punta Hermosa

**Oeste:** Océano Pacífico

En el sistema de coordenadas geográficas UTM (Universal Transverse Mercator), el establecimiento se ubica en la Zona 18L y los vértices que conforman su polígono se presentan a continuación:

**Cuadro N° 1:** Coordenadas de Ubicación del establecimiento

Ubicación de las coordenadas (UTM WGS 84 – 18L)		
Vértice	Este	Norte
<b>A</b>	289326.2844	8645424.3043
<b>B</b>	289260.5643	8645286.3273
<b>C</b>	289192.3390	8645319.8132
<b>D</b>	289260.0600	8645457.7900

Fuente: Plano de Ubicación y localización

El cuadro de áreas del establecimiento es el siguiente:

**Cuadro N° 2:** Áreas del proyecto

Ítem	Área (m <sup>2</sup> )
Área total del terreno	16,681.20
Área destinada para el proyecto	11,681.20
Área para otros usos	5,000.00
Área construida primer piso	630.27
Área construida segundo piso	241.23
Área de canopy	548.64
Área libre (92.71%)	10,261.06

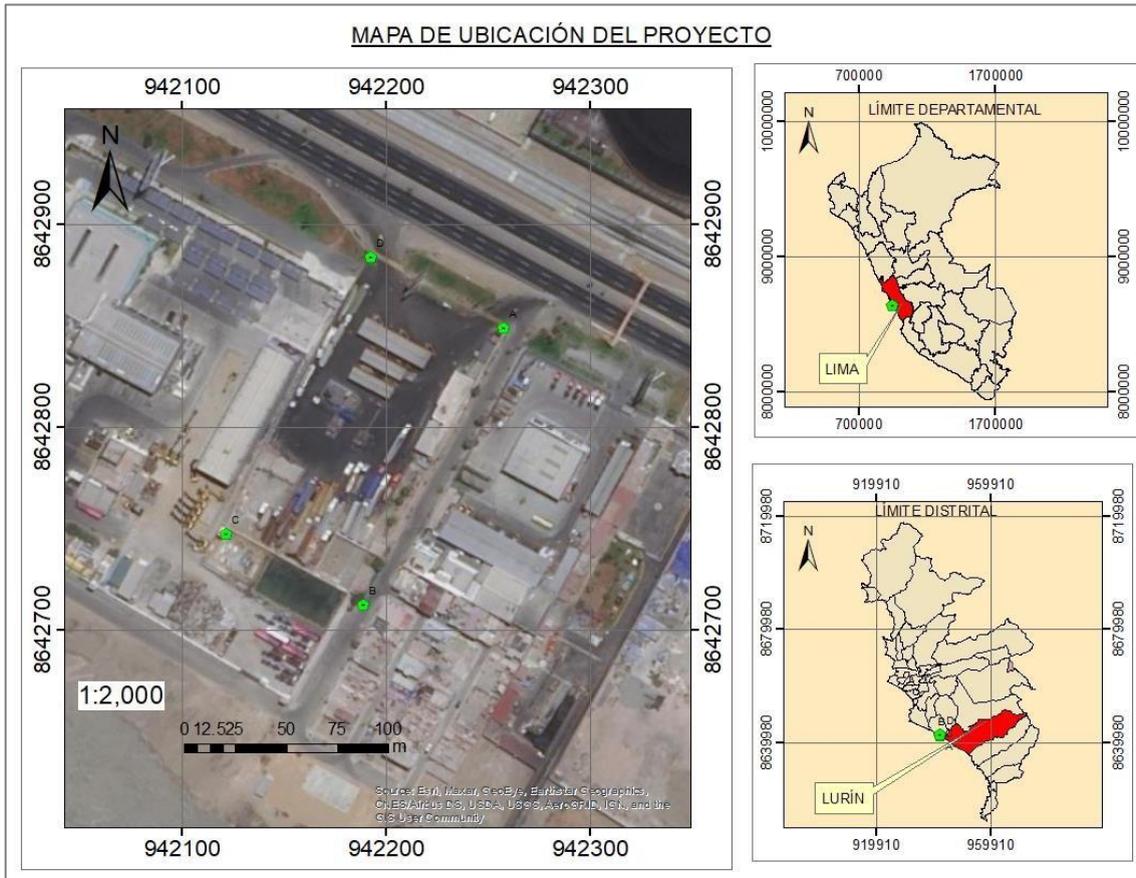
Fuente: Plano de Ubicación y localización

EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

*Edwards*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

*Ricardo*  
Ricardo Hato González  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61805

Imagen N° 1. Ubicación del proyecto



### 1.6. Marco Legal

El presente Informe Técnico Sustentatorio se ha elaborado teniendo en consideración las normativas ambientales y de seguridad vigente, para la comercialización de combustibles líquidos, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

**Base Legal Ambiental:**

- Ley General del Ambiente - Ley N° 28611.
- Ley N° 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- Ley N° 26821 - Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.
- Ley N° 26839 - Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Decreto Legislativo N° 1278 – Aprueban Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Aprueban Reglamento del decreto Supremo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de gestión integral de residuos sólidos.

*[Signature]*  
**EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.**  
**G. ANDRÉS MORENO S.**  
 Gerente General

*[Signature]*  
**Ricardo Haro González**  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 81805

*[Signature]*  
**Edward Barra Zapata**  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

- Ley N° 56786 - Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades.
- Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- D.S. N° 019-2009-MINAM – Reglamento de la Ley N° 27446.
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 037-2008-PCM, se establecen los Límites Máximos Permisibles de efluentes Líquidos para el Sub sector Hidrocarburos.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

**Base Legal Específica:**

- Ley Orgánica de hidrocarburos N° 26221, que norma las actividades de hidrocarburos en el territorio Nacional.
- Decreto Supremo N° 039-2014-EM, Aprueban reglamento para la protección ambiental en la las actividades de hidrocarburos.
- Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM, establece los criterios técnicos de contenido del informe técnico Sustentatorio (ITS), para las actividades de comercialización a través de establecimientos de venta al público de hidrocarburos.
- Decreto Supremo N° 023-2018-EM, Decreto supremo que modifica el reglamento de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos.
- Resolución Ministerial N° 151-2020-MEM/DM, aprueban el “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 (GLP), Gas Natural Comprimido (GNC), Gas Natural Licuado (LNG) y Plantas Envasadoras de GLP”.
- Decreto Supremo N° 005-2021-EM, Decreto Supremo que aprueba la modificación del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 81805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

**Base Legal de Seguridad:**

- Decreto Supremo N° 043-2007-EM “Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos” y los Siguietes Dispositivos Legales y Normas Técnicas aplicables a las etapas de instalación y posterior funcionamiento del establecimiento.
- Decreto Supremo N° 054-93-EM, Reglamento de Seguridad para la venta al público de combustible Derivados de Hidrocarburos.

- Decreto Supremo N° 030-98-EM, Reglamento de Seguridad para la comercialización de Combustibles líquidos y otros productos Derivados de Hidrocarburos.

### 1.7. Antecedentes

- Mediante Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AAE con fecha 19 de diciembre del 2007, se aprueba la Declaración de Impacto Ambiental para la “Instalación de una Estación de Servicios de Venta de Combustibles Líquidos con Almacenamiento de GLP de uso Automotor (Gasocentro)”, ubicado en la Av. Carretera Panamericana Km 23.9, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima.
- Mediante Informe N° 057-2011-MEM/AAE/HCG de fecha 24 de marzo del 2011 emitido por el Ministerio de Energía y Minas, se obtiene la opinión técnica favorable para la instalación de un nuevo dispensador de combustibles líquidos en la isla N° 7, adicional al dispensador de GLP existente.
- Mediante Informe N° 094-2012-MEM-AAE/CIM de fecha 23 de agosto del 2012 emitido por el Ministerio de Energía y Minas, se obtiene la opinión técnica favorable para la instalación de 04 nuevas islas de despacho con sus respectivos dispensadores para el despacho de combustibles líquidos (Isla N° 8, 9, 10 y 11).
- Mediante Resolución Directoral N° 505-2017-MEM/DGAAE con fecha 15 de noviembre del 2017, se aprueba el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de “Modificación de Estación de Servicios con Gasocentro de GLP”, ubicado en la Carretera Panamericana Sur Km 24, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima.
- El establecimiento cuenta con Ficha de Registro N° 83174-056-180213 de fecha 18 de febrero del 2013 a favor de la empresa ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.; emitido por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), en el cual autoriza la venta de combustibles líquidos con una capacidad total de 40 374 galones, y GLP para uso automotor, con una capacidad de 3 100 galones.

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

## II. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CON IGA APROBADO

### 2.1. Descripción del área de influencia del proyecto con los componentes del proyecto aprobado en su IGA, acompañado de un mapa y/o plano.

#### a) Área de Influencia

El área de influencia es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos del proyecto sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes naturales, sociales o económicos, frecuentemente derivados de los cambios de accesibilidad, transporte, efectos como ruido, derrames de hidrocarburos y otros.

La zona del proyecto se ha delimitado en dos áreas de influencia, área de Influencia Directa e Indirecta, y su delimitación debe realizarse a través de un equipo interdisciplinario que evalúe la extensión del espacio donde se manifiestan en forma significativa los impactos del establecimiento.

✓ **Área de Influencia Directa**

El área de influencia directa, constituye el territorio donde los impactos se originan y, además, repercuten en el entorno de las obras de construcción y operación del proyecto, por lo tanto, esta área está circunscrita a la extensión del terreno donde se ubica el establecimiento, que para el presente caso el área es de 11,681.20 m<sup>2</sup>.

✓ **Área de Influencia Indirecta**

Para establecer el área de influencia indirecta, se ha considerado el alcance de los impactos fuera del área que ocupa el establecimiento. Para la etapa constructiva las incomodidades que puedan afectar a los vecinos por el movimiento de materiales propios de una construcción y el incremento del ruido en la zona del proyecto. En la etapa de operación el movimiento vehicular para ingresar y salir del establecimiento, el Art. 11º numeral (2) del “Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos” aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-93-EM y modificado por el Art. 1º de la “Modificación del Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles derivados de Hidrocarburos” aprobado mediante Decreto Supremo N° 027-2005-EM, se indica una distancia mínima de 50 metros a los locales de afluencia masiva de público.

También se ha considerado los contaminantes del aire como los vapores que salen de los venteos y se propagan fuera de los límites del establecimiento y posibles derrames de combustible que puedan extenderse fuera del establecimiento. Por todo ello se ha considerado como área de influencia indirecta una extensión de 50 m. a la redonda del terreno para el proyecto. En la zona no existen locales de afluencia de público cercanos al proyecto. El área de influencia indirecta es de 17,126.85 m<sup>2</sup>.

**b) Componentes aprobados**

**1. DIA 2007**

Según Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AE en la DIA se aprobaron los siguientes componentes:

**(i) Edificación:**

Primer piso

- Minimarket
- Bóveda
- Oficina con Servicios higiénicos de mujeres

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

*Refinación y*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

*Edwards*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

- Servicios higiénicos varones
- Vestidores con servicios higiénicos
- Garaje
- Cuarto de máquinas

Segundo piso

- Oficinas
- Secretaría con Servicios higiénicos
- Bóveda
- Restaurante
- Cocina
- Grupo electrógeno
- Almacén

Edificación 2, 3 y 4

- Depósitos y almacenes

**(ii) Patio de maniobras**

**Zona de almacenamiento**

En el establecimiento se aprobó la instalación de cuatro tanques de combustibles líquidos con una capacidad total de 40 374 galones y 1 tanque de GLP con una capacidad de 3 100 galones. La capacidad total incluyendo combustibles líquidos y GLP es de 43 474 galones.

A continuación, se detalla la capacidad de cada tanque de almacenamiento:

**Cuadro N° 3:** Número de tanques y capacidad de almacenamiento

Tanque N°	Compartimiento	Producto	Capacidad (Galones)
1	1	Ga 84 oct	5 020
	2	Kerosene	5 033
2	1	Diesel 2	10 080
3	1	Gas 90 oct	10 107
4	1	Gas 95 oct	6 078
	1	Gas 97 oct	4 056
5	1	GLP	3 100
<b>TOTAL</b>			<b>43 474 galones</b>

Fuente: DIA Aprobado con Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AEE

**(iii) Zona de despacho**

Se aprobaron siete (07) islas de despacho distribuidas de la siguiente manera:

**Cuadro N° 4: Islas de despacho aprobadas**

Isla N°	N° Dispensador	Atiende por ambos lados	N° Mangueras				
			G-90	G-95	G-97	D2	GLP
1	1	Si	2	2	2	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	2	2	2	---
6	1	Si	---	---	---	---	2
7	1	Si	---	---	---	---	2

Fuente: DIA Aprobado con Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AAE

*Edwards*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

**(iv) Programa de control, seguimiento y monitoreo**

Se realizará el monitoreo de calidad de aire y ruido de manera trimestral de acuerdo al artículo 57° del D.S. N° 015-2006-EM. El monitoreo de ruido se hará de acuerdo al D.S. N° 085-2003-PCM y el monitoreo de calidad del aire según el D.S. N° 074-2001-PCM (Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental).

**2. Informe N° 057-2011-MEM/AAE/HCG**

El titular proyecta instalar un (01) nuevo equipo de combustibles líquidos en una de las islas de GLP (Isla N° 07) en adición al dispensador de GLP existente, para lo cual se proyecta ampliar la longitud de la isla de GLP (Isla N° 07); para realizar los respectivos empalmes de ampliación de las líneas de despacho de combustibles líquidos existentes sobre la misma isla ampliada, los empalmes serán realizados desde las líneas de combustibles adyacentes a la Isla N° 05.

La distribución de las islas de despacho después de la ampliación es la siguiente:

**Cuadro N° 5: Islas de despacho aprobadas**

Isla N°	N° Dispensador	Atiende por ambos lados	N° Mangueras				
			G-90	G-95	G-97	D2	GLP
1	1	Si	2	2	2	2	---
2	1	Si	2	2	2	2	---
3	1	Si	2	2	2	2	---
4	1	Si	2	2	2	2	---

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

*EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

5	1	Si	2	2	2	2	---
6	1	Si	---	---	---	---	2
7	1	Si	---	---	---	---	2
	2	Si	2	2	2	2	---

Fuente: Informe N° 057-2011-MEM/AE/HCG

### 3. Informe N° 094-2012-MEM-AAE/CIM

El titular proyecta instalar cuatro islas de despacho en la zona posterior de las actuales, para el despacho de combustibles líquidos, sin efectuar ninguna modificación a los sistemas de recepción, medición y ventilación.

La distribución de las islas de despacho después de la ampliación es la siguiente:

**Cuadro N° 6:** Islas de despacho aprobadas

Isla N°	N° Dispensador	Atiende por ambos lados	N° Mangueras				
			G-90	G-95	G-97	DB5	GLP
1	1	Si	2	2	2	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	2	2	2	---
6	1	Si	---	---	---	---	2
7	1	Si	---	---	---	---	2
	2	Si	2	2	2	2	---
8	1	Si	2	2	2	2	---
9	1	Si	2	2	2	2	---
10	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	---	---	---	2	---
11	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	---	---	---	2	---

Fuente: Informe N° 094-2012-MEM-AAE/CIM

*Ricardo H. González*  
Ricardo H. González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81803

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.P. 54791

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

De las cuatro islas aprobadas para su instalación, se instalaron solo 3 islas (Isla N° 8, 9 y 10) para el despacho de combustibles líquidos.

**4. ITS 2017**

Las modificaciones aprobadas fueron las siguientes:

- Instalar una segunda bomba sumergible al tanque de almacenamiento de GLP.
- Instalar un segundo dispensador en las islas de despacho de combustibles líquidos N° 1, N° 2, N° 3, N° 4 y N° 5.

\*Cabe indicar que, en la aprobación de este ITS, se consideró únicamente lo aprobado en la DIA del 2017, es decir las 7 islas de despacho, 5 para combustibles líquidos y 2 para GLP.

La distribución de las islas de despacho después de la ampliación es la siguiente:

**Cuadro N° 7: Islas de combustible modificadas**

Isla N°	N° Dispensador	Atiende por ambos lados	N° Mangueras				
			G90P	G95P	G97P	DB5 S-50	GLP
1	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	2	2	2	2	---
2	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	2	2	2	2	---
3	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	2	2	2	2	---
4	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	2	2	2	2	---
5	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	2	2	2	2	---

**Fuente:** Resolución Directoral N° 505-2017-MEM/DGAAE

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

*C. Andrés Moreno*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.L.L.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

**5. Programa de monitoreo ambiental aprobado**

- El monitoreo de calidad de aire se realizará respecto en los puntos de monitoreo A-1 y A-2 con una frecuencia trimestral durante la etapa de operación del proyecto, de acuerdo a los Estándares de Calidad Ambiental para Aire aprobados mediante el Decreto Supremo N° 074-2001-MINAM.
- El monitoreo de la calidad de ruido se realizará en los puntos de monitoreo R-1 y R-2 con una frecuencia trimestral durante la etapa de operación del proyecto de acuerdo a la zonificación aprobada, según lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

**Cuadro N° 8:** Puntos de monitoreo ambiental aprobados

Componente	Punto	Ubicación (Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 L)		Parámetros	Frecuencia	Normativa de referencia
		Este	Norte			
Calidad ambiental para aire	A-1	289507.4106	8645702.2342	SO <sub>2</sub> PM <sub>10</sub> CO NO <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Pb H <sub>2</sub> S	Trimestral	Decreto Supremo N° 074-2001-MINAM
	A-2	289495.2137	8645822.5562			
Calidad ambiental para ruido	R-1	289513.5912	8645783.9866	Leq-dB(A)	Trimestral	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM
	R-2	289491.3107	8645769.7597			

**(v) Manejo de residuos sólidos**

El manejo, control, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generarán en la estación de servicios durante las etapas de construcción y operación deberá ser realizado de acuerdo a lo establecido en la Ley de General de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM y normas modificatorias.

En el establecimiento no se realizará actividades de lavado y engrase, por lo que, no se generará efluentes líquidos.

**2.2. Situación actual en el establecimiento**

En cuanto a la edificación, en el establecimiento se instaló lo aprobado en su Declaración de Impacto Ambiental, siendo lo siguiente:

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

  
Ricardo Haro Gorzales  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61808

**(i) Edificación**

Primer piso

- Minimarket
- Bóveda
- Oficina con Servicios higiénicos de mujeres
- Servicios higiénicos varones
- Vestidores con servicios higiénicos
- Garaje
- Cuarto de máquinas

Segundo piso

- Oficinas
- Secretaría con Servicios higiénicos
- Bóveda
- Restaurante
- Cocina
- Grupo electrógeno
- Almacén

Edificación 2, 3 y 4

- Depósitos y almacenes

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

*Ricardo Hato*  
RICARDO HATO GONZÁLES  
ING. INDUSTRIAL  
R. C.I.P. 61808

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

Fotografía N° 01: Edificación del establecimiento



Fuente: Fotografía tomada en campo.

Fotografía N° 02: Infraestructura del establecimiento



Fuente: Fotografía tomada en campo.

EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

Edwards Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54781

(ii) Patio de maniobras

**Zona de almacenamiento**

En el establecimiento se instalaron los 4 tanques de almacenamiento de combustibles líquidos y 1 tanque de GLP, tal como se aprobó. Todos los tanques se encuentran operativos en las capacidades en las que fueron aprobados, de acuerdo a su Ficha de Registro otorgado por OSINERGMIN:

**Cuadro N° 9:** Número de tanques y capacidad de almacenamiento actual

Tanque N°	Compartimiento	Producto	Capacidad (Galones)
1	1	Gasohol 95 Plus	5 020
	2	Gasohol 95 Plus	5 033
2	1	Gasohol 90 Plus	10 080
3	1	Diésel B5-S50	10 107
4	1	Gasohol 97 Plus	6 078
	1	Diésel B5-S50	4 056
5	1	GLP	3 100
<b>TOTAL</b>			<b>43 474 galones</b>

Fuente: Ficha de Registro N° 83174-056-180213

**Fotografía N° 03:** Zona de tanques de almacenamiento



Fuente: Fotografía tomada en campo.

EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Ricardo Haro Gorzales  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

Fotografía N° 04: Tanque de almacenamiento de GLP



Fuente: Fotografía tomada en campo.

**(iii) Zona de despacho**

Se instalaron las siete (07) islas de despacho de acuerdo a lo aprobado mediante Resolución Directoral N° 1033-2007-MINEM-AAE (DIA).

Así también, mediante Informe N° 057-2011-MEM/AAE/HCG se aprobó e instaló un dispensador de combustibles líquidos en la Isla N° 7. Mediante Informe N° 094-2012-MEM-AAE/CIM se aprobó e instaló 03 nuevas islas de despacho de las 04 aprobadas (Isla N° 8, 9 y 10).

Finalmente, mediante Resolución Directoral N° 505-2017-MEM/DGAAE, se aprueba la instalación de 01 dispensador adicional en las islas N° 1, 2, 3, 4 y 5 para el despacho de combustibles líquidos, sin embargo, solo se instaló un dispensador adicional en las islas N° 4 y 5 respectivamente.

Por lo tanto, la distribución actual es la siguiente:

**Cuadro N° 10: Islas de despacho actuales**

Isla N°	N° Dispensador	Atiende por ambos lados	N° Mangueras				
			G-90P	G-95P	G-97P	DB5-S50	GLP
1	1	Si	2	2	2	2	---
2	1	Si	2	2	2	2	---
3	1	Si	2	2	2	2	---
4	1	Si	2	2	2	2	---

EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.  
G. ANDRÉS MORALES S.  
Gerente General

Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 61805

Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

Isla N°	N° Dispensador	Atiende por ambos lados	N° Mangueras				
			G-90P	G-95P	G-97P	DB5-S50	GLP
	2	Si	---	---	---	2	---
5	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	---	---	---	2	---
6	1	Si	---	---	---	---	2
7	1	Si	---	---	---	---	2
	2	Si	2	2	2	2	---
8	1	Si	2	2	2	2	---
9	1	Si	---	---	---	2	---
	2	Si	2	2	2	2	---
10	1	Si	---	---	---	2	---
	2	Si	2	2	2	2	---

Fuente: Ficha de Registro N° 83174-056-180213

Fotografía N° 05: Islas de despacho actuales



Fuente: Fotografía tomada en campo.

EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61809

### III. PROYECTO DE MODIFICACIÓN, AMPLIACIÓN Y/O UNA MEJORA TECNOLÓGICA MEDIANTE EL ITS

#### 3.1. Objetivo y Alcance

##### Objetivos del proyecto:

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- Mejorar el servicio de comercialización de combustibles a los clientes que transitan por la Carretera Panamericana Sur, a través de la ampliación de la capacidad de almacenamiento de combustible, con la instalación de un (01) nuevo tanque de GLP de 3 500 galones de capacidad, adicional al existente.
- Modificar el programa de monitoreo ambiental, a través de la reubicación de los puntos de monitoreo de calidad de aire y ruido, y también se pretende reducir los parámetros a monitorear, así como la frecuencia del monitoreo. Todo esto en cumplimiento de la normativa legal vigente.

##### Objetivo del Informe Técnico Sustentatorio – ITS

El ITS tiene el objeto de evaluar la viabilidad ambiental de acuerdo a las exigencias y regulaciones ambientales existentes para la actividad de comercialización de combustibles líquidos y GLP, incorporando los criterios de conservación ambiental, desarrollo sostenible y responsabilidad social. Así como el de identificar, analizar y proponer planes para prevenir, controlar, reducir y mitigar los posibles impactos que puedan originarse debido a las actividades de construcción, operación y abandono de la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP.

##### Alcance:

El alcance del proyecto involucra al patio de maniobras, es decir, el área de almacenamiento de tanques de combustible de GLP y las islas de despacho N° 6 y 7, así como a su Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado.

#### 3.2. Justificar en que supuesto se encuentra el proyecto (modificación, ampliación o una mejora tecnológica)

Modificación (X)                      Ampliación (X)                      Mejora Tecnológica ( )

El presente proyecto de ITS, se encuentra en el supuesto de **AMPLIACIÓN** debido a que:

- Se pretende ampliar la capacidad total de almacenamiento de combustibles, mediante la instalación de un (01) nuevo tanque de GLP de 3 500 galones de capacidad, adicional al existente.
- Se pretenda modificar el programa de monitoreo, a través de la reubicación de los puntos de monitoreo de calidad de aire y ruido, y también se pretende reducir los parámetros a monitorear, así como la frecuencia del monitoreo. Todo esto en cumplimiento de la normativa legal vigente.

Se cumple con lo indicado en el literal b) “Cuando se produce un incremento de

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61803

las instalaciones en las actividades de Comercialización”. (Art 4 del D. S. 039-2014 EM Reglamento de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos). **El proyecto amplía la capacidad de almacenamiento de GLP y modifica el programa de monitoreo.**

### 3.3. Descripción de las actividades y componentes que propone el ITS, como una modificación, ampliación o una mejora tecnológica

#### 3.3.1. Etapa de Planificación

Para la elaboración del Informe Técnico Sustentatorio se realizaron las siguientes actividades:

- Revisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), de los componentes aprobados por el Ministerio de Energía y Minas e IGAs complementarios aprobados.
- Revisión del Informe Técnico Favorable (ITF) y de la Ficha de Registro, documentos aprobados por OSINERGMIN para el funcionamiento de la estación de servicios con gasocentro de GLP.
- Levantamiento de información en campo sobre la situación actual del establecimiento.
- Trabajo de campo para la determinación de las ampliaciones a realizar.
- Elaboración de los planos propuestos del proyecto.
- Elaboración de Informe Técnico Sustentatorio.

Posterior a la obtención de conformidad del ITS, se realizará lo siguiente:

- Elaboración del Informe Técnico Favorable y solicitud de aprobación.
- Obtención de permisos de licencia de construcción.
- Otra documentación requerida para la ejecución de obra.

#### 3.3.2. Etapa de Construcción

##### i) Acciones Preliminares

**Cercado del Área:** Como primera actividad se cercará el área que forma parte del proyecto de ampliación, respetando los límites con los colindantes, en las áreas no involucradas con la ampliación se seguirá realizando las actividades de recepción, almacenamiento y venta de combustibles.

**Señalización informativa y preventiva:** Se colocará señales de prevención en la obra con el fin de advertir al trabajador de una condición peligrosa y la naturaleza de ésta, las cuales deben ubicarse antes del riesgo a prevenir.

**Transporte y movilización de equipos y materiales:** Previo a la

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. C.I.P. 61805

construcción y ampliación del área de almacenamiento de GLP se recepcionarán los materiales, accesorios mecánicos y eléctricos. Los demás materiales de construcción serán transportados en camiones de menor tamaño.

**ii) Excavación de zanjas y canaletas**

La excavación de zanjas y canaletas se realiza mecánicamente haciendo uso de una retroexcavadora mixta, esta máquina se emplea para excavar las zanjas y canaletas para el tendido de las tuberías y de las conexiones electromecánicas del tanque a los dispensadores.

**iii) Obras civiles**

Se ampliará la cajuela porta tanque actual en donde se encuentra el primer tanque de GLP, para la instalación del nuevo tanque de GLP, las características de este nuevo tanque se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 11. Tanque de almacenamiento de GLP**

DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Capacidad nominal	3 500 galones
Instalación	Soterrada y con protección perimetral
Norma de fabricación	ASME Sección VIII División 1
Tipo	Cilíndrico horizontal de cabezales semielípticos
Tapas	Semielípticas
Diámetro	1 900 mm
Longitud del cuerpo cilíndrico	3 530 mm
Longitud Total del Tanque	5 400 mm
Espesor del cuerpo cilíndrico	16.00 mm Plancha ASTM A-36
Espesor de las tapas	8.00 mm Plancha de acero SA-516 G70
Presión de diseño	250 psi
Presión de prueba hidrostática	375 psi
Prueba radiográfica	100% de uniones soldadas
Factor de soldadura cuerpo cilíndrico	1 (Tabla UW-12 ASME Sección VIII)
Factor de soldadura de tapas	1 (Tabla UW-12 ASME Sección VIII)
Inspección	Prueba hidrostática a la presión de prueba Rayos X al 100%

Fuente: Ficha Técnica del tanque

El tanque de GLP contará con la siguiente instrumentación: Válvulas de seguridad de Ø2", válvula check de Ø2", válvula de exceso de flujo de Ø1 1/4", termómetro de Ø 1/2x6", válvula de nivel de Ø3/4" con doble manómetro, válvula de drenaje de Ø1 1/4", válvula de exceso de flujo de Ø1 1/4", válvula check de Ø1 1/4", válvula de exceso de flujo de Ø2", medidor de volumen.

EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

Ricardo Haro Gorzáales  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

➤ **Protección del tanque de GLP**

Los instrumentos se ubicarán en el domo superior del tanque, el cual será accesible a través de una tapa. El tanque será apoyado sobre el piso de concreto armado de la fosa a través de sus 04 patas de apoyo y estará anclado para impedir la flotación en caso de inundación.

La estructura será calculada para resistir movimientos sísmicos de grado ocho en la escala de MePortatanquelli Modificada.

El tanque contará con sistema de protección catódica, por medio de ánodos de magnesio y estará cubierto por arena limpia, con un espesor mínimo de 30cm.

El tanque nuevo de GLP a instalar compartirá la malla de protección con el tanque de GLP existente, ambos estarán protegidos por una reja metálica y postes de protección perimetral contra impactos. Próxima a dicha zona se encontrarán las conexiones para la descarga del nuevo tanque de GLP.

➤ **El sistema de transferencia del GLP del camión cisterna al tanque N° 6**

Los accesorios del tanque llevan válvulas de exceso de flujo en todas las salidas y de “check swing” en las entradas, de acuerdo al requerimiento del Gasocentro. El punto de descarga cuenta con una válvula de desconexión rápida (pullaway) y una válvula de cierre de emergencia (schut off). Las características del tanque de almacenamiento de GLP se muestran en el cuadro de características.

➤ **Instalación de tubería para el tanque N° 6**

Igual que en el caso de los combustibles líquidos, los combustibles GLP, también son manipulados por tuberías y accesorios de circulación de GLP que cumplan con las especificaciones ANSI - ASME B31.3, siendo los requisitos los siguientes:

- Válvulas de seguridad entre dos válvulas de corte.
- Soldaduras en tuberías enterradas radiografiadas al 100 %.
- Pruebas hidrostáticas.
- Pruebas de tintes penetrantes al 100 %.
- Pruebas de hermeticidad general.

Las tuberías serán de acero al carbono, ASTM A-53 grado “B” o similar, cédula 80 (punto de fusión promedio 1 400 °C). Los accesorios (codos, té, etc.) serán de acero al carbono ASTM A105 y dimensiones según ANSI/ASME B16.9 y B16.11, del mismo espesor que la tubería en diámetros de 2 ½” o más, y clase 3000 para todas las conexiones roscadas.

El tanque de almacenamiento recibe el combustible del camión-tanque mediante una tubería de 4” Ø, esta tubería contará con una válvula de bola,

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

una válvula de cierre de emergencia (Shut off), una válvula de desconexión rápida (pullaway) y su respectiva válvula de llenado.

Las tuberías que conducirán los combustibles del tanque al dispensador serán de acero SCH40 de 2" de diámetro y según ASTM A53 GB del tipo para roscar y deberán estar acorde a la especificación indicada. El instalador preverá la limpieza y descontaminación del suelo, así como la habilitación de las zanjas antes tendido.

Las válvulas de bola y check que requieran ser montadas entre bridas, serán de acero al carbono ANSI 150 O 300 libras según el caso, con cara resaltada, material ASTM A 105 y dimensiones según ANSI B16.5. Aquellas válvulas que se encuentren cePortatanquenas al tanque tendrán un punto de fusión mínimo de 816° C. Las empaquetaduras tendrán un punto de fusión sobre los 816° C pudiendo ser de fibra de carbono y grafito apropiados para alta presión y variación de temperatura.

Para la válvula de desconexión rápida se fabricará e instalará un anclaje adecuado, de tal modo que, al producirse una tracción excesiva por alguna causa no prevista, esta válvula se desconectará en ambos lados, manguera y tubería rígida, sin producir fuga de gas.

Las tuberías se enterrarán a una profundidad de 0.40 m del pavimento rodeadas de arena limpia y libres de sales, con una pendiente de 2% hacia los tanques de combustibles.

➤ **Instalación de bomba para el tanque N° 6**

El GLP almacenado en el tanque N° 6, se enviará a los dispensadores instalados en la Islas N° 6 y 7 a través de una bomba de desplazamiento positivo.

➤ **Instalación de una toma de llenado soterrado de GLP**

Cerca del tanque enterrado se instalará la toma de llenado para recepcionar el GLP desde un camión-tanque. Contará con una válvula de bola, una válvula de cierre de emergencia (shut off), una válvula de desconexión rápida (pullaway) y su respectiva válvula de llenado.

➤ **Instalación de las mangueras**

Para el despacho de los combustibles, se hace con la ayuda de mangueras, que uno de los extremos ira acoplado con una válvula de seguridad BREAK AWAY al Dispensador y el otro se acoplará a la pistola de despacho automático.

Por lo tanto, la capacidad de almacenamiento de combustibles proyectada es la siguiente:

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Hato Gorzales  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61805

**Capacidad de almacenamiento final después de la ampliación:**

**Cuadro N° 12: Capacidad de almacenamiento**

Tanque N°	Compartimiento	Producto	Capacidad (Galones)
1	1	Gasohol 95 Plus	5 020
	2	Gasohol 95 Plus	5 033
2	1	Gasohol 90 Plus	10 080
3	1	Diésel B5-S50	10 107
4	1	Gasohol 97 Plus	6 078
	1	Diésel B5-S50	4 056
5	1	GLP	3 100
6	1	GLP	3 500
<b>TOTAL</b>			<b>46 974 galones</b>

En cuanto a las islas de despacho, estas no se modificarán ni ampliarán, por lo tanto, conservarán su distribución actual, tal como se muestra a continuación.

**Cuadro N° 13: Islas de despacho actuales**

Isla N°	N° Dispensador	Atiende por ambos lados	N° Mangueras				
			G-90P	G-95P	G-97P	DB5-S50	GLP
1	1	Si	2	2	2	2	---
2	1	Si	2	2	2	2	---
3	1	Si	2	2	2	2	---
4	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	---	---	---	2	---
5	1	Si	2	2	2	2	---
	2	Si	---	---	---	2	---
6	1	Si	---	---	---	---	2
7	1	Si	---	---	---	---	2
	2	Si	2	2	2	2	---
8	1	Si	2	2	2	2	---
9	1	Si	---	---	---	2	---
	2	Si	2	2	2	2	---
10	1	Si	---	---	---	2	---
	2	Si	2	2	2	2	---

Fuente: Ficha de Registro N° 83174-056-180213

EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Edwards  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

Reparación y  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

**iv) Instalaciones eléctricas**

Las instalaciones eléctricas, los equipos y materiales a emplearse en la instalación del sistema de almacenamiento, recepción y despacho de GLP para uso automotor, deberán cumplir con las especificaciones de la Clase I, División 1 o 2 Grupo D del Código Nacional de Electricidad o NFPA 70, cabe señalar que también se tendrá en cuenta la NFPA 77 sobre Práctica Recomendada de Electricidad Estática. Los equipos y materiales deberán contar con un certificado de fabricación que garantice su uso en las zonas donde puedan existir vapores.

Se entenderá como instalación eléctrica a Prueba de explosión a los ambientes donde podrían existir vapores inflamables dentro y fuera de cualquier parte de ella, se comporta en forma tal que la inflamación de los vapores interiores o cualquier falla en la instalación o del equipo, NO provoca la inflamación de los vapores existentes en el exterior. Equipo a prueba explosión es aquel cuya construcción no permite que entren gases a su interior y que en eventual falla que presente la instalación o el equipo, tampoco puede inflamar los gases combustibles en su exterior.

Las líneas de conducción de energía serán entubadas herméticamente a través de tuberías Conduit Fierro Galvanizado, tuberías PVC-SAP empotradas o enterradas.

Se instalará un sub - tablero para las instalaciones exclusivas de GLP (TGLP) dispensador, bomba sensores, detectores continuos de gases. Las normas aplicables son las siguientes:

- **Estructura mecánica:** IEC – 439 o BS 5486 y NEMA (ISC2 - 322).
- **Cableado:** NEMA (ICS2-322) CLASE II tipo C.
- **Grado de protección:** IP 40 según IEC-144 NEMA I.

El tablero estará empotrado con interruptor automático termomagnético del tipo “NO FUSE” con poder de ruptura de 10k A ha 220v.

Las líneas eléctricas que se instalen serán todas entubadas y de preferencia empotradas o soterradas (dependiendo de su ubicación), salvo las que por fuerza mayor tengan que ir sobre la superficie serán entubadas. Asimismo, ni existirán líneas de conducción eléctricas ajenas al servicio.

Todos los equipos eléctricos, para el presente proyecto, tales como la bomba y el dispensador, así como el tanque de almacenamiento de GLP tendrán conexión para descarga de la corriente estática, al igual que los equipos ya instalados.

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Hato González  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61805

### 3.3.3. Etapa de Operación

El proyecto propone las siguientes actividades:

#### ➤ Recepción y descarga de GLP

La descarga del GLP, se hará desde el camión tanque de GLP con ayuda de una bomba que impulsará el GLP hacia el tanque de almacenamiento de la estación, también se conectará la manguera para el retorno de vapores de GLP.

Los procedimientos de descarga se realizarán por personal capacitado y empleando los equipos de seguridad asignados para esta actividad.

#### ➤ Almacenamiento de 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. 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.

#### ➤ Despacho y venta de GLP

Esta actividad comprende el 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.

#### ➤ Actividades administrativas

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

#### ➤ Ejecución de Monitoreos Ambientales

En la etapa de operación, se realizará monitoreos a los componentes ambientales, que puedan ser afectados negativamente, por el desarrollo de las actividades antes mencionadas, en cumplimiento a lo establecido en la normatividad ambiental vigente.

#### ➤ Gestión de los Residuos Sólidos

Se realizará la gestión de los residuos sólidos, en cumplimiento a lo indicado en el Decreto Legislativo N°1278 y el Decreto Supremo N°014-2017-MINAM- Reglamento del Decreto Legislativo N°1278 que Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y la NTP 900.058-2019: Gestión de Residuos: Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

  
EST. SERVICIOS EL TREM S.A.S.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP: 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61809

### 3.3.4. Etapa de Mantenimiento

El programa de mantenimiento se hará de acuerdo a lo establecido en la RCD N° 093-2011- OS/CD. El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en el establecimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación las instalaciones y equipos; es elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o a las indicaciones de los fabricantes.

Las actividades a desarrollarse en la etapa de mantenimiento son:

#### ➤ **Mantenimiento de Tanque de almacenamiento**

El objetivo del mantenimiento preventivo de un tanque es evitar el deterioro del mismo para que no se produzca una avería. En el caso de realizar limpieza de los tanques de combustibles líquidos, se seguirán los procedimientos señalados en la RCD N° 063-2011-OS/CD que norma los “Procedimientos de Inspección, Mantenimiento y Limpieza de Tanques de Combustibles Líquidos”.

Los tanques son elementos que no están sometidos a cargas de fatiga, razón por la cual no sufren mayores desgastes, sin embargo, NFPA 58 recomienda realizar una verificación de los mismos una vez cada 7 años, a partir de su puesta en operación.

Esta verificación comprende: medición de espesores de paredes y soldadura por ultra sonido, prueba hidrostática según recomendación del fabricante, prueba de la válvula de seguridad, verificación del estado de los elementos de control y verificación (multiválvula, control de nivel, válvula de llenado, válvula de alivio de presión, válvula de retorno de presión.

Se recomienda también inspección visual del estado de la pintura exterior del tanque, y de ser del caso pintar nuevamente el tanque y señalizar de acuerdo a la Normativa respectiva.

#### ➤ **Mantenimiento de Tuberías y accesorios**

El objetivo es evitar la corrosión. Las tuberías tampoco son elementos que están sometidos a cargas o esfuerzos, sin embargo, se recomienda que cada año verificar el estado general de pintura, y cada 7 años se realice una prueba de hermeticidad.

El medio ambiente puede causar corrosión y por ende disminución de la vida útil de la tubería, por ello se recomienda verificar este aspecto en tuberías que se encuentran a la intemperie.

Como requerimiento obligatorio antes de la puesta en marcha de equipos que consumen el combustible, se deberá verificar la estanqueidad de la instalación, es decir que no existan fugas. Esta prueba se la deberá realizar antes de la puesta en marcha inicial del sistema y siempre que se tenga que hacer una reparación o mantenimiento.

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61805

El ensayo de estanqueidad se lo podrá realizar en tramos, siempre y cuando existan elementos de corte que seccionen a la instalación.

Para este ensayo se tomará en cuenta estas consideraciones:

- Se realizará con un manómetro con una escala suficiente para medir la presión de ensayo.
- Se realizará con gas inerte, se prohíbe el uso de gas combustible para este ensayo.
- Se realizará a una presión superior a la presión de servicio.
- La presión se mantendrá por un tiempo necesario para la inspección de la instalación y la detección de las fugas.
- Se revisará el conjunto integro, es decir uniones, válvulas, bridas, codos, etc. Para el caso de las válvulas intermedias se las debe maniobrar en las posiciones cerrada y abierta.

Como complemento al ensayo de estanqueidad, se comprobará con agua jabonosa todas las juntas y accesorios de la instalación.

Al final de la prueba de hermeticidad se debe levantar un acta con la firma de los responsables de realizar la prueba y los responsables de verificar el trabajo realizado.

#### ➤ **Mantenimiento eléctrico**

Realizar periódicamente el mantenimiento de las instalaciones eléctricas salva vidas, mejora el rendimiento de los equipos, ahorra considerables sumas de dinero y disminuye el consumo de energía.

El servicio de mantenimiento preventivo consiste en la revisión física, limpieza, lubricación, apriete de conexiones, así como pruebas mecánicas, eléctricas y dieléctricas. Lo anterior se realiza utilizando el equipo de seguridad y herramientas adecuadas, así como equipos de prueba, como medidor de resistencia de aislamiento (megóhmetro), medidor de resistencia de contacto (ducter) y medidor de resistencia a tierra (terrómetro o telurómetro). Durante la ejecución del servicio, se deben de cumplir las condiciones de seguridad.

Los tanques, dispensadores y/o surtidores, tuberías y accesorios, tubos de venteo, tendrán mantenimiento permanente, de acuerdo a un cronograma a implementar. Se capacitará permanentemente al personal en la etapa de operación. Asimismo, inspección física del transformador, así como pruebas de resistencia de aislamiento, relación de transformación, resistencia óhmica, factor de potencia y resistencia a tierra. Lo anterior se efectúa con equipos de medición y prueba diseñados para tal fin.

  
EST. SERVICIOS EL TRÉN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. C.I.P. 61805

También se realizará el mantenimiento al tablero de distribución con el fin de conservar en buen estado funcional los interruptores, contactos y, en general, todos los elementos que integran un tablero, se realiza el servicio de mantenimiento preventivo, el cual consiste en la revisión física, limpieza general, reapriete de conexiones, así como pruebas mecánicas y eléctricas (resistencia de aislamiento y resistencia de contacto). Lo anterior se efectúa utilizando el equipo de seguridad y herramienta adecuada, así como equipo de medición correspondiente.

En la medición de resistencia del sistema de tierra se mide la resistencia de los electrodos de puesta a tierra y la continuidad de conexiones. Esto se realiza con un terrómetro.

Cabe mencionar que la periodicidad para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas y mecánicas será anual. Mientras que las pruebas de hermeticidad de tanque y tuberías se realizarán cada 7 años. Para realizar estas actividades se utilizará maquinarias como retroexcavadora (01), cargador frontal (01) y herramientas manuales y personal capacitado para realizar dicho trabajo.

### 3.3.5. Etapa de Abandono

#### ➤ Retiro, transporte y movilización de equipos y materiales

Comprende las actividades de transporte de los equipos y materiales necesarios para las actividades de abandono, así como su retiro al finalizar las actividades, comprende también la movilización de materiales resultantes de las actividades de abandono hacia su destino final.

#### ➤ Demolición de Obras de Concreto (Simple y Armado) y albañilería

Comprende la demolición de toda la infraestructura de albañilería y concreto armado, islas, losas, etc., así como las estructuras metálicas.

#### ➤ Retiro y desmontaje mecánico de equipos

Comprende las actividades de desmontaje de Tanques de combustible, Dispensadores.

#### ➤ Desinstalación mecánica de tuberías, accesorios y válvulas

Comprende las actividades de retiro de redes mecánicas de alta y baja presión, así como como todos sus accesorios, sellos, válvulas etc.

#### ➤ Desinstalación y desconexión eléctrico y desenergizado de tableros generales

#### ➤ Trabajos de limpieza y nivelación de terreno, para un nuevo uso

Comprende las actividades corte y relleno del terreno para nivelarlo además de la limpieza general, acopio y clasificación de residuos para su disposición final.

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61803

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**3.4. Mapa, plano o diagrama de las actividades y componentes aprobados en su IGA y de igual forma para aquellos que propone el ITS como una modificación, ampliación o una mejora tecnológica; a nivel de factibilidad, escala adecuada donde se visualice su contenido en coordenadas UTM DATUM WGS 84**

Se presenta el plano de distribución aprobado en el Instrumento de Gestión Ambiental – Declaración de Impacto Ambiental (DIA), y el Plano de Distribución Propuesto en el presente estudio (Ver Anexos).

**3.5. Recursos e insumos a requerirse para implementar el ITS; Si se requiriera del recurso hídrico, precisar la fuente, el volumen, el caudal, su tratamiento y su disposición final, indicar las coordenadas de su ubicación de los puntos de captación y descarga, que además se plasmen en el mapa de componentes que propone el ITS.**

El proyecto utilizará los siguientes recursos por cada etapa:

➤ **Etapas de Construcción**

**a) Agua**

Se utilizará agua de la red pública para las actividades de construcción. Se utilizará el agua para la elaboración de concreto y mortero, así como para el curado. El volumen de agua a utilizar durante la construcción será aproximadamente de 50m<sup>3</sup>.

El agua para el consumo de personal de la obra será del tipo embotellada y se realizará la adquisición a proveedores locales que cuenten con las condiciones mínimas de salubridad.

**b) Desagüe**

En la etapa de construcción se utilizarán los baños existentes en el establecimiento, los cuales se conectan actualmente con el desagüe de la red pública.

**c) Electricidad**

En las actividades de construcción se utilizará para la operación de equipos. El establecimiento cuenta con suministro eléctrico de la red pública y para las actividades de construcción se utilizará la energía del suministro existente.

**d) Transporte**

Para el transporte se utilizarán vehículos y volquetes de carga semi pesada a fin de no interrumpir el tráfico en la zona.

**Cuadro N° 14: Maquinaria y equipos**

Maquinaria y equipos	Cantidad	Aplicación
Scoop	1	Excavación
Camioneta 4x4	1	Transporte de personal

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Retroexcavadora	1	Abrir canales
Volquete	1	Carga de material
Trompo para mezcla	1	Mezcla de concreto

**e) Equipos y accesorios:**

- Tanque de GLP
- Equipo para pruebas de hermeticidad
- EPPs
- Equipos para soldaduras
- Cascos de protección
- Equipos de medición

**f) Materiales:**

- Fierro (varillas ½)
- Cemento
- Arena
- Conductores, interruptores, tuberías, tomacorrientes, placas, reflectores, etc
- Winchas

**g) Recursos Humanos:**

Se contratará mano de obra calificada y no calificada según las actividades a realizar.

**Cuadro N° 15: Recursos Humanos**

Actividad que realiza	N° Personas	Profesión
Ingeniero Contratista – Residente de obra	1	Ing. Civil
Mano de obra no calificada (albañilería)	3	Técnico civil
Operario mecánico	1	Técnico
Operario eléctrico	1	Técnico
Ayudante	2	Técnico
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	

➤ **Etapa de Operación y Mantenimiento**

**a) Agua**

El establecimiento cuenta con servicio de agua potable, por lo que, el personal y público en general cuentan con el servicio de agua en los servicios higiénicos.

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro Gonzales  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81809

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*C. Andres Moreno S.*  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
C. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

**b) Desagüe**

En la etapa de operación se utilizará el desagüe de la red pública existente y servicios higiénicos existentes en el establecimiento.

**c) Electricidad**

La electricidad se obtiene de la red pública, utilizando un circuito trifásico existente.

**d) Recursos Humanos**

Para el caso del mantenimiento, se contratará personal calificado para la realización de cada actividad programada, según lo requiera dicha actividad.

**e) Productos Químico:**

- GLP

**3.6. Generación de efluentes y residuos sólidos****➤ Etapa de Construcción****✓ Efluentes Domésticos e Industriales**

No se generarán efluentes industriales en la etapa de construcción, ya que las actividades y/o procesos del establecimiento no lo requieren. Los efluentes domésticos serán vertidos al sistema de alcantarillado.

**✓ Residuos Sólidos**

Los residuos sólidos serán almacenados temporalmente en los contenedores individuales que se encontrarán distribuidos de forma accesible y visible para su segregación por los operarios. Se realizará la entrega a los colectores municipales de acuerdo a la disposición municipal.

**- Residuos sólidos no peligrosos**

El desmote proveniente de la excavación de zanjas será acumulado dentro del área delimitada para la obra, y con una manta que lo cubra hasta ser reutilizado, el tiempo de permanencia será de un máximo de tres días.

El desmote que no sea requerido para relleno será retirado inmediatamente realizada la excavación.

El desmote conformado por restos metálicos, vidrios, y demás elementos reutilizables será acopiado y retirados inmediatamente del establecimiento, hacia los locales de chatarra para su comercialización.

**- Residuos sólidos peligrosos**

Están constituidos por restos de pintura, solventes y restos de aceite y sustancias químicas producto de realizar las pruebas de hermeticidad.

El manejo comprende el traslado y disposición adecuada de forma temporal de los residuos peligrosos al contenedor temporal de color rojo,

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61803

para la entrega a una EO-RS autorizada para el transporte de residuos peligrosos de forma anual.

**Cuadro N° 16:** Generación de Residuos Sólidos

Residuos Sólidos No Peligrosos		
Fuente de generación	Residuo	Cantidad
Desmante de construcción	Concreto, arena, agregados	8 m <sup>3</sup>
Metales y otros materiales de construcción	Fierro, cables, PVC, accesorios	500 kg
Residuos Sólidos Peligrosos		
Pintura	Envase de pintura	10 unidades
Pruebas de hermeticidad	Envase de aceite	12 unidades

➤ **Etapas de Operación y mantenimiento**

✓ **Efluentes Domésticos e Industriales**

Los efluentes domésticos serán vertidos al sistema de alcantarillado. No se generarán efluentes industriales en las etapas de operación y mantenimiento, ya que las actividades y/o procesos del establecimiento no lo requieren.

✓ **Residuos Sólidos**

Los residuos sólidos serán almacenados temporalmente en los contenedores individuales que se encontrarán distribuidos de forma accesible y visible para su segregación por los operarios. Se realizará la entrega a los colectores municipales con frecuencia interdiaria o de acuerdo a la disposición municipal.

- **Residuos sólidos no peligrosos**

Durante la etapa de operación y mantenimiento los residuos están constituidos principalmente por botellas de plástico, papeles, residuos orgánicos domésticos.

- **Residuos sólidos peligrosos**

Los residuos que se generarán serán trapos y restos de aceite y sustancias químicas productos de la operación de los equipos y o trabajos de mantenimiento.

El manejo comprende el traslado y disposición adecuada de forma temporal de los residuos peligrosos al contenedor temporal de color rojo, para la entrega a una EO autorizada para el transporte de residuos peligrosos de forma anual.

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.R.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61809

**Cuadro N° 17: Generación de Residuos Sólidos**

Residuos Sólidos No Peligrosos		
Fuente de generación	Residuo	Cantidad
Residuos domiciliarios	Botellas de plástico, papeles, restos de comida, envolturas de comida envasada	4 kg/día
Residuos Sólidos Peligrosos		
Limpieza de equipos	Trapos impregnados en aceite	5 kg/mes
Mantenimiento de compresor	Restos de aceite y sustancias químicas	4 kg/mes

**3.7. Cronograma de ejecución y el costo del proyecto**

El costo estimado de inversión será de **S/. 60,000.00** (Sesenta mil con 00 /100 soles incluido IGV). Y el tiempo en el que se desarrollarán las actividades programadas se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 18: Cronograma de Actividades - Etapa de Construcción (90 Días - 3 Meses)**

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1.</b>	<b>Acciones Preliminares</b>												
1.1	Cercado del área	■											
1.2	Señalización informativa y preventiva	■											
1.3	Transporte y movilización de equipos y materiales	■											
<b>2.</b>	<b>Excavación de zanjas y canaletas</b>												
<b>3.</b>	<b>Obras civiles</b>												
3.1.	Ampliación de portanque												
<b>4.</b>	<b>Instalaciones mecánicas</b>												
4.1.	Instalación del tanque de GLP y tuberías												
4.2.	Instalación de malla protectora y accesorios del tanque GLP									■	■		
<b>5.</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>												■

*Ricardo Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP 61805

*G. Andrés Moreno*  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

*Edward Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 C.I.P. 54791

**3.8. Información actualizada de los componentes ambientales a ser impactados por la modificación, ampliación o una mejora tecnológica (Indicar la fuente de información primaria o secundaria).**

El establecimiento se encuentra construido en su totalidad, y la distribución es según lo aprobado en la DIA. En el presente ITS se pretende instalar un nuevo tanque de GLP adicional al existente, así como la red de tuberías y conexiones del PORTATANQUE hacia las islas de despacho.

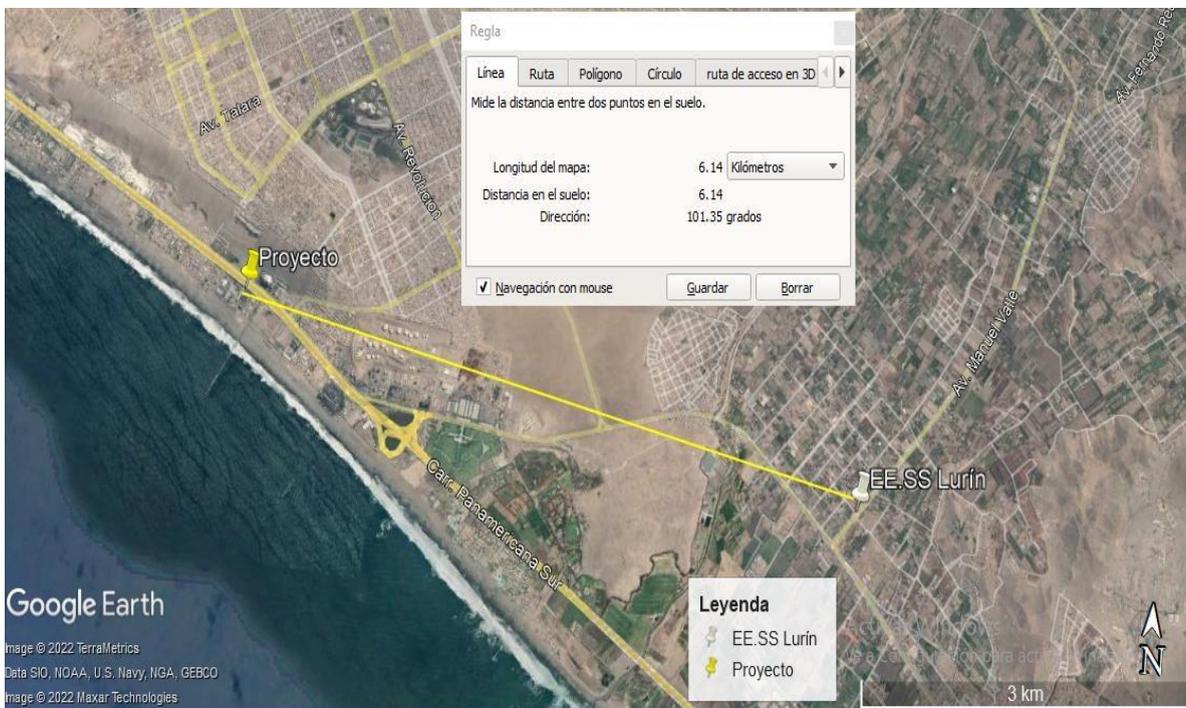
Se describe las características de los componentes del medio físico y socioeconómico.

➤ **Características del Medio Físico**

La descripción que se hace en el presente capítulo es sobre el componente físico en el área de influencia del proyecto, el cual se desarrolló sobre la base de la información de INDECI, INGEMMET, Municipalidad Distrital de Lurín (Fuentes secundarias).

Se usó información de la línea base de otros proyectos cercanos al área del establecimiento, nos referimos al uso de Línea base compartida del proyecto “Declaración de Impacto Ambiental Instalación de un Establecimiento de Comercialización de combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo (GLP) – Estación Lurín (2021)”, que se encuentra a 6 Km de la zona del proyecto, por lo que posee características similares.

**Imagen N° 2.** Distancia del proyecto Estación de Servicios Lurín y la zona del proyecto



**Fuente:** Google Earth

EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 81808

Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

• **Geomorfología**

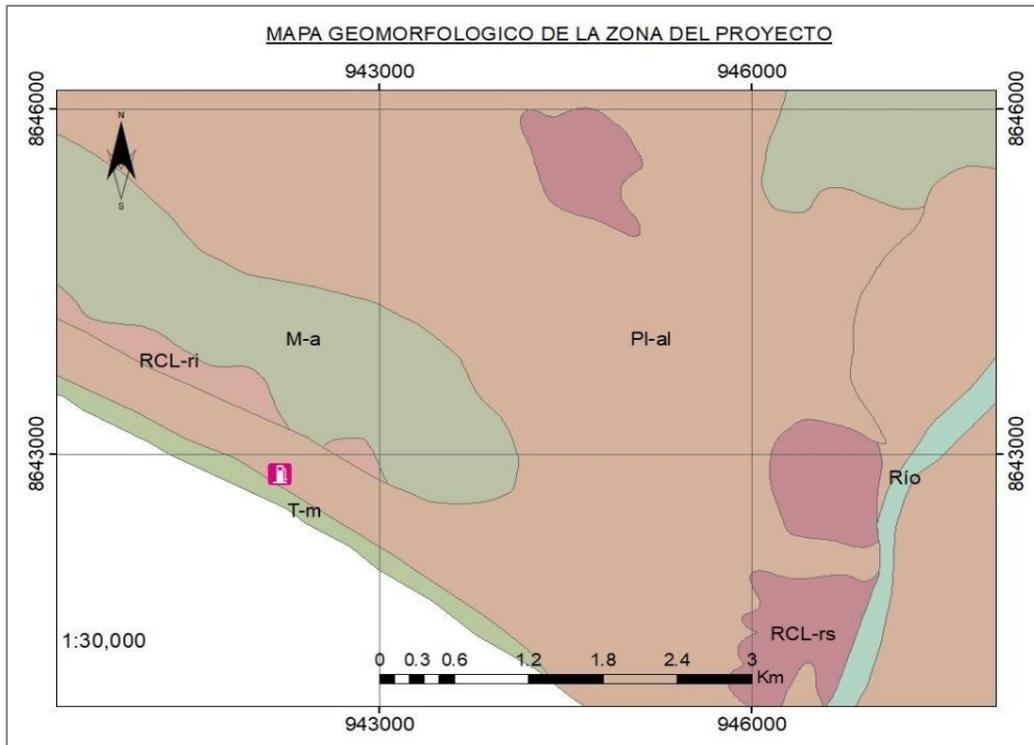
**Fuente secundaria:** DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Instalación de un Establecimiento de Comercialización de combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo (GLP) – Estación Lurín (2021). // Recuperado de <https://minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAH/DIA/3147263/3232307.pdf> // Fecha de consulta: 13/09/2022

De acuerdo a la línea base compartida del proyecto “Instalación de un Establecimiento de Comercialización de combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo (GLP) – Estación Lurín (2021)”, indica que la geomorfología del distrito de Lurín se caracteriza por valles y quebradas en el dominio de las planicies costeras, áreas muy extensas ligadas esencialmente al cauce principal, en el sector de Santa Rosa de Chontay. El valle principal supera los 500 m de anchura y se amplía hasta la zona de desembocadura con superficies superiores a 4 km de ancho. En toda esta área existen más de 1 000 pozos que son explotados para el consumo humano y en mayor proporción para la agricultura.

**Fuente secundaria:** Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET // Recuperado de <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/#> // Fecha de consulta: 13/09/2022

El área del proyecto presenta una geomorfología de Llanura o planicie aluvial (PI-al), son terrenos ubicados encima del cauce y llanura de inundación fluvial. Además, son terrenos, de ancho variable; su extensión está limitada a los valles. Geodinámicamente, se asocian a procesos de erosión fluvial en las márgenes de ríos y quebradas por socavamiento, con generación de derrumbes, áreas susceptibles a inundaciones inundación.

**Imagen N° 3.** Geomorfología en el área del proyecto



Fuente: GEOCATMIN

EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MONTE S.  
Gerente General

Repentim y  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61803

Edwards  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

• **Suelos**

**Fuente secundaria:** Declaración De Impacto Ambiental Instalación de un Establecimiento de Comercialización de combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo (GLP) – Estación Lurín (2021). // Recuperado de <https://minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAH/DIA/3147263/3232307.pdf> // Fecha de consulta: 13/09/2022

De acuerdo a la línea base compartida del proyecto “Instalación de un Establecimiento de Comercialización de combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo (GLP) – Estación Lurín (2021)” indica que de acuerdo a la calicata realizada con fecha 01 de setiembre de 2021 con una profundidad de tres (03) metros, contenido de humedad del 4.3% no se encontró nivel freático, el tipo de suelo caracterizado fue Afirmado mal graduado y Arena mal graduada con Limo.

• **Hidrografía**

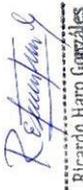
**Fuente secundaria:** Recuperado de <https://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/> // Fecha de consulta: 13/09/2022

El área del proyecto pertenece a la **Intercuenca 1375539** la cual presenta una superficie de 132.06 km<sup>2</sup>, según el "Estudio de Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú", aprobado con Resolución Ministerial N° 033-2008-AG. La ubicación Política es la siguiente: Lurín (6.02 %), Santiago De Surco (4.11 %), Chorrillos (25.88 %), Villa María Del Triunfo (22.08 %), San Juan De Miraflores (16.58 %), Villa El Salvador (25.44 %), provincia y departamento de Lima.

La ubicación administrativa comprende a la Autoridad Administrativa del Agua: Cañete – Fortaleza y Administración local del Agua a Chillón, Rímac, Lurín.

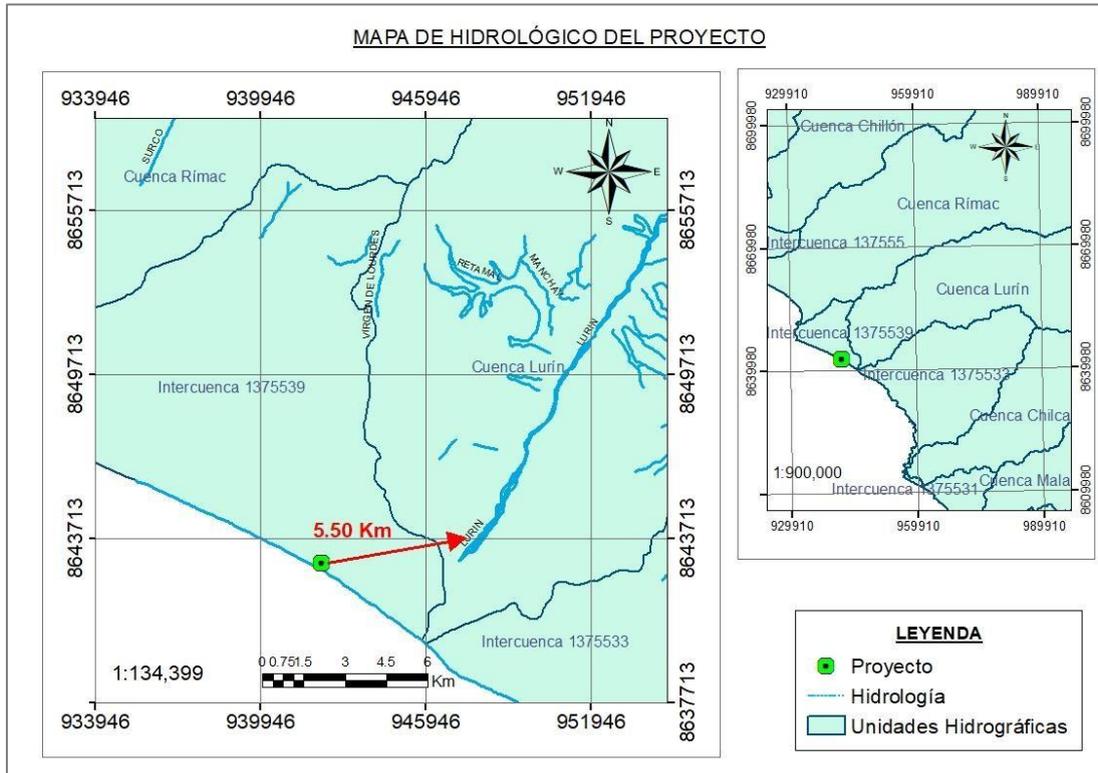
En el área de influencia del proyecto no existen cuerpos de agua naturales, sin embargo, en dirección Suroeste, a 200 m se encuentra el mar y en dirección opuesta, a 5.50 Km se encuentra el río Lurín.

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

  
Ricardo Haro Gorzales  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C/P. 54791

Imagen N° 4. Ubicación del proyecto sobre una cuenca



Fuente: Observatorio del Agua – Autoridad Nacional del Agua (2022) // ArcGIS

• **Hidrogeología**

**Fuente secundaria:** Declaración De Impacto Ambiental Instalación de un Establecimiento de Comercialización de combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo (GLP) – Estación Lurín (2021). // Recuperado de <https://minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAH/DIA/3147263/3232307.pdf> // Fecha de consulta: 13/09/2022

De acuerdo a la línea base compartida del proyecto “Instalación de un Establecimiento de Comercialización de combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo (GLP) – Estación Lurín (2021)”, indica que Lurín presenta un nivel freático < 20 metros. Cabe señalar que dentro del área de influencia del proyecto no hay presencia de pozos tubulares y/o artesianos.

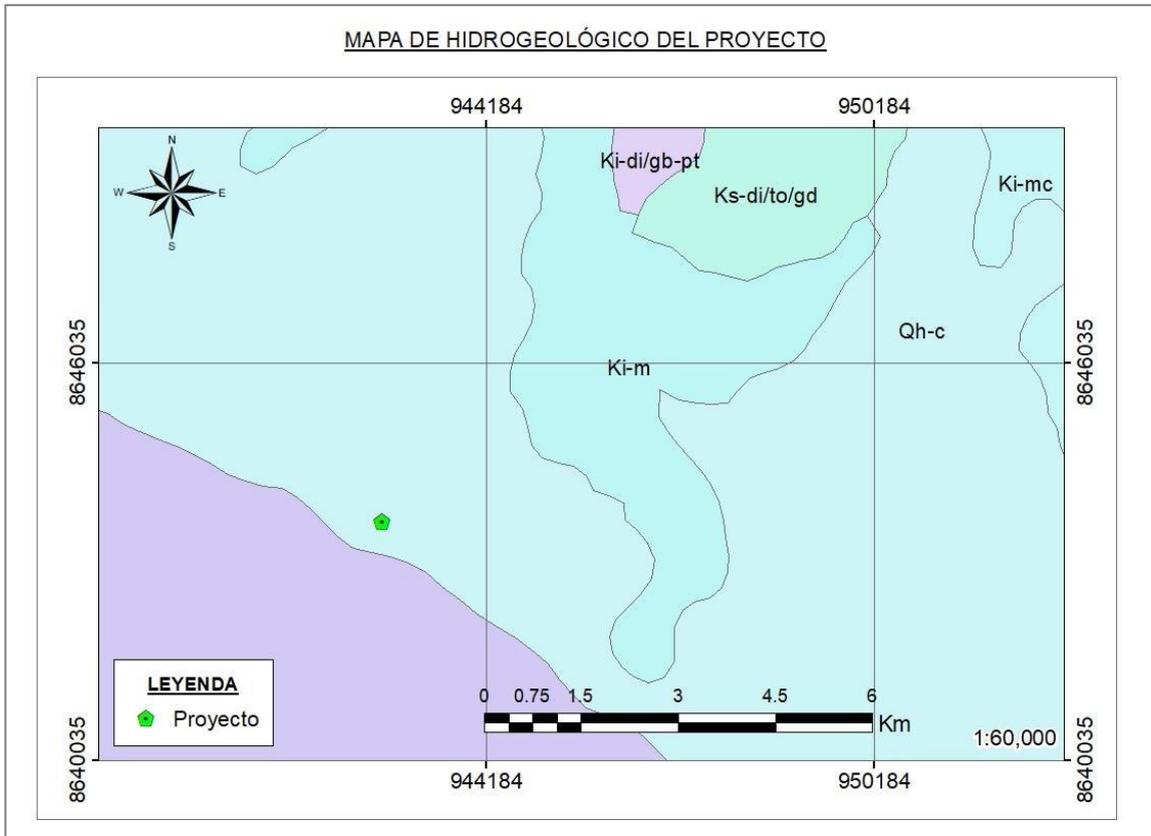
Asimismo, de acuerdo al INGEMMET la hidrogeología del área del proyecto es Cuaternario holoceno-continental (Qh-c). Esta unidad se caracteriza por tener Formaciones detríticas permeables en general no consolidadas. Asimismo, presenta acuíferos generalmente extensos, con productividad elevada (permeabilidad elevada); una litología con predominancia de aluviales, morrenas, glaciofluviales, lacustrinos, travertinos

*Est. Servicios El Tien S.A.S.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 61805

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

**Imagen N° 5. Hidrogeología en el área del proyecto**



Fuente: GEOCATMIN

• **Clima y Meteorología**

**Fuente secundaria:** Recuperado de <https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru> // Fecha de consulta: 13/09/2022

Según el Mapa de Climas del SENAMHI, mediante el método de Clasificación Climática de Warren Thornthwaite - SENAMHI (2020) la zona del proyecto presenta un clima E(d) B', el cual es un clima árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año, clima templado.

El tiempo de esta área está determinado en gran medida por el Anticiclón del Pacífico Sur y por factores oceánicos y locales. En este tipo de clima se encuentran las lomas.

Esta región presenta durante el año, en promedio, temperaturas máximas de 19°C en las partes altas de la zona sur y hasta los 31°C en la zona norte. Mientras que, las temperaturas mínimas alcanzan hasta los 3°C en las partes altas la zona sur y los 21 °C en la zona norte. La precipitación anual varía entre 0 mm y 5 mm en las partes adyacentes al litoral y alcanza valores entre 500 y 700 mm en las zonas altas de costa norte.

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81805

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

- **Altitud:** Por debajo de la cota de 1700 m s. n. m.
- **Temperatura máxima:** 19°C en las partes altas de la zona sur y hasta los 31°C en la zona norte.
- **Temperatura mínima:** 3°C en las partes altas la zona sur y los 21 °C en la zona norte
- **Precipitación anual:** Varía entre 0 mm y 5 mm en las partes adyacentes al litoral y alcanza valores entre 500 y 700 mm en las zonas altas de costa norte.
- **Humedad:** Deficiencia de humedad en todas las estaciones del año.
- **Vientos:** De acuerdo a sus IGAs aprobados se determinó que la dirección predominante del viento de esta zona del distrito de Lurín es Suroeste a Noroeste con velocidad promedio del viento de 1.7 m/s.

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

#### ➤ **Características del Medio Socioeconómico**

El distrito de Lurín tiene una extensión de 157 Km<sup>2</sup> y una densidad poblacional de 542.2 habitantes / Km<sup>2</sup>.

##### • **Población**

**Fuente secundaria:** Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI // Obtenido de: <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/> // Fecha de consulta: 13/09/2022.

Según el Censo INEI (Censo 2017) el distrito cuenta con una población de 89 195 habitantes, de los cuales aproximadamente el 50.15% (44 735) son varones, y el 49.85% (44 460 personas) son mujeres; el 100% de la población vive en la zona urbana. Según las etapas de vida, se muestra que el 23.46% del total de la población corresponde a personas que están en la etapa de adultos/jóvenes (30-44 años), seguido del 25.12% que son jóvenes (18 – 29 años), en tercer lugar, está el 9.96% que son adultos mayores (60 años a más).

##### • **Educación**

**Fuente secundaria:** Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI // Obtenido de: <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/> // Fecha de consulta: 13/09/2022.

Según el INEI (Censo 2017) de la población del distrito de Lurín el 44.94% cuenta con secundaria completa, el 20.61% cuenta con primaria, el 7.60% cuenta con Superior no universitaria incompleta.

##### • **Salud**

**Fuente secundaria:** Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI // Obtenido de: <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/> // Fecha de consulta: 13/09/2022.

Según el INEI (Censo 2017) el 71.05% se encuentra afiliado a un seguro de salud, mientras que el 28.95% no se encuentra afiliado a algún seguro. De la población afiliada seguros de salud el 31.39% se encuentran afiliados al SIS y el 32.40% a EsSalud.

- **Actividades Económicas**

**Fuente secundaria:** Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI // Obtenido de: <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/> // Fecha de consulta: 13/09/2022.

El 21.08% de la población del distrito de Lurín se dedica al Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, seguido del 14.30% que se dedica a las industrias manufactureras. Asimismo, el 12.42% se dedica al transporte y almacenamiento.

### 3.9. Identificación y Evaluación de impactos

En el presente capítulo se identifican, evalúan y describen los impactos ambientales y sociales que se generarían por el desarrollo del presente proyecto. La ejecución de cualquier actividad humana puede generar impactos o cambios (positivos o negativos, directos o indirectos, locales o regionales) en los componentes físicos, biológicos o sociales del ámbito donde se desarrollará. En ese sentido, es de suma importancia identificar y evaluar dichos impactos, a fin de prevenirlos, mitigarlos y/o compensarlos.

La identificación y 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-Vitora, por ser una de las metodologías más completas.

#### 3.9.1. Identificación de las actividades que puedan causar impactos

##### Etapa de construcción

- Transporte y movilización de equipos y materiales
- Excavación de zanjas y canaletas
- Obras civiles
- Instalaciones mecánicas
- Instalaciones eléctricas

##### Etapa de operación

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

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

  
Ricardo Hato Gortázar  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

**Etapa de mantenimiento**

- Mantenimiento de tanque de almacenamiento
- Mantenimiento de tuberías y accesorios
- Mantenimiento eléctrico

**3.9.2. Identificación de los Factores o componentes y aspectos ambientales del entorno susceptibles de ser impactados**

➤ **Etapa de Construcción**

**Cuadro N° 19: Factor, Componente y aspecto ambiental en la etapa de construcción**

Componente y/o factor ambiental	Aspecto ambiental
Aire / Calidad del aire	Generación de emisiones gaseosas
	Generación de material particulado
	Generación de ruido
Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos
	Generación de residuos sólidos peligrosos
Socioeconómico / Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal

➤ **Etapa de Operación**

**Cuadro N° 20: Factor, Componente y aspecto ambiental en la etapa de operación**

Componente y/o factor ambiental	Aspecto ambiental
Aire / Calidad del aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP
	Generación de ruido
Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos
	Generación de residuos sólidos no peligrosos
Socioeconómico / Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

*Edward Barra Zapata*  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61809

➤ **Etapa de Mantenimiento**

**Cuadro N° 21:** Factor, componente y aspecto ambiental afectado en la etapa de mantenimiento

Componente y/o factor ambiental	Aspecto ambiental
Aire / Calidad del aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP
Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos
	Generación de residuos sólidos peligrosos
Socioeconómico / Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal

**3.9.3. Evaluación de Impactos Ambientales**

Luego de identificadas las acciones del proyecto, los aspectos, los componentes afectados por el desarrollo de las actividades del Proyecto, se construyó una matriz de importancia, que permitió obtener una valorización cualitativa de los impactos. La aplicación de esta matriz se realizó para evaluar los impactos socio – ambientales.

Es así que la evaluación se realizó a través de una matriz de importancia, la misma que considera una serie de atributos de los impactos ambientales, que se globaliza a través de una función, que proporciona un índice denominado Importancia del Impacto Ambiental (Conesa, 2010).

**Cuadro N° 22:** Criterios de Evaluación de la Matriz de Importancia

NATURALEZA		INTENSIDAD (IN)*	
Impacto beneficioso	+	Baja o mínima	1
		Media	2
		Alta	4
Impacto perjudicial	-	Muy alta	8
		Total 1	12
EXTENSIÓN		MOMENTO	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Amplio o extenso	4	Corto plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítico	12	Crítico	(+4)
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia de la manifestación)		REVERSIBILIDAD (RV) Reconstrucción por medios naturales)	
Fugaz o efímero	1	Corto plazo	1
Momentáneo	1	Medio plazo	2
Temporal o transitorio	2	Largo plazo	3
Pertinaz o persistente	3	Irreversible	4
Permanente y Constante	4		

*Rafael...*  
Ricardo Haro Gorzales  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

*Edmundo...*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*...*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

SINERGIA (SI) (Potenciación de la manifestación) **		ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo o simple	1	Simple	1
Sinergismo moderado	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF) (relación causa – efecto)		PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)	
Indirecto o secundario	1	Irregular (aperiódico y esporádico)***	1
Directo o primario	4	Periódico o de regularidad intermitente)	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) (reconstrucción por medio humanos)		IMPORTANCIA (I) (Grado de manifestación cualitativa del efecto)	
Recuperable de manera inmediata	1	$I = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Recuperable a corto plazo	2		
Recuperable a medio plazo	3		
Recuperable a largo plazo	4		
Mitigable, sustituible y compensable	4		
Irrecuperable	8		

(\*) 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.

(\*\*) 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 los efectos que se producirán si las acciones no actuaran simultáneamente, presente un debilitamiento del mismo, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, disminuyendo el valor de la importancia del impacto.

(\*\*\*) 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).

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:

<p><b>IMPORTANCIA = +/- [3(Intensidad) + 2(Extensión) + Momento + Persistencia + Reversibilidad + Efecto + Periodicidad + Acumulación + Sinergia + Recuperabilidad]</b></p>
---

Respecto de la valoración de los atributos (i) momento, (ii) persistencia, (iii) reversibilidad y (iv) recuperabilidad, el titular debe considerar los criterios de manifestación temporal de los efectos presentados en el siguiente cuadro:

*Rafael...*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

*Edward...*  
Edward Barra Zapata  
Ingr. Mecánico  
CIP. 54791

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 23:** Criterios de manifestación temporal de los efectos

Manifestación de los efectos	Atributos								
	Momento		Persistencia		Reversibilidad		Recuperabilidad		C
	$T_m = t_1 - t_0$	V	$T_p = t_r - t_j$	V	$T_{Rev} = t_{pr} = t_r - t_f$	V	$T_R = t_{rMC} - t_{oMC}$	V	
t = 0	Inmediato	4	Efímero o fugaz	1	Inmediato	1	Inmediato	1	Temporales, reversible y/o recuperables
t < 1 año	Corto plazo	3	Momentáneo o de corto plazo	1	Corto plazo	1	Corto plazo	2	
1 < t < 10 años	Medio plazo	2	Temporal, transitorio o de medio plazo	2	Medio plazo	2	Medio plazo	3	
10 < t < 15 años	Largo plazo	1	Pertinaz, persistente o duradero	3	Largo plazo	3	Largo plazo	4	
T > 15 años	Largo plazo		Estable o permanente	4	Quasi irreversible / irreversible	3	Recuperable / Irrecuperable	4	Permanentes
T > 15 años			Constante	4	Irreversible	4	Irrecuperable		
Indistinta	Crítico	(+1) a (+4)	-	-	-	-	Mitigable / Compensable / Sustitutorio / Contraprestación	4	Otros

Fuente: Conesa (2010)

➤ **Categoría de los impactos**

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea de acuerdo con el reglamento, compatibles (reducidos, si presentan el carácter de positivo). Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75, y críticos cuando el valor sea superior a 75.

La categoría de los impactos se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 24:** Clasificación de rango de los impactos

Valor de Importancia (I)	Categoría
$I < 25$	Irrelevante o leve
$25 \leq I < 50$	Moderado
$50 \leq I < 75$	Severo
$I \geq 75$	Crítico

*República*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81809

*Edwards*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.R.L.*  
G. ANDRÉS MONTE S.  
Gerente General

En las siguientes matrices se presenta la identificación de las actividades que podrían generar impactos ambientales, los aspectos e impactos ambientales generados, y la evaluación de los impactos, aplicando la metodología Conesa (2010).

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

  
Edward Barra Zspata  
Ing. Mecánico  
C.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 25:** Matriz de Evaluación de Impactos en la Etapa de Construcción

Actividad	Componente y/o Factor ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Criterios de Evaluación										Índice de Importancia		
				N	IN	EX	MO	PE	RV	EF	PR	AC	SI	MC	I	Categoría
Transporte y movilización de equipos y materiales	Aire / Calidad del aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
		Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
		Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
	Socioeconómico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	+	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19	Leve
Excavación de zanjas y canaletas	Aire / Calidad del aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
		Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
	Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
Obras civiles	Aire / Calidad del aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
		Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
		Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
	Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
		Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
	Socioeconómico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	+	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19	Leve

*Retamón*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 61809

*Quimb*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*[Firma]*  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

Instalaciones mecánicas	Aire / Nivel de ruido	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
	Socioeconómico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	+	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19	Leve
	Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
Instalaciones Eléctricas	Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
		Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
	Socioeconómico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	+	2	2	2	2	1	1	1	4	1	2	24	Leve

*Ricardo Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61809

*Edward Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

*G. Andrés Moreno*  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 26:** Matriz de Evaluación de Impactos en la Etapa de Operación – GLP

Etapa	Actividades	Componente y/o Factor ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Criterios de Evaluación											Índice de Importancia	
					N	IN	EX	MO	PE	RV	EF	PR	AC	SI	MC	I	Categoría
Operación	Recepción y Descarga de GLP	AIRE / Calidad de Aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
	Almacenamiento de GLP	AIRE / Calidad de Aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
			Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
	Despacho y venta de GLP	AIRE / Calidad de Aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
		AIRE / Nivel de ruido	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
		Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
		Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
		Socio-Económico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	+	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19	Leve

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP 61809

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 27:** Matriz de Evaluación de Impactos en la Etapa de Mantenimiento

Etapa	Actividades	Componente y/o Factor ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Criterios de Evaluación											Índice de Importancia	
					N	IN	EX	MO	PE	RV	EF	PR	AC	SI	MC	I	Categoría
Mantenimiento	Mantenimiento de tanque de almacenamiento	Aire / Calidad de Aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
		Aire / Nivel de ruido	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	22	Leve
		Socio-Económico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	+	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19	Leve
	Mantenimiento de tuberías y accesorios	Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
	Mantenimiento eléctrico	Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve
		Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	4	1	1	4	1	1	1	2	23	Leve

*Ricardo Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP 61809

*Edward Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

*G. Andrés Moreno S.*  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

### 3.9.4. Descripción de los Impactos Identificados

A continuación, se describen los posibles impactos que se generarán en cada etapa del proyecto

#### Etapas de Construcción

- **Alteración de la calidad del aire**

La calidad del aire se podría ver afectada debido a la generación de material particulado, emisión de gases y generación de ruido que emitirán al ambiente las maquinarias y equipos utilizados en la construcción del recinto de compresión y almacenamiento, y en la actividad de excavación de zanjas para las tuberías y conductos hacia el área de despacho.

La naturaleza del ruido durante la etapa de construcción es de tipo transitorio y variable y será producido por las acciones, equipos, herramientas y maquinarias que operen durante el proceso constructivo, así como el incremento en el tránsito en las vías de acceso del área de influencia, debido a la movilización de materiales, equipos y maquinarias.

Considerando que la modificación y ampliación de la estación de servicios tiene un corto periodo de duración se le consideró como persistencia 1 (momentáneo, duración menor a 1 año), así también, todas las actividades realizadas se llevarán a cabo en el interior del área del proyecto, por lo que se consideró como criterio de extensión 1 (puntual); respecto al grado de incidencia de la actividad sobre el factor ambiental se ha considerado como intensidad 2 (afectación media al factor), teniendo en cuenta que la ubicación del grifo será en una zona urbanizada.

Por las razones descritas líneas arriba, se puede indicar que el impacto a los niveles del ruido producto de las actividades de construcción, es **negativo de importancia leve**.

- **Alteración de la calidad del suelo**

La alteración de la calidad del suelo se podría generar debido a la generación de desmonte, generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, y el inadecuado manejo de los mismos; es decir, si éstos no son dispuestos correctamente conforme a lo indicado en los dispositivos legales correspondientes. Considerando que el impacto a la calidad de suelo es altamente controlable si se siguen las medidas indicadas en el capítulo de planes, programas y medidas de manejo ambiental del presente estudio, como realizar un adecuado mantenimiento de los equipos, así como un manejo adecuado de los residuos sólidos, por estas razones se espera que el impacto sea **negativo de importancia leve**.

- **Incremento del nivel económico del personal**

Durante la construcción del grifo se requerirá mano de obra calificada y no calificada, la misma que podría ser ocupada por la población del lugar, con

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

lo cual mejoraría temporalmente la situación económica de los pobladores contratados y por ende el bienestar de sus familias. Este impacto será **positivo de importancia leve**.

- **Impactos acumulativos**

De las actividades a realizar en esta etapa los impactos que se generarán no serán acumulativos, ya que se generarán durante el desarrollo de cada actividad, siendo puntuales en el área en donde se realizará la modificación y ampliación del establecimiento.

- **Impactos sinérgicos**

De las actividades a realizar en esta etapa los impactos que se generarán no son sinérgicos, ya que los impactos serán puntuales en el área en donde se realizará la modificación y ampliación del establecimiento; y no se darán de manera simultánea.

### Etapa de Operación

➤ **Impactos ambientales generados por el expendio de GLP**

- **Alteración de la calidad de aire**

La calidad del aire se podría ver afectada debido a las emisiones fugitivas de GLP producto de la descarga, almacenamiento y el despacho de GLP, en todo el proceso de operación. Así también, se generará ruido al ambiente los vehículos que se abastecerán de combustible en el establecimiento, en el área de despacho. El ruido que se genere en el tanque será controlado debido a que el área estará insonorizada. Se puede indicar que el impacto a la calidad del aire, es **negativo de importancia leve**.

- **Incremento del nivel económico del personal**

Durante la operación del establecimiento se requerirá mano de obra calificada y no calificada, para el despacho de GLP, la misma que podría ser ocupada por la población del lugar, con lo cual mejoraría la situación económica de los pobladores contratados y por ende el bienestar de sus familias. Este impacto será **positivo de importancia leve**.

### Etapa de Mantenimiento

- **Alteración de la calidad de aire**

La calidad del aire se podría ver afectada debido a los gases de combustión, emisiones fugitivas de GLP, que se emitirán al ambiente cuando se realice el mantenimiento de tanques, ya que se liberará el combustible almacenado. Se puede indicar que el impacto a la calidad del aire, es **negativo de importancia leve**.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61803

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S. DE RL  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- **Alteración de la calidad del suelo**

La alteración de la calidad del suelo se podría generar debido a la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en el momento de realizar el mantenimiento mecánico, eléctrico y a los equipos, ya que éstos contienen sustancias peligrosas que, si entran en contacto con el componente suelo, afectaría su calidad; por estas razones se espera que el impacto sea **negativo de importancia leve**.

- **Incremento del nivel económico del personal**

Durante la operación del establecimiento se requerirá mano de obra calificada y no calificada, para el despacho de GLP, administración, seguridad, la misma que podría ser ocupada por la población del lugar, con lo cual mejoraría la situación económica de los pobladores contratados y por ende el bienestar de sus familias. Este impacto será **positivo de importancia leve**.

### 3.10. Realizar una comparación entre los impactos identificados en su IGA aprobado con los identificados en el ITS.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 81303

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 28:** Comparación de impactos ambientales identificados

DIA APROBADO					ITS Propuesto				
Etapa del proyecto	Actividad	Componente ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Etapa del proyecto	Actividad	Componente ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
Construcción	Trabajos preliminares	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Construcción	Transporte y movilización de equipos y materiales	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire
		Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire				Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
			Generación de ruido					Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire
			Generación de emisiones gaseosas				Actividades económicas	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal
	Movimiento de tierras (excavación de zanjas para instalación de líneas mecánicas y eléctricas)	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire		Excavación de zanjas y canaletas	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
			Generación de emisiones gaseosas					Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire
			Generación de ruido				Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
	Pavimentación (Tapado de zanjas para instalaciones mecánicas y eléctricas)	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire		Obras civiles	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire
			Generación de ruido					Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire
			Generación de emisiones gaseosas						

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

DIA APROBADO					ITS Propuesto					
Etapa del proyecto	Actividad	Componente ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Etapa del proyecto	Actividad	Componente ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	
		Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo				Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	
								Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
									Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
	Instalaciones mecánicas (habilitado, roscado e instalación de tuberías, incluyendo pintado y encintado, montaje y conexión de dispensadores)	Aire	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire			Actividades económicas	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo				Instalaciones mecánicas	Aire	Generación de ruido
	Instalaciones Eléctricas (instalación de tuberías y cable para data, circuitos eléctricos y puesta a tierra, montaje conexión de electrobomba del tanque de GLP)	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo			Socioeconómico		Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal
			Generación de residuos sólidos peligrosos				Suelo		Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
	Pintura y acabados	Aire	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire			Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	
		Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire				Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo			Actividades económicas	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
**EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.**  
**G. ANDRES MORENO S.**  
 Gerente General

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

DIA APROBADO					ITS Propuesto				
Etapa del proyecto	Actividad	Componente ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Etapa del proyecto	Actividad	Componente ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
	Pruebas de presión	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire					
Operación	Recepción de combustibles líquidos y GLP	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Operación	Recepción y Descarga de GLP	Aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Fuga o escape de combustible	Alteración de la calidad del suelo		Almacenamiento de GLP	Aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire
	Almacenamiento de combustibles líquidos y GLP	Suelo	Fuga o escape de combustible	Alteración de la calidad del suelo				Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire
		Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire		Despacho y venta de GLP	Aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire
	Generación de ruido		Alteración de la calidad de aire						
	Despacho de combustibles líquidos y GLP	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo		Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	
			Generación de residuos sólidos no peligrosos				Alteración de la calidad del suelo		
		Socio-Económico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal		Socio-Económico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
**EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.**  
**G. ANDRES MORENO S.**  
 Gerente General

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

DIA APROBADO					ITS Propuesto				
Etapa del proyecto	Actividad	Componente ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Etapa del proyecto	Actividad	Componente ambiental	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
Mantenimiento	Mantenimiento de tanques de almacenamiento	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Mantenimiento de tanque de almacenamiento	Aire	Aire	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire
		Suelo	Fuga o escape de combustible	Alteración de la calidad del suelo				Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire
		Socio-Económico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal				Socio-Económico	Actividades económicas
	Mantenimiento de dispensadores	Suelo	Fuga o escape de combustible	Alteración de la calidad del suelo	No corresponde su evaluación				
		Socio-Económico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal					
	Mantenimiento de tuberías y accesorios	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Mantenimiento de tuberías y accesorios	Suelo / Calidad del Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	
	Mantenimiento eléctrico	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Mantenimiento eléctrico	Aire	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	
						Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	
	Mantenimiento de tubos de venteo	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Mantenimiento de tubos de venteo	Socio-Económico	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	
									No corresponde su evaluación

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

### 3.11. Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección de Impactos

Una vez identificados y evaluados los impactos ambientales a generarse en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto, se ha elaborado las diferentes medidas de prevención, mitigación y/o corrección de impactos, para su implementación, cuyo propósito es preservar el medio ambiente del área de influencia.

Este programa considera a todos aquellos impactos identificados y descritos en los cuadros anteriores, sobre los componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y cultural ocasionados por la ejecución de las actividades de construcción y operación del proyecto; con la finalidad de buscar medidas técnicas, normativas y administrativas que serán implementadas con la finalidad de controlar, prevenir y/o mitigar los impactos negativos antes de que estos se produzcan. Para cumplir con el objetivo de este Plan se tendrá que realizar actividades de control y monitoreo ambiental en las áreas que involucra el proyecto.

También se considera en forma específica los criterios técnicos de magnitud, tipo de acción, implementación en el tiempo y ubicación espacial, y cuyo desarrollo se ha preparado considerando independientemente los aspectos ambientales que involucran riesgo, acción o agentes contaminantes que pueden producir impactos negativos al ambiente.

La implementación de las medidas de prevención, mitigación y corrección constituye un instrumento básico de gestión ambiental, que debe cumplirse durante las actividades a realizarse en las etapas de planeamiento, construcción y operación del proyecto.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61803

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 29:** Medidas de manejo ambiental para la etapa de construcción

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida de manejo ambiental			
			Medidas de prevención	Medidas de minimización	Medidas de rehabilitación	Medidas de compensación (en caso corresponda)
Transporte y movilización de equipos y materiales	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire		<p><b>Medida</b> Mantener encendido el motor de los equipos lo estrictamente necesario.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b> El contratista de la obra asegurará el uso correcto de los equipos, en el tiempo específico de las labores asignadas.</p>		
	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire		<p><b>Medida</b> Se humedecerá la zona del proyecto, roseando con agua las vías de acceso. Esta medida se realizará de manera diaria antes de iniciar labores.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b> Comprobante de pago de la adquisición de agua para riego.</p>		
	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b> Se realizarán las actividades en horario diurno.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b> Se respetará el horario de trabajo que autorice la municipalidad</p>	<p><b>Medida</b> Mantener encendido el motor de los equipos lo estrictamente necesario.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b> El contratista de la obra asegurará el uso correcto de los equipos, en el tiempo específico de las labores asignadas.</p>		

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

			correspondiente y se contará con un registro fotográfico.			
	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	<p><b>Medida</b></p> <p>Se dará preferencia de los diferentes puestos de trabajo a la población local, siempre y cuando cumplan con los requisitos y perfil del puesto de trabajo.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Contratos de servicios de la mano de obra calificada y no calificada.</p>			
Excavación de zanjas y canaletas	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire		<p><b>Medida</b></p> <p>Se humedecerá la zona del proyecto, roseando con agua las vías de acceso.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Comprobante de pago de la adquisición de agua para riego.</p>		
	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire		<p><b>Medida</b></p> <p>Mantener encendido el motor de los equipos lo estrictamente necesario.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>El contratista de la obra asegurará el uso correcto de los equipos, en el tiempo específico de las labores asignadas.</p>		
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	<p><b>Medida</b></p> <p>El material generado del movimiento de tierras será dispuesto en una escombrera autorizada por la municipalidad.</p>			

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

			<p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro de los residuos de construcción ingresados (Volumen).</li> <li>- Comprobante de pago por el traslado y disposición de los residuos.</li> </ul>			
Obras civiles	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire		<p><b>Medida</b></p> <p>Mantener encendido el motor de los equipos y maquinaria lo estrictamente necesario.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>El contratista de la obra asegurará el uso correcto de los equipos, en el tiempo específico de las labores asignadas.</p>		
	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire		<p><b>Medida</b></p> <p>Rociar con agua las áreas de trabajo para minimizar la generación de polvo.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Comprobante de pago de la adquisición de agua para riego.</p>		
	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b></p> <p>Se realizarán las actividades en horario diurno.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Se respetará el horario de trabajo que autorice la municipalidad correspondiente y se contará con un registro fotográfico.</p>	<p><b>Medida</b></p> <p>Mantener encendido el motor de los equipos lo estrictamente necesario.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>El contratista de la obra asegurará el uso correcto de los equipos, en el tiempo específico de las labores asignadas.</p>		

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

			<p><b><u>Medida</u></b></p> <p>La maquinaria, equipos y motores que no se encuentren operando estarán apagados o no encendidos.</p> <p><b><u>Medios de acreditación:</u></b></p> <p>El contratista de la obra se asegurará que los equipos o maquinaria que no se encuentren en operación, estén apagados.</p>			
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	<p><b><u>Medida</u></b></p> <p>Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos, la misma que estará debidamente señalizada, dentro del área de la estación de servicios. El periodo de dicha área, será durante el tiempo de la etapa de construcción.</p> <p><b><u>Medios de acreditación:</u></b></p> <p>Se contará con un registro interno de generación y manejo de residuos sólidos, el cual se llenará de manera diaria.</p> <p><b><u>Medida</u></b></p> <p>Se brindará inducción al personal en temas respecto a acciones sobre manejo adecuado de los residuos sólidos.</p> <p><b><u>Medios de acreditación:</u></b></p> <p>Registro de asistencia y fotografías de la realización de las charlas.</p>			

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

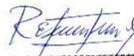
	<p>Generación de residuos sólidos peligrosos</p>	<p>Alteración de la calidad del suelo</p>	<p><b>Medida</b></p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en su respectivo contenedor.</p> <p>Se deberá revisar la superficie externa del contenedor con el objetivo de identificar huecos o perforaciones y así evitar fugas o derrames.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica de las características del contenedor.</li> <li>- El contratista de la obra verificará de manera diaria el estado del contenedor.</li> </ul>	<p><b>Medida</b></p> <p>Se contratará una EO-RS para el transporte y disposición de estos residuos.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro de los residuos peligrosos ingresados.</li> <li>- Comprobante de pago por el traslado y disposición de los residuos.</li> </ul>		
	<p>Actividades económicas</p>	<p>Incremento del nivel económico del personal</p>	<p><b>Medida</b></p> <p>Se dará preferencia de los diferentes puestos de trabajo a la población local, siempre y cuando cumplan con los requisitos y perfil del puesto de trabajo.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Contratos de servicios de la mano de obra calificada y no calificada.</p> <p><b>Medida</b></p> <p>Todo el personal involucrado en la etapa de construcción contará con seguro complementario para trabajos de riesgos y con equipos de protección personal completos según el trabajo a realizar.</p>			

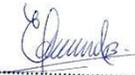
INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

			<p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SCTR emitido por la empresa aseguradora en el que se indique el nombre de cada trabajador de la obra.</li> <li>- Registro diario de entrega de EPPs completos a cada trabajador.</li> </ul>			
Instalaciones mecánicas	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b></p> <p>Se realizarán las actividades en horario diurno.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Se respetará el horario de trabajo que autorice la municipalidad correspondiente y se contará con un registro fotográfico.</p> <p><b>Medida</b></p> <p>La maquinaria, equipos y motores que no se encuentren operando estarán apagados.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>El contratista de la obra se asegurará que los equipos o maquinaria que no se encuentren en operación, estén apagados.</p>			
	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	<p><b>Medida</b></p> <p>Se contratará personal capacitado, el cual contará con seguro complementario para trabajos de riesgos y con equipos de protección</p>			

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

			<p>personal completos según el trabajo a realizar.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CV del profesional contratado.</li> <li>- SCTR vigente emitido por la empresa aseguradora.</li> </ul>		
	<p>Generación de residuos sólidos peligrosos</p>	<p>Alteración de la calidad del suelo</p>	<p><b>Medida</b></p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en su respectivo contenedor.</p> <p>Se deberá revisar la superficie externa del contenedor con el objetivo de identificar huecos o perforaciones y así evitar fugas o derrames.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica de las características del contenedor.</li> <li>- El contratista de la obra verificará de manera diaria el estado del contenedor.</li> </ul>	<p><b>Medida</b></p> <p>Se contratará una EO-RS para el transporte y disposición de estos residuos.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro de los residuos peligrosos ingresados.</li> </ul> <p>Comprobante de pago por el traslado y disposición de los residuos.</p>	

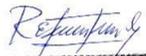
  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP 61805

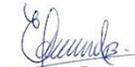
  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

Instalaciones eléctricas	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	<p><b>Medida</b></p> <p>Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos, la misma que estará debidamente señalizada, dentro del área de la estación de servicios. El periodo de dicha área, será durante el tiempo de la etapa de construcción.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Se contará con un registro interno de generación y manejo de residuos sólidos, el cual se llenará de manera diaria.</p>		
	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	<p><b>Medida</b></p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en su respectivo contenedor.</p> <p>Se deberá revisar la superficie externa del contenedor con el objetivo de identificar huecos o perforaciones y así evitar fugas o derrames.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica de las características del contenedor.</li> <li>- El contratista de la obra verificará de manera diaria el estado del contenedor.</li> </ul>	<p><b>Medida</b></p> <p>Se contratará una EO-RS para el transporte y disposición de estos residuos.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro de los residuos peligrosos ingresados.</li> <li>- Comprobante de pago por el traslado y disposición de los residuos.</li> </ul>	

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP 61805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	<p><b>Medida</b></p> <p>Se contratará personal capacitado, el cual contará con seguro complementario para trabajos de riesgos y con equipos de protección personal completos según el trabajo a realizar.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CV del personal contratado.</li> <li>- SCTR vigente emitido por la empresa aseguradora.</li> </ul>			
--	------------------------	---	---	--	--	--

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP 61805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 30:** Medidas de manejo ambiental para la etapa de operación – GLP

Actividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida de manejo ambiental			
			Medidas de prevención	Medidas de minimización	Medidas de rehabilitación	Medidas de compensación (en caso corresponda)
Recepción y descarga de GLP	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b> Se verificará que todos los vehículos que abastecen de combustibles al establecimiento cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b> Registro de verificación realizado por el jefe de playa.</p> <p><b>Medida</b> Se verificará que los equipos a utilizar para la descarga cuenten con las revisiones técnicas vigente.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b> Registro de revisiones técnicas actualizadas.</p>			
	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b> Se verificará que los equipos a utilizar en la descarga de GLP, cuenten con las revisiones técnicas vigentes.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b> Registro de revisiones técnicas actualizadas.</p>			

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b></p> <p>Se implementará un letrero indicando que el conductor deberá apagar su vehículo al ingresar al establecimiento.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Registro fotográfico y video del cumplimiento de la medida.</p>			
Almacenamiento de GLP	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b></p> <p>Se realizará de manera trimestral un monitoreo de calidad ambiental de ruido en el área de almacenamiento de GLP, para verificar si se encuentra dentro de los límites establecidos según ECA.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Informe de monitoreo trimestral del nivel de ruido.</p>			
Despacho y venta de GLP	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante el despacho de GLP, se dispondrá que el vehículo permanezca el menor tiempo posible sin tapa del tanque.</li> <li>- Se colocarán letreros con el rótulo "APAGUE SU MOTOR", con el cual se espera reducir la emanación de gases durante el despacho de combustible.</li> </ul> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Se implementará señaléticas en las islas de despacho, en cada dispensador de GLP.</p>			

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

			<p><b>Medida</b></p> <p>Se realizará la calibración de dispensadores de GLP cada trimestre, para la verificación de dicha medida se tendrá un libro de registro.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Libro de registro de calibración de dispensadores.</p>			
	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b></p> <p>Se implementarán señaléticas y/o indicaciones señalando que el conductor deberá mantener apagado sus motores y evitar tocar el claxon durante la espera para ser atendido.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobante de compra de señaléticas.</li> <li>- Fotografía de la colocación de las señaléticas.</li> </ul> <p><b>Medida</b></p> <p>Se realizará trimestralmente el monitoreo de la calidad de ruido en dos puntos a fin de evaluar la calidad de ruido en la zona donde se encuentra el establecimiento.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de monitoreo trimestral emitido por la empresa ambiental.</li> <li>- Comprobante de pago de la realización del monitoreo.</li> </ul>			
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	<p><b>Medida</b></p> <p>Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos, la misma que estará debidamente señalizada (Norma Técnica</p>			

		<p>Peruana NTP 900.058.2019), dentro del área de la estación de servicios.</p> <p>Se ejecutará el Plan de Manejo de Residuos Sólidos que se indica en el presente estudio.</p> <p><b><u>Medios de acreditación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se contará con un registro interno de generación de residuos sólidos, el cual se llenará de manera diaria.</li> <li>- Comprobante de venta de residuos reutilizables a los recicladores formales de la zona.</li> <li>- Comprobante de pago por el traslado y disposición de los residuos no reutilizables.</li> <li>- Informe trimestral de Manejo de Residuos Sólidos.</li> </ul> <p><b><u>Medida</u></b></p> <p>Se brindará inducción al personal en temas respecto a acciones sobre manejo adecuado de los residuos sólidos.</p> <p><b><u>Medios de acreditación:</u></b></p> <p>Listas de asistencia a las charlas y registro fotográfico de su desarrollo.</p>				
	<p>Generación de residuos sólidos peligrosos</p>	<p>Alteración de la calidad del suelo</p>	<p><b><u>Medida</u></b></p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en su respectivo contenedor.</p> <p>Se deberá revisar la superficie externa del contenedor con el objetivo de identificar huecos o perforaciones y así evitar fugas o derrames.</p> <p><b><u>Medios de acreditación:</u></b></p>	<p><b><u>Medida</u></b></p> <p>Se contratará una EO-RS para el transporte y disposición de estos residuos.</p> <p><b><u>Medios de acreditación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro de los residuos peligrosos ingresados.</li> </ul>		

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica de las características del contenedor.</li> <li>- El jefe de playa verificará de manera diaria el estado del contenedor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobante de pago por el traslado y disposición de los residuos.</li> </ul>		
	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	<p><b>Medida</b></p> <p>Se dará preferencia de los diferentes puestos de trabajo a la población local, siempre y cuando cumplan con los requisitos y perfil del puesto de trabajo.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Contratos de servicios del personal del establecimiento.</p> <p><b>Medida</b></p> <p>Todo el personal involucrado en la etapa de operación contará con seguro complementario para trabajos de riesgos y con equipos de protección personal completos según el trabajo a realizar.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SCTR emitido por la empresa aseguradora.</li> <li>- Registro de entrega de EPPs completos a cada trabajador.</li> </ul>			

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP 61805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 31:** Medidas de manejo ambiental para la etapa de mantenimiento

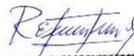
Actividades	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida de manejo ambiental			
			Medidas de prevención	Medidas de minimización	Medidas de rehabilitación	Medidas de compensación (en caso corresponda)
Mantenimiento de tanque de almacenamiento	Generación de emisiones fugitivas de GLP	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b></p> <p>Se realizará mantenimiento preventivo, con la finalidad de evitar el mal funcionamiento que permita aumentar las emisiones fugitivas que puedan generarse, para lo cual se contará con un programa de mantenimiento con una frecuencia semestral.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Registro de revisiones técnicas actualizadas.</p>			
	Generación de ruido	Alteración de la calidad de aire	<p><b>Medida</b></p> <p>Se implementarán señaléticas y/o indicaciones señalando que el conductor deberá mantener apagado sus motores y evitar tocar el claxon durante la espera para ser atendido.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobante de compra de señaléticas.</li> <li>- Fotografía de la colocación de las señaléticas.</li> </ul> <p><b>Medida</b></p> <p>Se realizará trimestralmente el monitoreo de la calidad de ruido en dos puntos a fin de evaluar la</p>			

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

			<p>calidad de ruido en la zona donde se encuentra el establecimiento.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de monitoreo trimestral emitido por la empresa ambiental.</li> </ul> <p>Comprobante de pago de la realización del monitoreo.</p>			
	Actividades económicas	Incremento del nivel económico del personal	<p><b>Medida</b></p> <p>Se contratará personal capacitado para realizar el mantenimiento, el cual utilizará su EPP completo y contará con SCTR.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CV del profesional contratado.</li> <li>- SCTR vigente emitido por la empresa aseguradora.</li> </ul>			
Mantenimiento de tuberías y accesorios	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	<p><b>Medida</b></p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en su respectivo contenedor.</p> <p>Se deberá revisar la superficie externa del contenedor con el objetivo de identificar huecos o perforaciones y así evitar fugas o derrames.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica de las características del contenedor.</li> <li>- El contratista de la obra verificará de manera diaria el estado del contenedor.</li> </ul>	<p><b>Medida</b></p> <p>Se contratará una EO-RS para el transporte y disposición de estos residuos.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro de los residuos peligrosos ingresados.</li> <li>- Comprobante de pago por el traslado y disposición de los residuos.</li> </ul>		

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

Mantenimiento eléctrico	Generación de residuos sólidos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	<p><b>Medida</b></p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en su respectivo contenedor.</p> <p>Se deberá revisar la superficie externa del contenedor con el objetivo de identificar huecos o perforaciones y así evitar fugas o derrames.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha técnica de las características del contenedor.</li> <li>- El contratista de la obra verificará de manera diaria el estado del contenedor.</li> </ul>	<p><b>Medida</b></p> <p>Se contratará una EO-RS para el transporte y disposición de estos residuos.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro de los residuos peligrosos ingresados.</li> <li>- Comprobante de pago por el traslado y disposición de los residuos.</li> </ul>		
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	<p><b>Medida</b></p> <p>Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos, la misma que estará debidamente señalizada, dentro del área de la estación de servicios. El periodo de dicha área, será durante el tiempo de la etapa de construcción.</p> <p><b>Medios de acreditación:</b></p> <p>Se contará con un registro interno de generación y manejo de residuos sólidos, el cual se llenará de manera diaria.</p>			

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

### 3.12. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

El estudio ha considerado implementar un Plan de Manejo de Residuos Sólidos (tanto en la etapa de construcción, operación y mantenimiento), la implementación se llevará a cabo sobre la base de los siguientes aspectos:

➤ **Tipos de residuos sólidos a generarse**

Los residuos que se generarán en cada una de las etapas del proyecto se identificaron basados en información actualmente disponible, la cual se presenta en la siguiente tabla.

**Cuadro N° 32:** Residuos Sólidos Identificados según etapa del Proyecto

Etapa del Proyecto	Clasificación del residuo	Descripción
Construcción	Residuo no peligroso	Restos de comida de los trabajadores.
	Residuo no peligroso	Residuos de construcción producto de la construcción del portatanque y de las excavaciones de zanjas y canaletas.
	Residuo peligroso	Envases de aceites, lubricantes, paños de hidrocarburos.
Operación	Residuo no peligroso	Restos de comida de los trabajadores.
	Residuo no peligroso	Papel, cartón, envases de botellas de vidrios, plásticos (envases de botellas, golosinas, etc.). Papel sanitario de los servicios higiénicos.
Mantenimiento	Residuo peligroso	Envases de aceites, lubricantes, paños de hidrocarburos, pilas, luminarias.

➤ **Estimación del volumen de residuos sólidos a generarse en las diferentes etapas del proyecto:**

Según el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos – SIGERSOL del Ministerio del Ambiente, la generación per cápita de residuos domiciliarios en el distrito de Lurín es de 0.65 kg/hab./día, según el reporte anual del 2019. En base a este valor se realiza el cálculo de la cantidad de residuos sólidos que se generará.

*R. Espinoza*  
 Ricardo Haro Gonzales  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 81808

*E. Barria Zapata*  
 Edward Barria Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP: 54791

*G. Andros Moreno S.*  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 G. ANDROS MORENO S.  
 Gerente General

**Imagen N° 6.** Generación de RR.SS. según su composición en el distrito de Lurín

Fuente: SIGERSOL (2015).

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

Cabe precisar que la ampliación y modificación se llevará en un área específica del establecimiento, para lo que se removerá material para la ampliación del área de tanques e islas de despacho; por lo que, el desmonte que se generará será de residuos de construcción y también de las excavaciones de las zanjas y fosa para el tanque y tuberías se estima en 20 m<sup>3</sup>.

En esta etapa también se generarán residuos peligrosos y no peligrosos tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 33:** Residuos a generarse en la etapa de construcción

MES	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (Kg)					
	Residuos Peligrosos (recipiente rojo)	Residuos de vidrio (recipiente plomo)	Residuos de metales (recipiente amarillo)	Residuos de papel y cartón (recipiente azul)	Residuos de plásticos (recipiente blanco)	Residuos orgánicos (recipiente marrón)
1ER MES	2.00	5.00	13.00	13.00	14.00	19.00
2DO MES	3.00	6.80	15.00	6.00	9.00	23.00
3ER MES	5.00	---	12.00	---	8.00	9.00
<b>TOTAL</b>	<b>10.00</b>	<b>9.80</b>	<b>37.00</b>	<b>17.00</b>	<b>30.00</b>	<b>48.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

La disposición final que tendrá cada tipo de residuo sólido a generarse, es la siguiente:

*R. Espinoza*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 81805

*E. Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP: 54791

*C. Andrés Moreno S.*  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.R.L.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 34:** Disposición final de los residuos en la etapa de construcción

Tipo de Residuo a generarse		Disposición Final
Residuos Sólidos No Peligrosos	Desmante	El desmante que se genere se dispondrá en una escombrera autorizada por la municipalidad y/o serán dispuestas en otras áreas para utilizarla como nivelación del terreno.
	Residuos no peligrosos	Serán dispuestos a través del camión recolector de la Municipalidad Distrital de Lurín
Residuos sólidos peligrosos		Su manejo se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada y su disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado.

Fuente: Elaboración propia

**Manejo de los residuos de construcción**

Según el Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA, Decreto Supremo que modifica el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA, en su Art. 7° indica que los residuos se clasifican en lo siguiente:

➤ **Tipos de residuos a generar**

- **Residuos sólidos de construcción y demolición peligrosos**

En la construcción y demolición se generarán residuos de envases de pinturas y solventes, restos de cemento, envases de lubricantes.

- **Residuos no peligrosos (reutilizables, reciclables)**

En la demolición se generarán residuos como tragaluces, puertas, ventanas, pilares, etc.

➤ **Almacenamiento**

Los residuos sólidos de construcción y demolición peligrosos serán almacenados en un contenedor de capacidad de 55 galones de color rojo, con su correcto etiquetado. En el interior del área del proyecto se asignará un área específica para la ubicación del contenedor.

Los residuos sólidos de demolición no peligrosos serán almacenados durante 5 días, en un área del terreno del proyecto para su posterior transporte y comercialización.

➤ **Reaprovechamiento de residuos sólidos**

Los residuos sólidos de demolición no peligrosos serán comercializados por el titular del proyecto a personas conocidas que estén realizando obras de

*Repentinamente*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61803

*Edwards*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
G. ANDRÉS MONTEANO S.  
Gerente General

construcción y requieran estos residuos, ya que se encuentran en buen estado para su reutilización.

El comprador trasladará los residuos desde el área del proyecto, para lo cual utilizará un volquete debidamente acondicionado para conservar el estado de los residuos.

➤ **Transporte y Disposición final**

Los residuos sólidos de construcción y demolición peligrosos almacenados en el contenedor de capacidad de 55 galones de color rojo serán entregados a una EO-RS, cuyos trabajadores utilizarán de manera completa los implementos de seguridad. La EO-RS trasladará y dispondrá de los residuos en una escombrera autorizada por el MINAM.

**ETAPA DE OPERACIÓN**

Los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a generarse se detallan a continuación:

**Cuadro N° 35:** Residuos a generarse en la etapa de Operación

MES	ETAPA DE OPERACIÓN (Kg)					
	Residuos Peligrosos (recipiente rojo)	Residuos de vidrio (recipiente plomo)	Residuos de metales (recipiente amarillo)	Residuos de papel y cartón (recipiente azul)	Residuos de plásticos (recipiente blanco)	Residuos orgánicos (recipiente marrón)
ENERO	---	3.8	---	12.00	14.50	16.00
FEBRERO	---	4.20	---	13.00	10.00	17.50
MARZO	---	2.00	---	15.00	12.20	15.50
ABRIL	---	1.00	1.00	10.00	15.00	13.40
MAYO	5.00	5.00	---	8.00	16.00	12.60
JUNIO	---	3.4	---	9.50	14.00	18.00
JULIO	2.00	5.20	2.50	13.00	17.00	17.50
AGOSTO	---	4.17	---	10.00	09.00	16.00
SETIEMBRE	1.50	3.80	---	8.00	10.00	18.00
OCTUBRE	---	2.00	1.50	7.00	10.50	16.80
NOVIEMBRE	1.00	6.40	---	11.50	11.00	14.20
DICIEMBRE	4.00	7.20	2.00	15.00	14.00	18.00
<b>TOTAL</b>	<b>13.50</b>	<b>48.17</b>	<b>7.00</b>	<b>132.00</b>	<b>153.20</b>	<b>193.50</b>

Fuente: Elaboración propia

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81809

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*EST. SERVICIOS EL TIEN I.M.J.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 36:** Disposición final de los residuos en la etapa de operación

Tipo de Residuo a generarse	Disposición Final
Residuos Sólidos No Peligrosos	Serán dispuestos a través del camión recolector de la Municipalidad Distrital de Lurín.
Residuos sólidos peligrosos	Su manejo se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada y su disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado. Cabe precisar que la disposición se realizará cuando se obtenga la cantidad adecuada para ser dispuesto por una EO-RS y por el momento serán almacenados temporalmente en cilindros herméticos y rotulados que cumplirán con la codificación de colores acorde a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos".

Fuente: Elaboración propia

**Etapa de Mantenimiento**

➤ **Tipos de residuos sólidos a generarse**

Los residuos que se generarán en cada la etapa de mantenimiento se identificaron basados en información actualmente disponible, la cual se presenta en la siguiente tabla.

**Cuadro N° 37:** Residuos Sólidos a generarse en la etapa de mantenimiento

Etapa del Proyecto	Clasificación del residuo	Descripción
Mantenimiento	Residuo no peligroso	Envases de botellas de vidrios, plásticos (envases de botellas, golosinas, etc.). Papel sanitario de los servicios higiénicos.
	Residuo peligroso	Envases de aceites, lubricantes, paños de hidrocarburos, pilas, luminarias.

➤ **Estimación del volumen de residuos sólidos a generarse en la etapa de mantenimiento:**

Los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a generarse se detallan a continuación:

*R. Espinoza*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81803

*E. Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP: 54791

*G. Andros Moreno*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.  
G. ANDROS MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 38:** Residuos a generarse en la etapa de Mantenimiento

MES	ETAPA DE MANTENIMIENTO (Kg)					
	Residuos Peligrosos (recipiente rojo)	Residuos de vidrio (recipiente plomo)	Residuos de metales (recipiente amarillo)	Residuos de papel y cartón (recipiente azul)	Residuos de plásticos (recipiente blanco)	Residuos orgánicos (recipiente marrón)
ENERO	---	---	2.00	12.00	14.50	2.00
FEBRERO	---	---	---	13.00	10.00	1.00
MARZO	---	2.00	3.00	15.00	12.20	3.00
ABRIL	---	---	1.00	10.00	15.00	---
MAYO	5.00	1.00	---	8.00	16.00	---
JUNIO	---	---	2.00	9.50	14.00	2.00
JULIO	2.00	3.00	2.50	13.00	17.00	1.00
AGOSTO	---	2.00	---	10.00	09.00	---
SETIEMBRE	1.50	1.00	2.00	8.00	10.00	1.00
OCTUBRE	---	2.00	1.50	7.00	10.50	---
NOVIEMBRE	1.00	---	---	11.50	11.00	2.00
DICIEMBRE	4.00	3.00	2.00	15.00	14.00	3.00
<b>Total</b>	<b>13.50</b>	<b>14.00</b>	<b>16.00</b>	<b>132.00</b>	<b>153.20</b>	<b>15.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

En total se generarán mensualmente en las actividades de mantenimiento 34.5 kg de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Los cuáles serán dispuestos de la siguiente manera:

**Cuadro N° 39:** Disposición final de los residuos en la etapa de mantenimiento

Tipo de Residuo a generarse	Disposición Final
Residuos Sólidos No Peligrosos	Serán dispuestos a través del camión recolector de la Municipalidad Distrital de Lurín.
Residuos sólidos peligrosos	Su manejo se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada y su disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado. Cabe precisar que la disposición se realizará cuando se obtenga la cantidad adecuada para ser dispuesto por una EO-RS y por el momento serán almacenados temporalmente en cilindros herméticos y rotulados que cumplirán con la codificación de colores acorde a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos".

*R. Espinoza*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

*E. Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*[Firma]*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Acciones para la prevención y minimización de los residuos sólidos**

- Se prohíbe arrojar a abandonar residuos, de cualquier origen, fuera de los lugares previamente definidos y concertados.
- En ningún caso se dispondrán residuos en ambientes naturales acuáticos y terrestres.
- Se mantendrá libre de residuos las áreas de trabajo y todas las instalaciones utilizadas en la estación de servicios.
- Todos los residuos se almacenarán temporalmente en contenedores de plástico y adecuadamente señalizados para luego ser retirados por el carro municipal para su posterior disposición final.
- Ante cualquier tipo de incidencia ambiental se tomará las medidas pertinentes a posibles contingencias en cuanto al manejo de residuos sólidos.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

➤ **MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Las actividades del proyecto en todas sus etapas deberán seguir un proceso de gestión de residuos sólidos mediante el cual la empresa debe administrar todos los flujos de generación y disposición final de residuos sólidos, garantizando el cumplimiento de la legislación peruana, así como la prevención de los impactos ambientales significativos asociados a las actividades.

• **Objetivo**

Disponer adecuadamente los residuos sólidos, para evitar el deterioro del entorno por alteración de la calidad ambiental. La gestión de residuos sólidos se realizará en base a lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1278, y el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. La NTP 900.058-2019: Gestión de Residuos: Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

• **Segregación**

Para la correcta segregación de los residuos sólidos se trabajará con la NTP 900.058-2019: Gestión de Residuos: Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, la cual establece la utilización del código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos, los cuales serán almacenados temporalmente en recipientes identificados, de acuerdo al tipo de residuo y diferenciado por colores, a fin de facilitar el manejo de los mismos, los recipientes serán de una capacidad de 55 galones, de la siguiente manera:

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 40:** Código de colores de los dispositivos de almacenamiento de los residuos

Color del Recipiente	Tipo de residuo	Ejemplo
Azul	Papel y cartón	
Blanco	Plástico	
Plomo	Vidrio (cualquier vidrio que no contenga químicos)	
Amarillo	Metales (Latas, etc.)	
Marrón	Residuos orgánicos (restos de comidas)	
Rojo	Residuos peligrosos (trapos, paños impregnados con hidrocarburos, aceites o suelos contaminados, pilas, baterías, recipientes de pintura, etc.)	

• **Almacenamiento central**

El acondicionamiento se realizará de manera tal que se evite la mezcla de residuos incompatibles, el cual permitirá aumentar el potencial de los residuos a reutilizar o reciclar. Se emplearán cilindros de metal con tapa de 55 galones, rotulados de acuerdo al color, para su identificación, para lo cual se utilizará como referencia la norma técnica

*Edwards*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 C.I.P. 54791

*Rafael*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. C.I.P. 81809

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

peruana (NTP 900.058-2019: Gestión de Residuos: Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos).

La segregación se realizará dentro del establecimiento, el almacén central de residuos sólidos estará sobre un suelo debidamente impermeabilizado, techado con techo aligerado, y con un panel informativo para que sea de fácil acceso y realizar el correcto uso de este almacén.

Las áreas de almacenamiento en los cilindros rotulados y etiquetados, donde se reciben directamente los residuos, tendrán las siguientes características:

- Área de fácil acceso para la recolección de residuos.
- El área se ubicará cerca de las áreas donde se generan los residuos.
- El suelo del terreno, debe estar nivelado.
- Loza de concreto armado.
- Área señalizada "**Almacén intermedio de residuos sólidos**", de fondo verde con letras blancas.

Esta clasificación deberá ser conocida e informada en las charlas de capacitación a todo el personal inmerso en la construcción, operación y abandono del proyecto.

#### • **Recolección, transporte externo y disposición final (Municipalidad)**

La recolección de los residuos sólidos no peligrosos lo realizará la Municipalidad Distrital de Lurín.

El tratamiento y disposición final de los residuos municipales están administrados por la Municipalidad Distrital de Lurín, quien es la responsable de realizar el tratamiento y disposición final a los mismos.

Para el caso de los residuos sólidos peligrosos, son todos aquellos con características físicas, químicas y/o toxicológicas, que representan un riesgo de daño inmediato y/o potencial para la salud de las personas y el ambiente. Se plantean las siguientes medidas:

- El personal encargado de esas labores deberá recibir charlas especiales en cuanto a la correcta gestión de este tipo de residuos.
- El personal encargado del recojo de estos residuos deberá usar correctamente su Equipo de Protección Personal (EPP).
- Todos los residuos deberán ser almacenados en el recipiente de color rojo para luego ser trasladados y dispuestos por una EO-RS debidamente autorizada por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREM S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**3.13. Modificación o Actualización del Programa de Monitoreo (Componente, frecuencia, ubicación, parámetros y norma a cumplir), en caso corresponda**

Se actualiza el Programa de Monitoreo Ambiental, en cuanto a los puntos de monitoreo ambiental de acuerdo a la normativa legal vigente.

**3.13.1. Monitoreo de Calidad de Aire**

➤ **Parámetro**

Se propone monitorear el siguiente parámetro:

- **Benceno C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>**

De acuerdo al Informe N° 011-2018-MEM/DGAAE se concluyó que las sustancias químicas que se emiten al ambiente por evaporación de combustibles líquidos son los compuestos volátiles (COV's) como Benceno. Debido a que el Benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) es un constituyente natural del petróleo crudo y la gasolina, además se utiliza como aditivo en la gasolina para aumentar el octanaje, se precisa que las gasolinas contienen hidrocarburos aromáticos, según su calidad (84, 90, 95, 97, 98 octanos). Por lo tanto y de acuerdo a las actividades del Establecimiento se hace necesario el monitoreo de dicho parámetro.

Como se indica, el Titular debe realizar monitoreo de calidad de aire, y asumir solamente **los parámetros acordes a la actividad que realiza y a las emisiones que genera.**

La actividad que se realiza en el establecimiento es la comercialización de hidrocarburos: combustibles líquidos. Para la operación del establecimiento se hace uso de equipos eléctricos, además no se produce la modificación o transformación de los hidrocarburos que se encuentren presentes en el establecimiento.

➤ **Frecuencia de Monitoreo**

Se pretende modificar la frecuencia de monitoreo de la calidad de aire, la cual fue aprobada con una frecuencia TRIMESTRAL, en el presente ITS se solicita que la frecuencia de monitoreo sea de forma ANUAL desde la aprobación del presente Informe Técnico Sustentatorio, ya que en el D.S. N° 003-2017-MINAM se indica que el periodo para el monitoreo del parámetro Benceno es anual.

➤ **Ubicación de puntos de Monitoreo**

El punto A-1 se ubica a sotavento, en una zona libre de obstáculos y no está en el radio de giro vehicular, lo cual permite la continuidad de monitoreo. Asimismo, se encuentra ubicado fuera de las áreas clasificadas con potenciales zonas de formación de atmósferas explosivas.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

  
Edward Barra Zapata  
Ingl. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

El punto A-2 se ubica a barlovento, en una zona libre de obstáculos y no está en el radio de giro vehicular, lo cual permite la continuidad de monitoreo. Asimismo, se encuentra ubicado fuera de las áreas clasificadas con potenciales zonas de formación de atmosferas explosivas.

Se ubican de acuerdo a la dirección predominante del viento con respecto al establecimiento. La dirección predominante del viento en la zona de estudio es de Suroeste a Noreste, tomando este dato como referencia para implementar la ubicación a BARLOVENTO y SOTAVENTO.

Su ubicación permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con el menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas.

La ubicación de los puntos de monitoreo son los siguientes:

**Cuadro N° 41:** Ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de aire

Componente	Punto	Ubicación (Coordenadas UTM WGS84) - Zona 18L		Parámetros	Frecuencia	Normativa de referencia
		Este	Norte			
Calidad ambiental para aire	A-1	289234.29	8645367.42	Benceno	Anual	Decreto Supremo N° 2017-MINAM
	A-2	289273.01	8645429.78			

**3.13.2. Monitoreo del Ruido Ambiental**

El punto R-1 se ubica cerca a los tanques de almacenamiento de GLP, para monitorear el ruido de las bombas sumergibles de GLP. Se ubica en una zona libre de obstáculos y no está en el radio de giro vehicular, lo cual permite la continuidad del monitoreo.

El punto R-2 se ubica a 3 m de distancia del cuarto de máquinas, para monitorear el ruido generado por los equipos que se encuentran en el cuarto de máquinas y tableros.

El punto R-3 se ubica en el patio de maniobras, considerando las fuentes de generación de ruido producido por los vehículos abastecedores de combustible y por los clientes. Se ubica en una zona libre de obstáculos y no está en el radio de giro vehicular, lo cual permite la continuidad del monitoreo.

Los puntos se ubican en las fuentes generadoras de ruido propio de la actividad de comercialización de hidrocarburos cumpliendo con el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental.

Los puntos de monitoreo son los siguientes:

*Ricardo Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. C.I.P. 61805

*Edward Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 C.I.P. 54791

*G. Andres Moreno S.*  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 42:** Ubicación de las Estaciones de monitoreo ambiental – nivel de ruido

Componente	Punto	Ubicación (Coordenadas UTM WGS84) – Zona 18L		Parámetros	Frecuencia	Normativa de referencia
		Este	Norte			
Calidad ambiental para ruido	R-1	289262.11	8645381.03	Leq-dB(A)	Trimestral	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM
	R-2	289288.69	8645353.00			
	R-3	289285.62	8645395.66			

Fuente: Plano de Monitoreo Ambiental propuesto

**3.14. Actualización del Plan de Contingencias y Estudio de Riesgos para el proyecto de modificación, ampliación o una mejora tecnológica.**

**PLAN DE CONTINGENCIAS ACTUALIZADO**

La empresa ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L., ha elaborado la actualización del PLAN DE CONTINGENCIAS, para el establecimiento; con la finalidad de prevenir, controlar, coleccionar y/o mitigar las fugas, escapes y derrames de combustibles líquidos que puedan producir incendios, explosiones o alguna situación de emergencia en nuestra unidad operativa; el mismo que se encuentra de conformidad con lo dispuesto en los Reglamentos y normativas vigentes.

➤ **Introducción**

El presente Plan de Contingencias ha sido desarrollado en concordancia a lo establecido en el Decreto Supremo N° 039-2014-EM, para prevenir, controlar, coleccionar y/o mitigar las fugas, escapes y derrames de Hidrocarburos u otros productos derivados de los hidrocarburos o productos químicos que puedan producir incendios, explosiones o alguna situación de emergencia en nuestro establecimiento.

➤ **Objetivos**

Los objetivos del Plan de Contingencias para el proyecto, se basan en el cumplimiento de lo siguiente:

- Evaluar, analizar y prevenir los riesgos en nuestra unidad operativa.
- Evitar o mitigar las lesiones que las emergencias puedan ocasionar a nuestro personal y a terceros.
- Evitar o minimizar el impacto de los siniestros sobre la salud y el medio ambiente.
- Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que puedan ocasionar a nuestro establecimiento por afectación a su infraestructura.

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54781

*EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.*  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- Capacitar permanentemente a todo nuestro personal en prevención de riesgos y entrenamientos en acciones de respuestas ante situaciones de emergencia.
- Contar con los procedimientos a seguirse durante las operaciones de respuesta a la contingencia.

➤ **Estudio de Riesgo**

La Estación de Servicios con gasocentro de GLP presenta dos (02) extintores contraincendios, portátiles, cada uno de 20 Lbs, cuyo agente extintor es de multipropósito ABC (Polvo Químico Seco) a base de monofosfato de amonio al 75% de fuerza y con una Certificación U.L. con rating de extinción de 10 A: 120 BC, ubicado en la isla de despacho; adicionalmente tendrá un extintor rodante de 50 Kg. De PQS con certificación UL.

➤ **Medidas de seguridad para el Personal:**

- a) Se dará capacitación a todo el personal, que comprende además entrenamiento constante de conocimientos de los peligros que significan manejar sustancias peligrosas como los combustibles.
- b) Se tomarán medidas de precaución para la protección del personal contra posibles fugas de gases, líquidos y material peligroso; los mayores detalles se dan en el Plan de Prevención de Riesgos.
- c) El establecimiento contará con el asesoramiento de un Profesional experto en prevención de riesgos.

➤ **Plan de Prevención de Riesgos:**

✓ **Objetivos:**

Establecer procedimientos y medidas para evitar y disminuir la probabilidad de ocurrencias de eventos de riesgos ambientales y sociales a fin de proteger la vida del ser humano: trabajadores del establecimiento y a la infraestructura física ante ocurrencias de eventos naturales y/o generados por el hombre de forma fortuita o premeditada.

✓ **Implementación:**

Está conformado por un conjunto de medidas que permiten eliminar o reducir los riesgos ambientales durante la fase de operatividad del establecimiento o aquellas propias de la naturaleza.

**Riesgo Ambiental:** Posibilidad de que ocurran accidentes y acontecimientos que puedan trascender los límites de las instalaciones y afectar adversamente a los trabajadores, población en general, al ambiente y los ecosistemas.

✓ **Recursos:**

- Personal capacitado en primeros auxilios y atención de emergencias.

  
Ricardo Haro Gorzales  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

- Dotación de material médico disponible (botiquín)
- Unidad móvil de desplazamiento rápido.
- Equipo de comunicaciones
- Equipo contra incendios
- Implementos de rescate.

✓ **Brigada de Contingencia:**

Tiene como fin la protección de la vida y la salud humana y la infraestructura principalmente donde se almacena y despacha combustibles líquidos, GLP y GLP.

Será responsable de:

- Llevar a las personas lesionadas a lugares seguros prestándoles los primeros auxilios.
- Constituirse en el lugar del siniestro.
- Ordenar la evacuación del personal en caso de ser necesario
- Atender a las poblaciones afectadas.

✓ **Sistema de Información:**

En cuanto se informa de la ocurrencia de un accidente se deberá suspender todas las comunicaciones internas y externas dejando libre las líneas de teléfonos fijos y celulares.

Una vez controlada la inspección, el jefe de brigada dispondrá la inspección del lugar de la contingencia para confirmar las condiciones de seguridad y la restauración.

✓ **Información de sectores de riesgos:**

**Etaa Pre Operativa:**

Ubicación de riesgos	Riesgo al medio ambiente	Elementos impactables	Probabilidad de afectación
<b>RIESGOS EXTERNOS</b>			
Eventos Naturales	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Deslizamientos y Derrumbes	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Incendios	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Riesgos por Actos Delictivos	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
<b>RIESGOS INTERNOS</b>			
Excavación de zanjas y canaletas	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Obras civiles	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Construcción de porta-tanque	De Bajo a Medio	De Bajo a Medio	Medio

*R. García*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 61805

*E. Barra*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*G. Moreno*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Instalación de compresor	Bajo	Medio	Medio
Trabajos de Soldadura	Bajo	Bajo	Bajo
Instalación de Tuberías	Bajo	Bajo	Bajo
Instalación y tendido de líneas eléctricas	Bajo	Bajo	Bajo

**Etapa Operativa**

Ubicación de riesgos	Riesgo al medio ambiente	Elementos impactables	Probabilidad de afectación
- Derrame por pistola de despacho: Diésel B5 - Derrame por pistola de despacho: G84P, G90P, G95P, G97P. - Derrame por pistola de despacho: GLP, GLP	Alto De medio a alto	Alto Medio	Baja Baja
Derrame y fugas de camión en descarga: - Diésel B5 - G84P, G90P, G95P, G97P, GLP.	Alto De medio a alto	Alto Medio	Media Media
- Incendios en zona de tanques - Incendios en zona de isla	De bajo a medio De medio a alto	Medio Medio	Alta Alta
- Fugas de combustible en líneas y tanque - Huaycos en la zona	Alto Medio – alto	Alto Bajo	Alto De medio a alto
- Vientos fuertes - Lluvias intensas	Bajo De bajo a medio	Bajo Medio	Bajo De bajo a medio
Sismos	De bajo a medio	Bajo	De bajo a medio
Explosiones	De bajo a alto	Alto	De bajo a alto
- Niveles de ruidos - Calidad de aire	De medio a alto De bajo a medio	Altos Medio a alto	De medio a alto De bajo a medio
Calidad de agua	De medio a alto	Medio a alto	De medio a alto

El establecimiento a pesar de contar con todas las elementales medidas de seguridad, está expuesta, o no está libre de que ocurran riesgos que puedan poner en peligro la vida y la salud de las personas, así como daños al medio

*R. Espinoza*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61865

*E. Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*G. Andrés Moreno S.*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

ambiente y ecosistemas; por ese motivo se ha elaborado el siguiente Programa de Prevención De Riesgos:

✓ **Riesgos Externos**



**A. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR DERRAMES DE COMBUSTIBLE**

- **Objetivos:**

Establecer medidas y procedimientos preventivos que minimizan la posibilidad de contaminar los recursos naturales; suelo, agua, a causa de un derrame.

**Materiales Peligrosos:** Diésel B5-S50, G84P, G90P, G95P, G97P, GLP, que abastecen a vehículos.

**Responsable:** Jefe de playa

- **Medidas de Prevención:**

**En la Etapa de Construcción:**

La Fosa de tanque de C.L y GLP será construida de concreto armado e impermeabilizada. En la zona de descarga y abastecimiento de vehículos donde se ubican las islas el piso será de concreto armado e impermeabilizado.

**En la Etapa de Operatividad - PROTOCOLO.**

**Antes del evento**

La accesibilidad a la zona de tanques es restringida únicamente al personal autorizado.

- Se dispondrá de material absorbente en el patio de maniobras: arena, waype, etc.
- Cuenta con avisos de seguridad: No fume, apague su motor, Prohibido hacer fuego abierto a menos de 50,00 m., etc.
- Se efectúa mantenimiento a las mangueras de descarga y recuperación de vapores, pistolas y conexiones de despacho en las máquinas suministradoras de combustible.

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81805

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- Se dispondrá de dos extintores de PQS tipo ABC de 20 lbs con certificación U.L. conforme ya se ha detallado.
- La zona de descarga se mantiene libre y limpia
- En el momento de la descarga de combustible se dispone de un extintor y se conecta a tierra el vehículo.
- Se lleva un control estricto del volumen de combustible y se verifica además antes de la descarga.

**Producido el evento:**

- Se paralizará la venta
- Se accionará el botón de parada de emergencia.
- Se delimitará el área afectada
- Se utilizará material absorbente: arena, paños
- Si el derrame fue generado por accidentes se comunicará el hecho a la P.N.P. y bomberos.

**Después del evento:**

- Se delimitará el área afectada
- Se procederá a reparar el área afectada con material similar al que tuvo.
- Los paños absorbentes y la arena se dispondrán en los recipientes para el manejo por una EO-RS.
- Se reportará el incidente a OSINERGMIN, utilizando los formularios elaborados por este organismo, inicialmente dentro de las 24 horas de producido el derrame y luego un informe ampliatorio.
- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de que se produzca un derrame de combustible líquido o GLP dentro de sus instalaciones autorizadas para almacenamiento de hidrocarburos.

**B. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR INCENDIOS**

**Responsable:** Jefe de Playa

**Medidas Preventivas:**

- El personal administrativo y grifero conocerán los procedimientos para el control de incendios, alarmas y acciones; así como la distribución de equipos de emergencia.
- Capacitación en prevención de incendio y uso de extintores.
- Prohibir al personal fumar o hacer fuego en oficinas: Prohibido fumar.
- Prohibir encender fuego no autorizado (encendedores)

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP: 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- En las oficinas debe haber orden y limpieza.

**Medidas de disposición y uso de extintores:**

- Se contará con dos extintores de acuerdo a lo detallado anteriormente.
- Se ubicarán en un lugar visible y de fácil acceso
- Serán recargados oportunamente.
- Los extintores se colocarán preferentemente sobre soportes fijos o parantes verticales o pilares donde la parte superior del extintor no supere la altura de 1.20m del suelo

**Clasificación de áreas: se ha tomado en cuenta la aplicación de lo dispuesto, en los Art 40° y 41° del D.S. 054-93-EM: Aplicación Casos Específicos y Clasificación de áreas.**

**Para los tanques Soterrados:**

División I: Cualquier punto de conexión bajo el terreno

División II: Área comprendida en el radio horizontal de 3,0 mts, medido desde la boca de llenado y hasta una altura de 0,50 mts sobre el nivel del terreno.

**Ventilación:**

División II: volumen esférico comprendido entre 1,0 m y 1,50 m, medido en toda dirección.

**Medidas de Programación y Simulacros**

- Será cada seis meses con todo el personal
- Se coordinará con los bomberos, PNP, etc.

**Protocolo:**

Antes del evento:

- La distribución y ubicación de extintores será de conocimiento de todo el personal.
- Disponer de cilindros con arena.
- Efectuar pruebas periódicas a los extintores.
- Disponer de un directorio telefónico.
- Elaborar simulacros.

**Durante el evento:**

- Los trabajadores se pondrán a buen resguardo abandonando las instalaciones.
- En fuego sobre material combustible se usará los extintores o agua.
- Llamar de inmediato a los bomberos y PNP

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

- Accionar el botón de parada de emergencia

**Después del evento:**

- Los extintores se volverán a recargar
- Limpieza del área afectada
- Evaluación de la causa que originó el incendio.
- Se revisará las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte utilizando los formatos específicos para tal fin dispuestos por OSINERGMIN.

**Relación entre número de Extintores/estudio de Riesgos**

Tomando en consideración que el establecimiento almacena combustibles líquidos, mayormente volátiles; este estudio de riesgos considera lo siguiente:

- Por estar las Gasoholes ubicados en la clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protección Association) 1-3-0; es decir de bajo efecto directo sobre la salud, mediana inflamabilidad, así como de reactividad nula.
- El número requerido para cumplir los requisitos mínimos de control, en cuanto a número de extintores, características y demás detalles son los siguientes:
  - Dos (02) extintores contraincendios, portátiles, cada uno de 20 Lbs, cuyo agente extintor es de multipropósito ABC (Polvo Químico Seco) a base de monofosfato de amonio al 75% de fuerza y con una Certificación U.L. con rating de extinción de 10 A:120 BC
  - Un (01) extintor rodante de 50 Kg de 80 A-240 BC; cuyo agente extintor es de multipropósito con Certificación U.L.

**C. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR EXPLOSIONES:**

**Medidas Preventivas:**

- El Jefe de playa como toda su brigada identificará la distribución y ubicación de equipos de emergencia.
- Programa de capacitación: Características de los combustibles, grado de volatilidad, etc.
- Prohibición a todo el personal y público en general de hacer fuego y fumar.

**Medidas de disposición y uso de equipos – Extintores**

- Se contará con una manguera flexible para la descarga de combustible de 4”, en sus extremos llevará conexiones antichispas.
- Se dispondrá de una manguera flexible para R/V de 3” y en sus extremos llevará conexiones antichispas.
- Todas las conexiones superiores de los tanques tendrán tapas de ajuste hermético.

**Protocolo:**

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

**Antes del evento:**

- Disponer de extintores de fácil accesibilidad y con vigencia de carga.
- Efectuar simulacros.
- Disponer de cilindros conteniendo arena.
- No exponer los puntos de emanación de vapores: tanques, venteos y maquinas suministradoras de combustible a fuentes de calor o fuego
- Los vehículos que se abastecerán de combustible y el que descarga combustible deberán apagar su motor al efectuar el abastecimiento y descarga respectivamente.
- No se atenderá vehículos que lleven en su interior sustancias o productos explosivos.
- Disponer de un directorio telefónico de emergencia.

**Durante el evento:**

- Dar aviso inmediato a los bomberos y PNP.
- Se impedirá el ingreso de personas y vehículos al establecimiento.
- Los vehículos que se encuentran dentro del patio de maniobras deberán evacuar el establecimiento.
- El personal se pondrá a buen resguardo.
- En fuego sobre material combustible se usará los extintores o agua.
- Accionar el botón de parada e emergencia
- Trasladar a los accidentados al centro hospitalario más cercano
- Brindar primeros auxilios de ser el caso.

**Después del evento:**

- Evaluar la causa de la explosión
- Dar aviso inmediato a OSINERGMIN y a la DGAAH.
- Elaborar un segundo informe de evaluación de daños a OSINERGMIN empleando los formatos.
- Limpieza y retiro de escombros.
- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de producirse una explosión dentro de sus instalaciones.

**D. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR FUGAS DE HIDROCARBUROS:**

**Protocolo**

**Antes del evento:**

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61803

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- Disponer de un cronograma de mantenimiento de líneas y pozos de observación.
- Disponer de un técnico con mucha experiencia para que efectuó revisiones y mantenimientos trimestrales de:
  - a) Tanques:** Revisión de uniones, pozos de observación de fugas, bombas.
  - b) Dispensadores:** Revisión general de las líneas de llegada de los tanques, empaquetaduras, válvulas anti impacto, etc.
- Capacitar al jefe de playa en el reconocimiento y control primario de acciones de fugas.
- Disponer de extintores de acuerdo a lo detallado anteriormente.
- Contar con un directorio telefónico de emergencia.

**Durante el evento:**

- Producida la fuga deberá dejar de operar el tanque y las máquinas suministradoras de combustible en donde se ha producido la fuga.
- Las llaves termo magnéticas que accionan los tanques y las máquinas suministradoras de combustible, deberán apagarse.
- De inmediato se procederá a efectuar la revisión e inspección correspondiente hasta controlar la fuga.

**Después del Evento:**

- Si se ha detectado fuga en las líneas, habrá que romper el pavimento y detectar el origen de la misma, si la fuga se produce en las uniones se corregirá de inmediato utilizando teflón líquido.
- Si fuese la fuga por defecto en la tubería y esto implica un cambio de la misma, habrá que solicitar la fiscalización a OSINERGMIN para que presencie las pruebas correspondientes.
- En cuanto a tanques: si se descarta que no hay fuga en las uniones o manhole; se procederá a romper la loza, a desarenar el tanque y ubicar la fuga.
- Luego se tendrá que solicitar la fiscalización a OSINERGMIN por modificación de instalación y proceder luego con las pruebas manométricas correspondientes.
- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de producirse una fuga dentro de sus instalaciones.

**E. PREVENCIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO Y DERRUMBES:**

Desde el inicio de la construcción se determinará los sectores con problemas de esta índole.

**Protocolo:**

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

**Antes del evento:**

- Tener reportes e informes climáticos.
- Localizar las áreas con inestabilidad de taludes.
- Dar a saber a los trabajadores información sobre las áreas críticas y susceptibles de deslizamiento y/o derrumbes.
- Disponer de equipos de auxilio rápido y rescate.
- Capacitar al personal en evaluación de riesgos.

**Durante el evento:**

- El personal paralizará sus actividades y se pondrá a buen resguardo.
- En caso el deslizamiento es atribuido a sismos, el personal estará preparado para posibles replicas.
- Se atenderá o trasladará a posibles personas afectadas al Centro de salud más cercano.
- Se llevará un registro de los incidentes mayores relacionados con los deslizamientos y/o derrumbes.

**Después del evento:**

- Limpieza de materiales y escombros.
- Efectuar inspección minuciosa de las instalaciones.
- Retirar material que pueda estar inestable.
- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de producirse derrumbes y deslizamientos dentro de sus instalaciones.

**F. PREVENCIÓN DE RIESGOS POR EVENTOS NATURALES**

**Medidas Preventivas por Sismos:**

- Charlas de capacitación.
- Identificación y señalización de áreas seguras en oficinas y patio de maniobras y rutas de evacuación
- Mantener despejadas las rutas de evacuación
- Simulacros

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 61808

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Medidas Preventivas por desborde de ríos o inundaciones:**

- La construcción estará alejada de quebradas y cauces de ríos.
- Inspección, limpieza y descolmatación periódica en los sectores de cauce consideradas críticas y riesgosas.
- En casos justificados se construirán muros de contención y/o diques de enrocado.

**Medidas de Prevención por fuertes vientos:**

- La construcción se hará de acuerdo al RNE.
- Preparar botiquín de primeros auxilios.
- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de producirse riesgos por eventos naturales dentro de sus instalaciones.

✓ **Riesgos Internos**

TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	TIEMPO DE ATENCIÓN A EMERGENCIA
Terreno	Delimitar el área con cerco perimétrico y con acceso restringido. Peligro de atropello, accidente al manipular herramientas.	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cercano
Movimiento de Tierras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal usara guantes, mameluco, caso y zapatos con punta de acero.</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída.</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cercano
Trabajos de cimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los obreros contarán con casco, guantes, mameluco y zapatos (ROPA ADECUADA).</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- El personal contara con seguro de salud.</li> <li>- Peligro de salud al manipular herramientas.</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cercano.
Construcción de Muros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para el trabajo</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída.</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cercano.
Construcción de Cajón Porta Tanque	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para el trabajo</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cercano.

*Ricardo Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 81808

*G. Andres Moreno*  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

*Edward Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

Trabajos de Soldadura en tanques y líneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para el trabajo</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída Se contará con un extintor contraincendios.</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cercano.
Instalación de Tuberías	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para el trabajo.</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída.</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cercano.
Prueba de Hermeticidad de tanque y líneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para el trabajo</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída.</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cercano.
Instalación y tendidos de líneas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para el trabajo.</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída.</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cercano.

✓ **Salud Ocupacional:**

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) define la Salud Ocupacional como la rama de la salud pública que busca promover y mantener de la mejor manera el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, busca protegerlos de todo lo que pueda perjudicar su salud, busca adaptar el trabajo al hombre y este a su actividad.

En el caso de la estación de servicios, la salud ocupacional será eminentemente preventiva a través de charlas de capacitación periódicas, por lo menos dos veces al año; uso de accesorios de protección adecuado (guantes, cascos, lentes, máscaras) y vestimenta de protección (mamelucos y zapatos) para el mejor desempeño de su trabajo, la vida y la salud; otro aspecto importante será el pleno conocimiento de las áreas de mayor riesgo(zona de tanques de almacenamiento, y zonas de descargo y despacho de combustible) y finalmente control médico para el personal por lo menos una vez al año.

❖ **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.

Está constituido por:

- Director de la Emergencia.
- Jefe de Mantenimiento.
- Jefe de Seguridad.

*R. Hernández*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61809

*E. Barra Zepata*  
Edward Barra Zepata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

*G. Andrés Moreno S.*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

*R. González*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. C.I.P. 61805

Al accionarse la alarma de emergencia los miembros del Comité de Seguridad que se encuentren en el establecimiento, se dirigirán al punto de reunión preestablecido, donde permanecerán hasta que todo el personal haya sido evacuado.

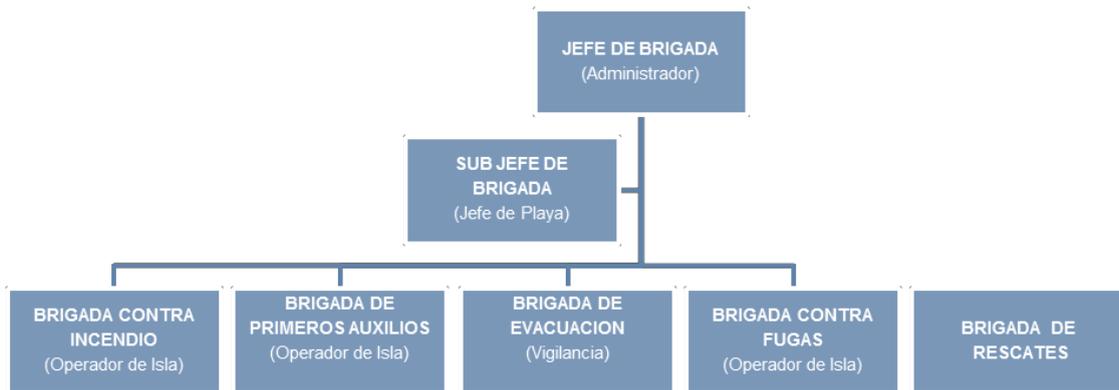
➤ **Brigadas**

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

• **Estructura de la Brigada**

En la parte de prevención de riegos; se ha diseñado, en el Programa de Prevención 06 probables eventos que podrían ocurrir: derrames, fugas, explosiones, incendios, deslizamientos, y derrumbes y finalmente eventos naturales.

Sin embargo, por cuestiones netamente operativas se agrupan en la parte organizativa solamente. Cuatro brigadas, las cuales son: contra incendios, primeros auxilios, evacuación y fugas y derrames, conforme se pasa a verificar en el siguiente organigrama.



• **Funciones de las Brigadas**

✓ **Jefe de Brigada**

- Comunicar de manera inmediata a la alta dirección de la ocurrencia de una emergencia.
- Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- 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.

*E. Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 C.I.P. 54791

*C. Andrés Moreno S.*  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
 C. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

✓ **Brigada contra Incendio**

- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio.
- Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio: extintores de acuerdo a lo detallado anteriormente.
- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
- Activar e instruir en el manejo de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el lugar siniestrado.
- 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 de la edificación.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.
- Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.
- 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**

- Conocer la ubicación de los botiquines y estar pendiente del buen abastecimiento.
- Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
- Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

✓ **Brigada de Evacuación**

- Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.
- Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
- Abrir las puertas de evacuación del local inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
- Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP 61805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

- Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
- Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro y de agua.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- Activar la alarma de emergencia.

✓ **Brigada contra Fugas/Derrames**

- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de una fuga o derrame.
- Actuar de inmediato haciendo uso de los cilindros con arena, paños absorbentes y tierra.
- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de fuga y derrame.
- Activar e instruir en el manejo de las alarmas de fuga y derrame.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá a la zona de ocurrencia.
- Producida la fuga o 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.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga o derrame.
- Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga o derrame.
- Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando.

✓ **Brigada de Búsqueda y Rescate**

Es el grupo de personas voluntarias, organizadas y preparadas en la búsqueda, localización y rescate de personal reportado como ausente, desaparecido, o atrapado dentro de las instalaciones a consecuencia de la emergencia. Lo integra un jefe de brigada y personal suficiente para la atención de la emergencia.

Todos deben contar con capacitación referente a funciones de las brigadas de emergencia, conocimiento e identificación de áreas seguras, ubicación de los sistemas de alarma, técnicas de rescate, etc.

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 61805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**TAREAS:**

- Revisa el campo visual del área que se encuentra, informando los riesgos
- Se equipa y ubica en la posición asignada
- Mitiga riesgos que puedan propiciar caída de accesorios no estructurales
- Retira obstáculos de las rutas de evacuación
- Notifica del peligro y asume el mando en el área, acordonando las zonas afectadas.

✓ **Pautas para las Brigadas**

- En caso de siniestro, informará de inmediato al Jefe de Seguridad por medio de telefonía de emergencia o alarmas de incendio. Si la situación lo permite, intentará dominar el incendio con los elementos disponibles en el área (extintores) 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, disponiendo que todo el personal forme frente al punto de reunión preestablecido.
- Mantendrá informado en todo momento al director de la emergencia de lo que acontece.
- Revisarán los compartimentos de baños y lugares cerrados, a fin de establecer la desocupación del lugar.
- Se cerrarán puertas y ventanas
- 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.
- El responsable de piso informará al director de la emergencia cuando todo el personal haya evacuado el piso.
- Los responsables de los pisos no afectados, al ser informados de una situación de emergencia (ALERTA), deberán disponer que todo el personal del establecimiento forme frente al punto de reunión preestablecido.
- Posteriormente aguardarán las indicaciones del director de la emergencia a efecto de poder evacuar a los visitantes y empleados del lugar.

*R. Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP 61809

*E. Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP: 54791

*G. Andrus Moreno*  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 G. ANDRUS MORENO S.  
 Gerente General

✓ **Pautas para el personal que se encuentra en la zona de la Emergencia**

- Todo el personal estable 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:
  - Avisar al jefe inmediato.
  - Accionar el pulsador de alarma.
  - Utilizar el teléfono de emergencia.
- Seguidamente, siguiendo las indicaciones del encargado del establecimiento, procederá a abandonar el lugar respetando las normas establecidas para el descenso.
- Caminar hacia la salida asignada.
- Una vez efectuado el descenso a la parte baja, se retirará en orden a la vía pública.

✓ **Equipamiento**

**Métodos de Protección**

Nuestra unidad operativa cuenta con los siguientes equipos e implementos de seguridad para combatir emergencias:

- TRES (03) extintores contraincendios, portátiles, cada uno de 20 Lbs, cuyo agente extintor es de multipropósito ABC (Polvo Químico Seco) a base de monofosfato de amonio al 75% de fuerza y con una Certificación U.L. con rating de extinción de 10 A: 120 BC además de un extintor rodante de 50 Kg. De PQS, con certificación UL.

Adicionalmente contamos con:

- Puntos de suministro de Agua.
- Alarma.
- Silbatos.
- Luces de emergencia.
- Grupo electrógeno de emergencia.
- Señalización de rutas de evacuación y de zonas de seguridad en casos de sismos.
- Conos de seguridad.
- Sogas.
- Linternas antiexplosivas.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

➤ **Planos del establecimiento/ croquis / diagrama**

Como complemento, se cuenta con planos del establecimiento en los cuales se representa gráficamente la localización de los medios de protección y vías de evacuación existentes en el establecimiento.

➤ **Listado de elementos básicos de dotación para el Botiquín de primeros auxilios.**

A continuación se listan, a modo referencial, 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 médico: Ungüentos para quemaduras, vendas especiales para quemaduras, aplicadores, depósitos de diferentes tamaños, alcohol yodado, aceptil, isodine en solución y en espuma, bajalenguas, bolsas de plástico, esparadrapo de papel, esparadrapo de tela, férulas para el cuello, gasa en paquetes independientes, pinza para cortar anillos, solución salina o suero fisiológico en bolsa (únicamente para curaciones), tijeras de material, vendas adhesivas, vendas de rollos de diferentes tamaños, linterna de uso médico, elementos de protección personal del auxiliador, guantes quirúrgicos, tapabocas, etc.

➤ **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:

- Si se oyen sirenas, timbres o silbatos de duración continua y prolongada indica que se trata de Señal de Alerta y si oyen sirenas, timbres o silbatos de duración breve e intermitente indica que se trata de Señal de Alarma.
- Cuando se haga uso de auto parlante, se propalarán mensajes claros y concisos a emitirse sin provocar pánico en los ocupantes.
- Para las señales de origen eléctrico, se ha tenido en cuenta alternativas para el caso de apagón (uso de baterías, silbatos, etc.).
- 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.

**Notificación a OSINERGMIN**

De acuerdo a la Resolución N° 088-2005-OS/CD “Procedimiento para el Reporte de Emergencias en las Actividades del Subsector Hidrocarburos” modificado por Resolución de consejo Directivo N° 254-2021-OS/CD nuestra unidad operativa está obligada a informar a OSINERGMIN, vía Mesa de Partes o Vía Fax (01) 264- 3739, la ocurrencia de emergencias acaecidas en el desarrollo de las actividades vinculadas al subsector Hidrocarburos. Denominándose emergencia a toda situación generada

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

por la ocurrencia de un evento, que requiere una movilización de recursos, una emergencia poder ser causada por un accidente o incidente.

Cada vez que ocurra una Emergencia, se deberá comunicar inmediatamente a Osinergmin, a través del Formato N° 1 “Reporte Preliminar”. El Reporte Preliminar deberá remitirse a la División de Supervisión de Gas Natural (DSGN), la División de Supervisión de Hidrocarburos Líquidos (DSHL) o la División de Supervisión Regional (DSR) de la Gerencia de Supervisión de Energía del Osinergmin, o las que hagan sus veces, según corresponda, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de ocurrida la emergencia vía correo electrónico u otro medio que a tal efecto implemente Osinergmin, a los siguientes destinatarios:

- La División de Supervisión de Hidrocarburos Líquidos, o la que haga sus veces (correo electrónico: [emergenciaHL@osinergmin.gob.pe](mailto:emergenciaHL@osinergmin.gob.pe))
- La División de Supervisión Regional, o la que haga sus veces (correo electrónico: [emergenciaREG@osinergmin.gob.pe](mailto:emergenciaREG@osinergmin.gob.pe))
- La División de Supervisión de Gas Natural, o la que haga sus veces (correo electrónico: [emergenciaGN@osinergmin.gob.pe](mailto:emergenciaGN@osinergmin.gob.pe))

Dentro de los diez (10) días hábiles de ocurridos los hechos, el titular deberá remitir el Reporte Final utilizando el Formato N° 2 “Reporte Final”, en el cual se establecen los resultados de la investigación de la emergencia, causas, consecuencias y medidas correctivas. La investigación se efectuará inmediatamente después del accidente una vez que se ha controlado la situación de emergencia. Los reportes finales podrán presentarse vía correo electrónico, Ventanilla Virtual del Osinergmin (VVO) u otro medio que a tal efecto implemente OSINERGMIN.

Los formatos se pueden descargar en la plataforma virtual de OSINERGMIN, en el siguiente link: [https://www.osinergmin.gob.pe/newweb/pages/GFH/reporte\\_emergencias\\_menores.htm](https://www.osinergmin.gob.pe/newweb/pages/GFH/reporte_emergencias_menores.htm)

### **Procedimiento para el reporte de emergencias**

De acuerdo a la RCD 254-2021-OS/CD “Procedimiento para el reporte de Emergencias en las Actividades de Comercialización de Hidrocarburos “que modificó a la RCD 169 -2011-OS/CD nuestra unidad operativa está obligada a informar por escrito a OSINERGMIN por medio de mesa de partes o (01 – 2645598) o al correo electrónico la ocurrencia de una emergencia acaecidas para el desarrollo de las actividades vinculadas a la comercialización de hidrocarburos.

A continuación, se describe:

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ingl. Mecánico  
C.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- ✓ Cada vez que ocurra una Emergencia, la empresa supervisada deberá de comunicar inmediatamente a OSINERGMIN a través del **Formato N° 1 – Reporte Preliminar**.
- ✓ El reporte preliminar deberá de remitirse a la gerencia de fiscalización de la división de supervisión de hidrocarburos (DSHL) hechos dentro de las 24 horas siguientes de ocurrida la emergencia vía correo electrónica La División de Supervisión de Hidrocarburos Líquidos, o la que haga sus veces (correo electrónico: [emergenciaHL@osinergmin.gob.pe](mailto:emergenciaHL@osinergmin.gob.pe)) o a la División de Supervisión de Gas Natural (correo electrónico: [emergenciaGN@osinergmin.gob.pe](mailto:emergenciaGN@osinergmin.gob.pe)).
- ✓ El reporte final utilizando el **Formato N° 2 – Reporte Final**, en el cual se establecen los resultados de la investigación de la emergencia, causas, consecuencias y medidas correctivas el cual deberá de remitir el representante leal dentro de los 10 días hábiles de ocurridos los hechos el cual podrá presentarse vía correo electrónico o ventanilla virtual de OSINERGMIN (VVO) u otro medio que a tal efecto implemente OSINERGMIN. En caso se requiere ampliar el plazo para la presentación del reporte final referido, la empresa supervisada deberá solicitarlo por escrito a OSINERGMIN, antes del plano de vencimiento, sustentando debidamente su solicitud de prórroga. Implementar y ejecutar las medidas preventivas y correctivas consignadas en los reportes finales como parte de las acciones necesarias para evitar que se reportan nuevas situaciones de emergencia de acuerdo con los plazos señalados en los formatos respectivos. Deberá ir acompañado de un Informe detallado de la Investigación de la emergencia, emitido por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo del Agente Fiscalizado (cuando corresponda) o por el ingeniero responsable de la investigación realizada.
- ✓ Se deberá de mantener en poder por un periodo de 5 años un registro físico o digital de las emergencias reportados a OSINERGMIN con consecuencias graves, faltante y con daños materiales.
- ✓ La información consignada en los reportes de emergencia presentados por los agentes fiscalizados de acuerdo a los formatos establecidos de declaración jurada para todos sus efectos.
- ✓ Los formatos donde se reporte la urgencia de la emergencia deberán ser llenados en su totalidad y suscritos por las siguientes personas:

  
 Ricardo Hato Gorzales  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 61805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 C.I.P. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.R.L.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

  
Ricardo Haro Gorzáles  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- ✚ **En el Caso de reporte preliminar:** El representante legal de la empresa supervisada o el responsable de la función de seguridad.
- ✚ **En el caso de reporte final:** El presentante legal, el coordinador de la seguridad y el jefe de seguridad el cual deberá ser colegiado y habilitado y si fuera el caso por el medico que certifique los efectos de la emergencia en la salud de los afectados.

- ✓ Cuando un mismo suceso cause lesiones a más de una persona, la empresa supervisada deberá identificar en el mismo reporte todas a las personas afectadas, precisando y detallando los daños causados a cada una de ellas.
- ✓ Las acciones preventivas y correctivas señaladas en los informes finales como parte de las acciones necesarias para evitar que se reportan nuevas situaciones de emergencia debe ir acompañado de un cronograma para su implementación y la comprobación de la efectividad a través de las medidas adoptadas y antes del vencimiento del plazo.
- ✓ OSINERGMIN podrá requerir información posterior donde se evidencia que las acciones implementadas puedan ser validadas y eficaces, también podrá solicitar ampliación de la de la investigación y/o requerir información complementaria.

De acuerdo a la RCD 254-2021-OS/CD, artículo 6.1, no aplica procedimiento para el reporte mensual de emergencias, debido a que solo le corresponde presentar dicho reporte solo a las Empresas envasadoras.

Se anexa los formatos para el reporte de las emergencias: Ver Formato N° 1 - Reporte Preliminar y Formato N° 2 - Reporte Final.

### **Notificación a OEFA**

Resolución de Consejo Directivo N° 018-2013-OEFA/CD y su modificatoria mediante Resolución de Consejo Directivo N° 00017-2021-OEFA/CD, que define a una emergencia ambiental como el evento súbito o imprevisible generado por causas naturales, humanas o tecnológicas que incide en la actividad del administrado y que generen o puedan generar un deterioro al ambiente, el titular debe reportar o comunicar su ocurrencia en función a la metodología de estimación de riesgos en emergencias ambientales elaborada para tales efectos.

La metodología de estimación de riesgos en emergencias ambientales se sustenta en la ubicación del evento y la valoración de otros elementos relacionados a la protección del ambiente, dependiendo del sector al que pertenece el administrado, entre estos:

- Cantidad y peligrosidad del elemento liberado
- Sustancia involucrada

- Dimensión del área involucrada
- Afectación de componentes ambientales
- Recurrencia del evento

La metodología de estimación de riesgos en emergencias ambientales incluye la caracterización del ambiente, a través del análisis de información georreferenciada, sobre áreas naturales protegidas, ecosistemas frágiles, cuerpos de agua continentales superficiales, entre otras fuentes de información, que permite identificar el medio potencialmente afectado.

Por lo tanto, el procedimiento para el reporte de una emergencia ambiental es el siguiente: Una vez ocurrida la emergencia ambiental, el administrado debe acceder al aplicativo implementado por el OEFA “Estimador de Riesgos Ambientales de Emergencias - ERA EMERGENCIAS” que facilita el uso de la metodología de estimación de riesgos en emergencias ambientales, de manera inmediata a la toma de conocimiento de dicho evento, para conocer si está obligado o no a reportar.

a) **Formato preliminar:** realiza una llamada telefónica al OEFA en caso no haya hecho uso del ERA EMERGENCIAS e ingresa la información disponible sobre la emergencia ambiental en el formato virtual del reporte preliminar. El plazo es de hasta doce (12) horas, contadas desde la ocurrencia del evento, para confirmar la generación del reporte preliminar en formato virtual, en la Plataforma Única de Servicios Digitales del OEFA – PLUSD, en el siguiente link: <https://sistemas.oefa.gob.pe/plusd/>

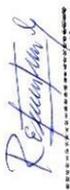
b) **Reporte final:** completar o actualizar en el formato virtual, según corresponda, la información previamente ingresada en el reporte preliminar. El administrado tiene un plazo de hasta diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de ocurrida la emergencia ambiental, para confirmar la generación del reporte final en formato virtual, en la Plataforma Única de Servicios Digitales del OEFA – PLUSD, en el siguiente link: <https://sistemas.oefa.gob.pe/plusd/>

La comunicación por vía telefónica se realiza a través del número que se encuentra publicado en el Portal Institucional del OEFA.

- Teléfonos: 204-9900 / 204-9278 / 204-9279 / 204-9975 / 0800 100 58 (línea gratuita)

Los reportes preliminar y final de las emergencias ambientales disponibles en formato virtual se realizan por medio de la Plataforma Única de Servicios Digitales del OEFA - PLUSD habilitada en el Portal Institucional del OEFA. La información a declarar según el detalle solicitado a través de los formatos virtuales de reporte preliminar y reporte final:

- Datos del administrado
- Datos del evento
- Ejecución del Plan de Contingencia y/o acciones de primera respuesta

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61803

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.U.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- Datos de la persona que reporta
- Evidencias
- Otra información requerida en la normativa que regula los sectores bajo competencia del OEFA, así como la relacionada al evento y a las acciones adoptadas para su atención

✓ **Acciones de respuesta frente a:**

- **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, utilizando 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.
- 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 personal si las hubiese, brindándoles los primeros auxilios de ser el caso o transportándolas al centro médico más cercano.
- 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.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 61803

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- La disposición final de materiales contaminados de combustibles deberá ser realizada a través de empresas autorizadas para dicho fin, para lo cual serán contratadas por el propietario u 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 involucra 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.

• **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 del establecimiento por fallas operacionales o de equipos o instalaciones, cuando se produce un derrame en tierra se deben acatar las siguientes recomendaciones:

- Identifique el sitio de escape e impedir el mayor derrame posible.
- 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.
- Bloquee los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas.
- Ya confinado el derrame tápelolo con más tierra, arena o aserrín.
- Utilice telas absorbentes como estopas y/o tela oleofílica.
- Recoja el material (arena, aserrín, tierra) utilizado para contener el derrame y la capa del suelo contaminado con palas, picas, carretillas y demás herramientas menores.

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61803

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

### Derrame en cursos de agua

Algunos derrames que ocurren en tierra pueden conformar una amenaza sobre cursos de agua, según su proximidad, sistema de drenaje, pendientes naturales, ríos, etc. Se recomienda realizar las siguientes acciones:

- Identifique y controle la fuente de escape e impida el mayor derrame de ser posible.
- Tenga identificado el área susceptible.
- Identifique la ruta del derrame por los canales o drenajes.
- Coloque barreras y/o diques en los puntos de control identificados, estas barreras deben de ser absorbentes. Para la construcción de diques se puede emplear sacos rellenos con arena.
- Controle riesgo de incendio. Se evitará que el flujo de combustible se mezcle con aguas superficiales, realizando desvíos y depresiones en el suelo.

### Acciones después del derrame

- Acordonar o restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha
- Evaluar los daños ocasionados al entorno, tierra, cursos de agua y vecindad.
- Remover con palas el material contaminado

**EL ALMACENAMIENTO TEMPORAL:** todo el material contaminado o desechos peligrosos producidos a causa del derrame pasaran a un área de acopio temporal, la cual cuenta con las condiciones requeridas para su almacenamiento; en este caso se usará cilindros metálicos con tapa, pintados de color rojo e identificados como “Residuos Peligrosos”

**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 u 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 incendio y remitirlo al OSINERGMIN dentro de las 24 horas de producido de acuerdo a los procedimientos y a los formatos establecidos.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 81809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP: 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MONERO S.  
Gerente General

- Informar a otras autoridades locales o centrales según corresponda.

- **LLUVIAS INTENSAS**

- Cuando se inicien lluvias intensas el personal dejará de operar de inmediato y, de ser necesario, se apagarán las máquinas que están siendo utilizadas.
- Se procederá a cerrar los accesos y se colocaran sacos con arena.
- Se efectuará mantenimiento constante al sistema de alcantarillado

- **SISMOS**

La probabilidad de ocurrencia de este evento adverso significa un riesgo para la vida y la integridad de las personas, su patrimonio y el medio ambiente; además generaría la interrupción de los servicios públicos esenciales y de las actividades normales de la población.

- Si se hace frente a una situación de sismo o terremoto, el personal deberá ser instruido a mantener la calma en todo momento.
- Cuando comiencen los temblores el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos.
- 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.
- 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.
- La Brigada de emergencia, verificará 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.
- Si las condiciones lo requieren, se solicitará asistencia a los Bomberos y/o Policía.
- Se verificará si hay escapes de gas, 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.
- Se tendrá precaución con la posible existencia de cristales rotos, evitándose el contacto con cables eléctricos derribados e instalaciones dañadas.

  
 RICARDO HARO GONZÁLES  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 61805

  
 EDWARD BARRA ZAPATA  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.S.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

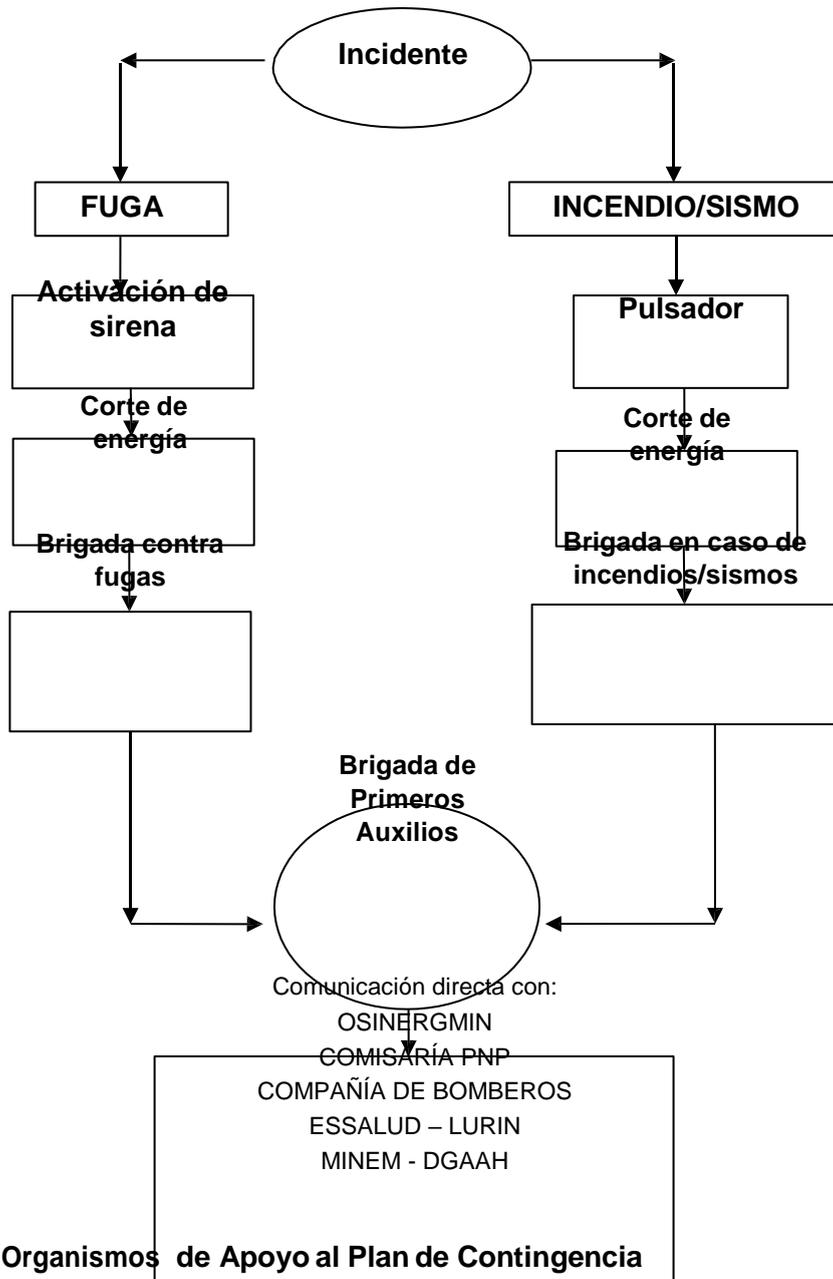
- No se generará chispas y llama en las áreas afectadas por el terremoto.
- Se limpiarán posibles derrames de líquidos combustibles, inflamables, tóxicos, etc.
- **INUNDACIONES**
  - Cuando se produzcan inundaciones el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
  - Así mismo comunicar el evento a las autoridades locales y Defensa Civil.
- **VIENTOS FUERTES**
  - Cuando se produzcan vientos fuertes el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
  - Así mismo comunicar el evento a las autoridades locales y Defensa Civil.

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ATENCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA



**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 entre las que se encuentran: OSINERGMIN, Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos, Comisaría PNP, Compañía General de Bomberos, entre otros.

*R. Espinoza*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 61805

*G. Andres Moreno*  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.S.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

*E. Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

**Enlace con los Comités de Defensa Civil Distritales/Provinciales – INDECI**

Se deberá tener un enlace directo con los comités de Defensa Civil, a fin de poder prestar la ayuda necesaria en caso de ocurrir una emergencia.

**Enlace con el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú – CGBVP**

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.

**Enlace con la Policía Nacional del Perú – PNP**

Se deberá tener una comunicación directa con la Policía Nacional del Perú, 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.

**DIRECTORIO TELEFÓNICO**

CARGO	TELÉFONO /EMERGENCIA
Propietario y Jefe de Brigada	Guido Andrés Moreno Salcedo / ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.

Entidad de Emergencia	Ubicación/Dependencia	Teléfono de Emergencia
BOMBEROS	Central de Emergencia	116
	Compañía de Bomberos Lurín 129	(01) 4303120
POLICÍA	Policía Nacional de Perú (Emergencias)	105
	Comisaría Lurín	(01) 4302026
SERVICIOS DE SALUD	Centro de Atención Primaria II Lurín EsSalud	(01) 4118000
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil	(01) 02259898
OSINERGMIN OTRAS	OSINERGMIN – Lima	(01) 2193400
	EDEL	(01) 5171717
	Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos (DGAAH)	(01) 4111100
	Municipalidad Distrital de Lurín	952101503

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 61809

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*G. Andrés Moreno*  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

✓ **Programa de capacitación de las Brigadas**

Se ha considerado la realización periódica de programas de capacitación de las brigadas y formación continua a los integrantes de los grupos de acción, para lo cual se debe contemplar lo siguiente:

Se efectuará dos simulacros al año. Los objetivos principales de los simulacros son:

- Los simulacros deberán realizarse con el conocimiento y con la colaboración del Cuerpo General de Bomberos y ayudas externas que tengan que intervenir en caso de emergencia.
- Detectar errores u omisión tanto en el contenido del Plan de Contingencias como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituar al personal a evacuar el establecimiento.
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.
- Poner a prueba la idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, luces de emergencia.

✓ **Programa de Implementación**

Se cuenta con un cronograma de actividades, tomando en consideración las siguientes actividades:

- Inventario de factores que influyen en el riesgo potencial.
- Inventario de los medios técnicos de autoprotección.
- Evaluación de riesgo.
- Selección, formación y adiestramiento de los integrantes de las brigadas de emergencia.

✓ **Programa de Mantenimiento**

Se ha elaborado un programa anual de actividades que comprende las siguientes:

- Inspección de seguridad.
- Cursos periódicos de formación y adiestramiento del personal para mantenimiento.
- Mantenimiento de las instalaciones que presente o riesgo potencial.
- Mantenimiento de las instalaciones de detección, alarma y extinción.
- Simulacros de emergencia.

**NOTA:** El presente plan de contingencia contempla además un programa de capacitación para:

*Ricardo Hato*  
Ricardo Hato González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61803

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*G. Andres Moreno S.*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

Contratistas; Sub Contratistas; Operadores y Obreros

**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PRE- OPERATIVA**

TIPO DE CAPACITACIÓN							
Cargo	Accidentes de Transito	Primeros Auxilios	Manejo de Extintores	Protección y Seguridad	Cartilla de seguridad	Simulacro	Conformación de Brigadas
Contratista	x	x	x	x	x	x	x
Sub Contratista	x	x	x	x	x	x	x
Operadores	x	x	x	x	x	x	x
Obreros	x	x	x	x	x	x	x

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61809

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.L.L.  
 C. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

FORMATO N° 1. Formato Preliminar



FORMATO N° 1  
REPORTE PRELIMINAR<sup>2</sup>

Emergencia N°: _____ <sup>3</sup>	Año 20__
Hidrocarburos Líquidos y/o GLP	( )
Gas Natural	( )
Accidente	( )
Incidente	( )

1.- DATOS DEL ADMINISTRADO		
Nombre o Razón Social:		
Representante legal:		
Registro de Hidrocarburos:	Placa(s) del vehículo (De ser el caso):	
Domicilio legal:	Distrito:	
Provincia / Departamento:	Email:	
Teléfono(s):	RUC:	Actividad:
<b>PERSONA(S) DE CONTACTO(S):</b>	<b>TELÉFONO(S) DE CONTACTO(S)</b>	
2.- DEL EVENTO		
Fecha:	Hora Inicio:	Hora de Término:
Lugar donde ocurrió:		
Distrito:	Provincia:	Departamento:

<b>Actividades que se estaban realizando antes de la ocurrencia del evento:</b>
<b>DESCRIPCION DEL EVENTO:</b> (Describa la secuencia de eventos que llevaron a la emergencia y las acciones tomadas en el momento en que ocurrió. Describa la posible falla ocurrida. Se deben enviar fotografías para aclararlo. Estime la duración de la emergencia. Describa las acciones que se hicieron para controlar los efectos del evento de falla inicial. Continúe con hojas adicionales si es necesario.)

<sup>2</sup> Cuando la emergencia corresponda a esta opción, el presente formato deberá ser remitido vía correo electrónico u otro medio específico que para tal efecto implemente Osinergmin, a los siguientes destinatarios, según lo indicado en la Resolución de Consejo Directivo N° 057-2019-OS/CD o aquella que la modifique o sustituya:

- División de Supervisión de Hidrocarburos Líquidos (DSHL): [emergenciaHL@osinergmin.gob.pe](mailto:emergenciaHL@osinergmin.gob.pe)
- División de Supervisión Regional (DSR): [emergenciaREG@osinergmin.gob.pe](mailto:emergenciaREG@osinergmin.gob.pe)
- División de Supervisión de Gas Natural – DSGN: [emergenciaGN@osinergmin.gob.pe](mailto:emergenciaGN@osinergmin.gob.pe)
- 

<sup>3</sup> Enumerar de manera correlativa las emergencias reportadas durante el año calendario en curso.


**3.- DEL REPORTE**

Cargo de la persona que suscribe el Reporte Preliminar:

Firma

Nombre y Apellidos:

DNI ó CE:

Profesión:

N° del Colegio Profesional:

**4. INFORMACION DE CONTACTO**

Nombre de la persona	Cargo
email	celular

**FORMATO N° 2. Formato Preliminar**



**FORMATO N° 2**

**REPORTE FINAL<sup>4</sup>**

Emergencia N°: _____	Año 20____
----------------------	------------

Hidrocarburos Líquidos y/o GLP	( )
Gas Natural	( )

Accidente	( )
Incidente	( )

<b>1. DATOS DEL ADMINISTRADO</b>			
Nombre o Razón Social:			
Representante legal:			
Registro de Hidrocarburos:		Placa(s) del vehículo (de ser el caso):	
Domicilio legal:		Distrito:	
Provincia / Departamento:		Email:	
Teléfono(s):	RUC:	Actividad:	
<b>PERSONA(S) DE CONTACTO(S):</b>		<b>TELÉFONO(S) DE CONTACTO(S) - FAX:</b>	
<b>2. DEL EVENTO</b>			
Fecha:		Hora Inicio:	Hora de Término:
Lugar donde ocurrió el evento.	En una Instalación Fija ( )	En un Medio de Transporte ( )	
	Dirección u ubicación:		
	Distrito:	Provincia:	Departamento:
<b>DESCRIPCION DETALLADA DEL EVENTO<sup>5</sup>:</b>			

<sup>4</sup> El presente formato deberá ser remitido vía correo electrónico, VVO u otro medio específico que para tal efecto implemente Osinergmin.

<sup>5</sup> La descripción deberá hacerse de manera detallada precisando secuencialmente el tipo y la(s) causa(s) del accidente, fecha y hora de la ocurrencia, las acciones y coordinaciones realizadas, los daños generados, las personas afectadas y las consecuencias respectivas. En caso se consigne información diferente a lo indicada en el Reporte Preliminar, deberán sustentarse las variaciones. De igual forma para cualquier variación de datos en el presente reporte.

<b>CAUSAS QUE ORIGINARON EL EVENTO:</b>		
¿Se puso en marcha el Plan de Contingencias?      Si ( )      No ( )      Explicar:		
Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual N°:	Tipo:	Cía. De Seguros:
<b>3.- CONSECUENCIAS DEL EVENTO</b>		
<b>3.1. ACCIDENTE</b>	APLICA ( )    NO APLICA ( )	
Con daños personales <sup>6</sup>	Leve ( )	Grave ( )      Fatal ( )
Con daños materiales	SI ( )	NO ( )
<b>NOMBRE(S) DE EL(LOS) ACCIDENTADO (S) Y SU RELACIÓN CON EL ADMINISTRADO</b>		
1.-		
2.-		
3.-		
Indicar las capacitaciones recibidas por la(s) persona (s) involucradas en el evento:		
1.		
2.		
3.		
<b>3.2. DERRAME O FUGA DE HIDROCARBUROS LIQUIDOS Y/O GLP</b>	APLICA ( ) - NO APLICA ( )	
Tipo de producto:	GLP ( )	Hidrocarburos Líquidos ( )      Especificar producto:
Volumen aproximado del derrame o fuga	_____ Galones	_____ Galones
Área Involucrada aproximada <sup>7</sup> :		(m <sup>2</sup> )
<b>DETALLE LAS ACCIONES REALIZADAS:</b>		
Cantidad del hidrocarburo recuperado:		
Cantidad del hidrocarburo no recuperado:		

<sup>6</sup> Los accidentes con daños personales se clasifican en:

- **Leve:** Es aquel que ocasiona lesión a la persona que requiere tratamiento médico ambulatorio y no requiere descanso médico.
- **Grave:** Es aquel que ocasiona lesión a la persona y cuyo resultado es que la persona accidentada requiera 24 horas o más de descanso médico.
- **Fatal:** Es aquel que produce la muerte a la persona de inmediato o posteriormente como consecuencia de dicho evento.

<sup>7</sup> Se consignará en "m<sup>2</sup>" en los casos que corresponda.

3.3. FUGA DE GAS NATURAL		APLICA ( ) NO APLICA ( )	
Tipo de producto:	GNV ( )	GNC ( )	GNL ( )
Volumen aproximado de la fuga	m <sup>3</sup> estándar	m <sup>3</sup> estándar	m <sup>3</sup> estándar
Condición Estándar: Temperatura de 15,5 °C (60 °F) y Presión de 1013,25 milibar (1 Atm.)			
<b>DETALLE LAS ACCIONES REALIZADAS:</b>			
<b>4. ACCIONES CORRECTIVAS</b> (Para corregir y/o evitar el evento descrito y sus consecuencias)			
Medidas a adoptar:	Responsable:	Fecha prevista para su realización o implementación	Fecha prevista para la comprobación de la efectividad de las medidas adoptadas:
1.			
2.			
3.			
<b>5. ESTADO DE LA INSTALACIÓN O MEDIO DE TRANSPORTE DESPUES DEL ACCIDENTE</b> <sup>8</sup>			
OPERATIVO ( )	INOPERATIVO PARCIAL ) (	INOPERATIVO TOTAL ( )	
<b>6. DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTA:</b>			
Croquis del lugar del accidente. (Obligatorio siempre)			
Informe de Investigación de Accidentes e Incidentes emitido por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo del Agente Fiscalizado o por el ingeniero responsable de la investigación realizada (Obligatorio Siempre)			
Fotografías: (Obligatorio siempre)			
Copia de los Procedimientos operativos involucrados al momento de la emergencia (siempre)			
Análisis de procedimiento seguro:			
Documentos que acrediten la efectividad de las capacitaciones recibidas por la(s) persona (s) involucradas en la emergencia (siempre)			
Parte Policial: (Obligatorio en caso de Emergencias ocurridas en la operación de un Medio de Transporte y en caso de Cilindros de GLP)			
Partes médicos: (Obligatorios en caso de Accidentes) <sup>9</sup>			
Otros (Especificar):			

- <sup>8</sup> - **Operativo:** Cuando no ha sufrido daños que impidan el normal desarrollo de sus operaciones.  
 - **Inoperativo Parcial:** Cuando una parte de las instalaciones han sido afectadas por el evento pero que no conllevan al cese de sus operaciones de manera total.  
 - **Inoperativo Total:** Cuando la unidad no está en condiciones de seguir operando de manera definitiva.  
 - **Operativo:** Cuando no ha sufrido daños que impidan el normal desarrollo de sus operaciones.  
 - **Inoperativo Parcial:** Cuando una parte de las instalaciones han sido afectadas por el evento pero que no conllevan al cese de sus operaciones de manera total.  
 - **Inoperativo Total:** Cuando la unidad no está en condiciones de seguir operando de manera definitiva.

<sup>9</sup> El parte médico deberá contener como mínimo lo siguiente: Fecha y hora de la atención médica, lugar de la atención, Tipo de Lesión (leve, grave o fatal), lesiones sufridas por cada persona accidentada, diagnóstico, tiempo de hospitalización, tiempo de descanso médico, Nombre y Firma del Médico tratante indicando el Registro CMP.

**ESTUDIO DE RIESGOS****1. Antecedentes**

El presente proyecto constituye una ampliación de la Estación de Servicios existente, el cual realiza venta de combustibles líquidos y GLP para uso vehicular. La Propiedad del terreno está respaldada por un documento de compra al Titular propietario del Terreno y cuenta con ficha de Registro otorgada por el OSINERGMIN.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. C.I.P. 61805

**2. Objetivo**

El presente estudio de riesgo tiene como objetivo principal planificar, prevenir y coordinar todas las medidas de seguridad dentro de la normatividad que sobre el particular establecen los Decretos Supremos N° 054-93-EM y 030-98-EM respectivamente, para Establecimientos de venta de combustibles líquidos.

**3. Características del tipo de equipos contra incendios a utilizar**

La Estación de Servicios, presenta tres (03) extintores contraincendios, portátiles, cada uno de 20 Lbs, cuyo agente extintor es de multipropósito ABC (Polvo Químico Seco) a base de monofosfato de amonio al 75% de fuerza y con una Certificación U.L. con rating de extinción de 10 A: 120 BC.

Los extintores contraincendios, serán portátiles, cada uno de veinte libras, impulsado por cartucho externo, cuyo agente extinguidor será de múltiple propósito ABC (polvo químico seco a base de monofosfato de amonio al 75% de fuerza) y con una certificación U. L. de 10 A: 120BC. Estos extintores se ubicarán en la isla. Además de un extintor rodante de PQS de 50 Kg. Con Certificación UL.

**4. Medidas de seguridad para el personal**

- Se dará capacitación a todo el personal, que comprende además entrenamiento constante de conocimientos de los peligros que significan manejar sustancias peligrosas como los combustibles.
- Se tomarán medidas de precaución para la protección del personal contra posibles fugas de gases, líquidos y material peligroso; se instalará una alarma auditiva y se les proporcionará mascarillas con filtros y vestimenta apropiada si fuera necesario; los mayores detalles se dan en el Plan de Prevención de Riesgos
- El establecimiento contará con el asesoramiento de un Profesional experto en prevención de riesgos.

**5. Plan de Prevención de Riesgos****5.1. Objetivos:**

Establecer procedimientos y medidas para evitar y disminuir la probabilidad de ocurrencias de eventos de riesgos ambientales y sociales a fin de proteger la vida del ser humano: trabajadores del establecimiento y a la infraestructura física ante ocurrencias de eventos naturales y/o generados

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

por el hombre de forma fortuita o premeditada (cuando se trata de convulsiones sociales).

## 5.2. Implementación:

Está conformado por un conjunto de medidas que permiten eliminar o reducir los riesgos ambientales durante la fase de operatividad del establecimiento o aquellas propias de la naturaleza.

**Riesgo Ambiental:** Posibilidad de que ocurran accidentes y acontecimientos que puedan trascender los límites de las instalaciones y afectar adversamente a los trabajadores, población en general, al ambiente y los ecosistemas.

## 5.3. Recursos:

- Personal capacitado en primeros auxilios y atención de emergencias (brigada de contingencias) así como personal de apoyo.
- Dotación de material médico disponible (botiquín)
- Unidad móvil de desplazamiento rápido.
- Equipo de comunicaciones
- Equipo contra incendios
- Implementos de rescate.

## 5.4. Brigada de Contingencia:

Tiene como fin la protección de la vida y la salud humana y la infraestructura principalmente donde se almacena y despacha combustibles líquidos.

Será responsable de:

- Llevar a las personas lesionadas a lugares seguros prestándoles los primeros auxilios.
- Constituirse en el lugar del siniestro.
- Ordenar la evacuación del personal en caso de ser necesario
- Atender a las poblaciones afectadas.

## 5.5. Sistema de Información:

En cuanto se informa de la ocurrencia de un accidente o siniestro se deberá suspender todas las comunicaciones internas y externas dejando libre las líneas de teléfonos fijos y celulares.

Una vez controlada la inspección, el jefe de brigada dispondrá la inspección del lugar de la contingencia para confirmar las condiciones de seguridad y restaurar la normalidad de las Actividades de venta de combustibles.

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 61805

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.*  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**5.6. Información de sectores de Riesgos:**

**Etapa Pre Operativa:**

Ubicación de riesgos	Riesgo al medio ambiente	Elementos impactables	Probabilidad de afectación
<b>RIESGOS EXTERNOS</b>			
Eventos Naturales	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Deslizamientos y Derrumbes	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Incendios	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Riesgos por Actos Delictivos	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
<b>RIESGOS INTERNOS</b>			
Excavación de zanjas	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Obras civiles	De Bajo a Medio	Bajo	Bajo
Trabajos de Soldadura	Bajo	Bajo	Bajo
Instalación de Tuberías	Bajo	Bajo	Bajo
Instalación y tendido de líneas eléctricas	Bajo	Bajo	Bajo

**Etapa Operativa**

Ubicación de riesgos	Riesgo al medio ambiente	Elementos impactables	Probabilidad de afectación
- Derrame por pistola de despacho: Diésel B5 - Derrame por pistola de despacho; G84P, G90P, G95P, G97P. - Derrame por pistola de despacho: GLP	Alto De medio a alto	Alto Medio	Baja Baja
Derrame y fugas de camión en descarga: - Diésel B5 S-50 - G84P, G90P, G95P, G97P, GLP.	Alto De medio a alto	Alto Medio	Media Media
- Incendios en zona de tanques - Incendios en zona de isla	De bajo a medio De medio a alto	Medio Medio	Alta Alta
- Fugas de combustible en líneas y tanque - Huaycos en la zona	Alto Medio – alto	Alto Bajo	Alto De medio a alto

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61803

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.*  
G. ANDRÉS MONERO S.  
Gerente General

- Vientos fuertes - Lluvias intensas	Bajo De bajo a medio	Bajo Medio	Bajo De bajo a medio
Sismos	De bajo a medio	Bajo	De bajo a medio
Explosiones	De bajo a alto	Alto	De bajo a alto
- Niveles de ruidos - Calidad de aire	De medio a alto De bajo a medio	Altos Medio a alto	De medio a alto De bajo a medio
Calidad de agua	De medio a alto	Medio a alto	De medio a alto

**5.7. Plan de Prevención de Riesgos:**

El establecimiento a pesar de contar con todas las elementales medidas de seguridad, está expuesta, o no está libre de que ocurran riesgos que puedan poner en peligro la vida y la salud de las personas, así como daños al medio ambiente y ecosistemas; por ese motivo se ha elaborado el siguiente Programa de Prevención De Riesgos:

**Riesgos Externos**



**A. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR DERRAMES DE COMBUSTIBLE**

**- Objetivos:**

Establecer medidas y procedimientos preventivos que minimizan la posibilidad de contaminar los recursos naturales; suelo, agua a causa de un derrame.

**Materiales Peligrosos:** Diésel B5 S-50, G84P, G90P, G95P, G97P, GLP y GLP, que abastecen a vehículos.

**Responsable:** Jefe de playa

**- Medidas de Prevención:**

**En la Etapa de Construcción:**

*R. Espinosa*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 61809

*E. Colunga*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

*[Signature]*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

El PORTATANQUE será construido de concreto armado e impermeabilizado. En la zona de descarga y abastecimiento de vehículos donde se ubican las islas el piso será de concreto armado e impermeabilizado.

**En la Etapa de Operatividad - PROTOCOLO**

**Antes del evento**

La accesibilidad a la zona de trabajo es restringida únicamente al personal autorizado.

- Se dispondrá de material absorbente en el patio de maniobras: arena, waype, etc.
- Cuenta con avisos de seguridad: No fume, apague su motor, Prohibido hacer fuego abierto a menos de 50,00 mts., etc.
- Se efectúa mantenimiento a las mangueras de descarga y recuperación de vapores, pistolas y conexiones de despacho en las máquinas suministradoras de combustible.
- Se dispondrá de tres extintores de PQS tipo ABC de 20 lbs con certificación U.L. conforme a lo se ha detallado.
- La zona de descarga se mantiene libre y limpia
- En el momento de la descarga de combustible se dispone de un extintor y se conecta a tierra el vehículo.
- Se lleva un control estricto del volumen de combustible y se verifica además antes de la descarga.

**Producido el evento:**

- Se paralizará la venta.
- Se accionará el botón de parada de emergencia.
- Se delimitará el área afectada
- Se utilizará material absorbente: arena, paños
- De ser el caso se procederá a excavar hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel de contaminación afectado.
- Si el derrame fue generado por accidentes se comunicará el hecho a la P.N.P. y bomberos.

**Después del evento:**

- Se delimitará el área afectada
- Se procederá a reparar el área afectada con material similar al que tuvo.
- Se reportará el incidente a OSINERGMIN, utilizando los formularios elaborados por este organismo, inicialmente dentro de las 24 horas de producido el derrame y luego un informe ampliatorio.

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 81805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
 G. ANDRES MONERO S.  
 Gerente General

- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de que se produzca un derrame de combustible líquido dentro de sus instalaciones autorizadas para almacenamiento de hidrocarburos.

## B. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR INCENDIOS

**Responsable:** Jefe de Playa

### Medidas Preventivas:

- El personal administrativo y grifero conocerán los procedimientos para el control de incendios, alarmas y acciones; así como la distribución de equipos de emergencia.
- Capacitación en prevención de incendio y uso de extintores.
- Prohibir al personal fumar o hacer fuego en oficinas: Prohibido fumar.
- Prohibir encender fuego no autorizado (encendedores)
- En las oficinas debe haber orden y limpieza.

### Medidas de disposición y uso de extintores:

- Se contará con dos extintores de acuerdo a lo detallado anteriormente.
- Se ubicarán en un lugar visible y de fácil acceso
- Los extintores llevarán información de próxima recarga y cartilla de instrucción.
- Serán recargados oportunamente.
- Los extintores se colocarán preferentemente sobre soportes fijos o parantes verticales o pilares donde la parte superior del extintor no supere la altura de 1.20m del suelo

**Clasificación de áreas: se ha tomado en cuenta la aplicación de lo dispuesto, en los Art 40° y 41° del D.S. 054-93-EM: Aplicación Casos Específicos y Clasificación de áreas.**

### Para los tanques Soterrados:

División I: cualquier punto de conexión bajo el terreno

División II: Área comprendida en el radio horizontal de 3,0 mts, medido desde la boca de llenado y hasta una altura de 0,50 mts sobre el nivel del terreno.

### Ventilación:

División II: volumen esférico comprendido entre 1,0 m y 1,50 m, medido en toda dirección.

### Medidas de Programación y Simulacros

- Será cada seis meses con todo el personal
- Se coordinará con los bomberos, PNP, etc.

### Protocolo:

Antes del evento:

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54781

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- La distribución y ubicación de extintores será de conocimiento de todo el personal.
- Tener los extintores de manera que no dificulte su acceso.
- Disponer de cilindros con arena.
- Disponer de un directorio telefónico.
- Elaborar simulacros.

**Durante el evento:**

- Los trabajadores se pondrán a buen resguardo abandonando las instalaciones.
- En fuego sobre material combustible se usará los extintores o agua.
- Llamar de inmediato a los bomberos y PNP
- Accionar el botón de parada de emergencia

**Después del evento:**

- Los extintores se volverán a recargar
- Limpieza del área afectada
- Evaluación de la causa que originó el incendio.
- Se revisará las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte utilizando los formatos específicos para tal fin dispuestos por OSINERGMIN.

**Relación entre número de Extintores/estudio de Riesgos**

Tomando en consideración que el establecimiento almacena combustibles líquidos, mayormente volátiles; este estudio de riesgos considera lo siguiente:

- Por estar las Gasoholes ubicados en la clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protección Association) 1-3-0; es decir de bajo efecto directo sobre la salud, mediana inflamabilidad, así como de reactividad nula.
- El presente Estudio de Riesgos concluye que el número requerido para cumplir los requisitos mínimos de control, en cuanto a número de extintores, características y demás detalles son los siguientes:
  - Dos (02) extintores contraincendios, portátiles, cada uno de 20 Lbs, cuyo agente extintor es de multipropósito ABC (Polvo Químico Seco) a base de monofosfato de amonio al 75% de fuerza y con una Certificación U.L. con rating de extinción de 10 A:120 BC

**C. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR EXPLOSIONES:**

**Medidas Preventivas:**

- El jefe de playa como toda su brigada identificará la distribución y ubicación de equipos de emergencia.
- Programa de capacitación: Características de los combustibles, grado de volatilidad, etc.

*Ricardo Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61805

*Edward Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP: 54791

*G. Andrés Moreno S.*  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

- Prohibición a todo el personal y público en general de hacer fuego y fumar.

### Medidas de disposición y uso de equipos – Extintores

- Se contará con una manguera flexible para la descarga de combustible de 4", en sus extremos llevará conexiones antichispas.
- Se dispondrá de una manguera flexible para R/V de 3" y en sus extremos llevará conexiones antichispas.
- Todas las conexiones superiores de los tanques tendrán tapas de ajuste hermético.

### Protocolo:

#### Antes del evento:

- Disponer de extintores de fácil accesibilidad y con vigencia de carga.
- Efectuar simulacros.
- Disponer de cilindros conteniendo arena.
- No exponer los puntos de emanación de vapores: tanques, venteos y maquinas suministradoras de combustible a fuentes de calor o fuego
- Los vehículos que se abastecerán de combustible y el que descarga combustible deberán apagar su motor al efectuar el abastecimiento y descarga respectivamente.
- No se atenderá vehículos que lleven en su interior sustancias o productos explosivos.
- Disponer de un directorio telefónico de emergencia.

#### Durante el evento:

- Dar aviso inmediato a los bomberos y PNP.
- Se impedirá el ingreso de personas y vehículos al establecimiento.
- Los vehículos que se encuentran dentro del patio de maniobras deberán evacuar el establecimiento.
- El personal se pondrá a buen resguardo.
- En fuego sobre material combustible se usará los extintores o agua.
- Accionar el botón de parada e emergencia
- Trasladar a los accidentados al centro hospitalario más cercano
- Brindar primeros auxilios de ser el caso.

#### Después del evento:

- Evaluar la causa de la explosión
- Dar aviso inmediato a OSINERGMIN o a la DGAAH.
- Elaborar un segundo informe de evaluación de daños a OSINERGMIN empleando los formatos.
- Limpieza y retiro de escombros.

  
Ricardo Haro Cortáez  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de producirse una explosión dentro de sus instalaciones.

#### **D. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR FUGAS DE HIDROCARBUROS:**

##### **Protocolo**

##### Antes del evento:

- Disponer de un cronograma de mantenimiento de líneas y pozos de observación.
- Disponer de un técnico con mucha experiencia para que efectúe revisiones y mantenimientos trimestrales de:
  - a) Tanques: Revisión de uniones, pozos de observación de fugas, bombas sumergibles.
  - b) Dispensadores: Revisión general de las líneas de llegada de los tanques, empaquetaduras, válvulas anti impacto, etc.
- Capacitar al jefe de playa en el reconocimiento y control primario de acciones de fugas.
- Disponer de extintores de acuerdo a lo detallado anteriormente.
- Contar con un directorio telefónico de emergencia.

##### Durante el evento:

- Producida la fuga deberá dejar de operar el tanque y las máquinas suministradoras de combustible en donde se ha producido la fuga.
- Las llaves termo magnéticas que accionan los tanques y las máquinas suministradoras de combustible, deberán apagarse.
- De inmediato se procederá a efectuar la revisión e inspección correspondiente hasta controlar la fuga.

##### Después del Evento:

- Si se ha detectado fuga en las líneas, habrá que romper el pavimento y detectar el origen de la misma, si la fuga se produce en las uniones se corregirá de inmediato utilizando teflón líquido.

Si fuese la fuga por defecto en la tubería y esto implica un cambio de la misma, habrá que solicitar la fiscalización a OSINERGMIN para que presencie las pruebas correspondientes.

- En cuanto a tanques: si se descarta que no hay fuga en las uniones o manhole; se procederá a romper la loza, a desarenar el tanque y ubicar la fuga.
- Luego se tendrá que solicitar la fiscalización a OSINERGMIN por modificación de instalación y proceder luego con las pruebas manométricas correspondientes.
- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de producirse una fuga dentro de sus instalaciones.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

## E. PREVENCIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO Y DERRUMBES:

Desde el inicio de la construcción se determinará los sectores con problemas de esta índole.

### Protocolo:

#### Antes del evento:

- Tener reportes e informes climáticos.
- Localizar las áreas con inestabilidad de taludes.
- Dar a saber a los trabajadores información sobre las áreas críticas y susceptibles de deslizamiento y/o derrumbes.
- Disponer de equipos de auxilio rápido y rescate.
- Capacitar al personal en evaluación de riesgos.

#### Durante el evento:

- El personal paralizará sus actividades y se pondrá a buen resguardo.
- En caso el deslizamiento es atribuido a sismos, el personal estará preparado para posibles replicas.
- Se atenderá o trasladará a posibles personas afectadas al Centro de salud más cercano.
- Se llevará un registro de los incidentes mayores relacionados con los deslizamientos y/o derrumbes.

#### Después del evento:

- Limpieza de materiales y escombros.
- Efectuar inspección minuciosa de las instalaciones.
- Retirar material que pueda estar inestable.
- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de producirse derrumbes y deslizamientos dentro de sus instalaciones.

## F. PREVENCIÓN DE RIESGOS POR EVENTOS NATURALES

### Medidas Preventivas por Sismos:

- Charlas de capacitación.
- Identificación y señalización de áreas seguras en oficinas y patio de maniobras y rutas de evacuación
- Mantener despejadas las rutas de evacuación
- Simulacros

### Medidas Preventivas por desborde de ríos o inundaciones:

- La construcción estará alejada de quebradas y cauces de ríos.

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

*Edward Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

*Gerente General*  
EST. SERVICIOS EL TRÉX S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- Inspección, limpieza y descolmatación periódica en los sectores de cauce consideradas críticas y riesgosas.
- En casos justificados se construirán muros de contención y/o diques de enrocado.

**Medidas de Prevención por fuertes vientos:**

- La construcción se hará de acuerdo al RNC
- Preparar botiquín de primeros auxilios
- El establecimiento dispone de un Plan de Contingencia para ponerlo en ejecución, antes, durante y después de producirse riesgos por eventos naturales dentro de sus instalaciones.

*Ricardo Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61803

*Edward Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

**Riesgos Internos**

TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	TIEMPO DE ATENCIÓN A EMERGENCIA
Terreno	Delimitar el área con cerco perimétrico y con acceso restringido. Peligro de atropello, accidente al manipular herramientas.	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cePortatanqueno.
Excavación de zanjas y canaletas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal usara guantes, mameluco, caso y zapatos con punta de acero</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cePortatanqueno.
Obras civiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los obreros contarán con casco, guantes, mameluco y zapatos (ROPA ADECUADA).</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- El personal contara con seguro de salud.</li> <li>- Peligro de salud al manipular herramientas</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cePortatanqueno.
Trabajos de Soldadura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para el trabajo</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída Se contará con un extintor contraincendios</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cePortatanqueno
Instalación de Tuberías	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para el trabajo</li> <li>- Solo trabajara personal autorizado</li> <li>- Peligro accidente o caída</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cePortatanqueno
Prueba de Hermeticidad de líneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para</li> </ul>	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cePortatanqueno

*G. Andres Moreno*  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

	el trabajo - Solo trabajara personal autorizado - Peligro accidente o caída	
Instalación y tendidos de líneas eléctricas	- El personal contara con arnés, y ropa adecuada para el trabajo - Solo trabajara personal autorizado - Peligro accidente o caída	En 5 minutos el accidentado estará en el centro de salud más cePortatanqueno

**5.8. Salud Ocupacional:**

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) define la Salud Ocupacional como la rama de la salud pública que busca promover y mantener de la mejor manera el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, busca protegerlos de todo lo que pueda perjudicar su salud, busca adaptar el trabajo al hombre y este a su actividad.

En el caso de la estación de servicios, la salud ocupacional será eminentemente preventiva a través de charlas de capacitación periódicas, por lo menos dos veces al año; uso de accesorios de protección adecuado (guantes, cascos, lentes, máscaras) y vestimenta de protección (mamelucos y zapatos) para el mejor desempeño de su trabajo, la vida y la salud; otro aspecto importante será el pleno conocimiento de las áreas de mayor riesgo(zona de tanques de almacenamiento, y zonas de descargo y despacho de combustible) y finalmente control médico para el personal por lo menos una vez al año.

**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:

- Director de la Emergencia.
- Jefe de Mantenimiento.
- 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 preestablecido, donde 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.

*Ricardo Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 61805

*Edward Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

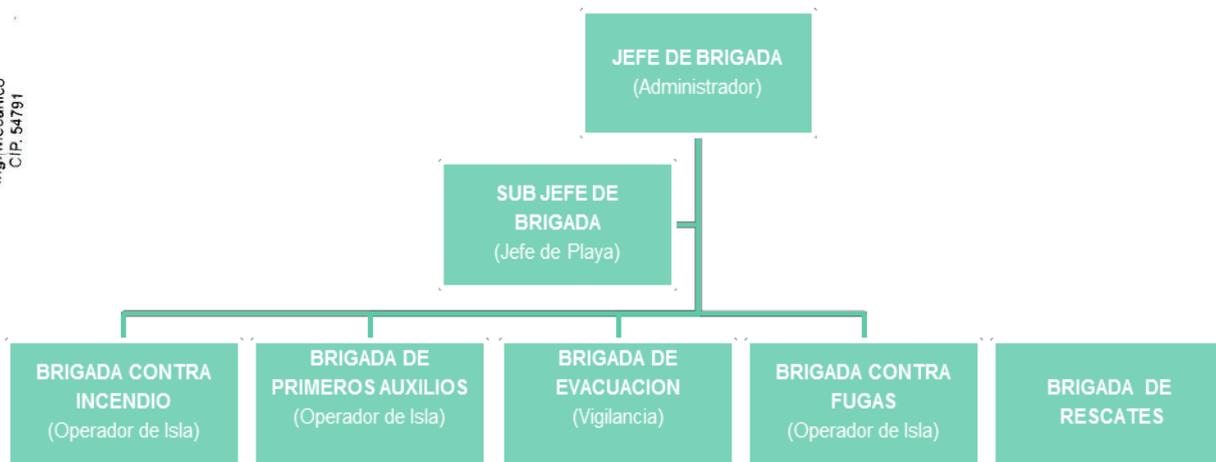
*G. Andres Moreno S.*  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

### Estructura de la Brigada

En la parte de prevención de riegos; se ha diseñado, en el Programa de Prevención 06 probables eventos que podrían ocurrir: derrames, fugas, explosiones, incendios, deslizamientos, y derrumbes y finalmente eventos naturales.

Sin embargo, por cuestiones netamente operativas se agrupan en la parte organizativa solamente cuatro brigadas, las cuales son: contra incendios, primeros auxilios, evacuación y fugas y derrames, conforme se pasa a verificar en el siguiente organigrama.

### Estructura de las Brigadas



### Funciones de las Brigadas

✓ **Jefe de Brigada**

- Comunicar de manera inmediata a la alta dirección de la ocurrencia de una emergencia.
- Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- 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**

- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio.
- Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio: extintores de acuerdo a lo detallado anteriormente.
- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.

*Ricardo Haro*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61809

*Edward Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP: 54791

*G. Andrés Moreno S.*  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

- Activar e instruir en el manejo de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el lugar siniestrado.
- 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 de la edificación.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.
- Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.
- 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**

- Conocer la ubicación de los botiquines y estar pendiente del buen abastecimiento.
- Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
- Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

✓ **Brigada de Evacuación**

- Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.
- Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
- Abrir las puertas de evacuación del local inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
- Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
- Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
- Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro y de agua.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- Activar la alarma de emergencia.

✓ **Brigada contra Fugas/Derrames**

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

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- Actuar de inmediato haciendo uso de los cilindros con arena, paños absorbentes y tierra.
- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de fuga y derrame.
- Activar e instruir en el manejo de las alarmas de fuga y derrame.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá a la zona de ocurrencia.
- Producida la fuga o 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.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga o derrame.
- Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga o derrame.
- Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando.

✓ **Brigada de Búsqueda y Rescate**

Es el grupo de personas voluntarias, organizadas y preparadas en la búsqueda, localización y rescate de personal reportado como ausente, desaparecido, o atrapado dentro de las instalaciones a consecuencia de la emergencia. Lo integra un jefe de brigada y personal suficiente para la atención de la emergencia.

Todos deben contar con capacitación referente a funciones de las brigadas de emergencia, conocimiento e identificación de áreas seguras, ubicación de los sistemas de alarma, técnicas de rescate, etc.

**TAREAS:**

- Revisa el campo visual del área que se encuentra, informando los riesgos
- Se equipa y ubica en la posición asignada
- Mitiga riesgos que puedan propiciar caída de accesorios no estructurales
- Retira obstáculos de las rutas de evacuación
- Notifica del peligro y asume el mando en el área, acordonando las zonas afectadas.

✓ **Pautas para las Brigadas**

- En caso de siniestro, informará de inmediato al Comité de Seguridad por medio de telefonía de emergencia o alarmas de incendio. Si la situación lo permite, intentará dominar el incendio con los elementos disponibles en el área (extintores) con el apoyo de la Brigada de Emergencias, sin poner en peligro la vida de las personas.

*R. Espinoza*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81809

*E. Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

*C. Andrés Moreno*  
EST. SERVICIOS EL TREN S.A.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- Si el siniestro no puede ser controlado deberá evacuar al personal conforme lo establecido, disponiendo que todo el personal forme frente al punto de reunión preestablecido.
- Mantendrá informado en todo momento al Director de la emergencia de lo que acontece.
- Revisarán los compartimentos de baños y lugares cerrados, a fin de establecer la desocupación del lugar.
- Se cerrarán puertas y ventanas
- 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.
- El responsable de piso informará al Director de la emergencia cuando todo el personal haya evacuado el piso.
- Los responsables de los pisos no afectados, al ser informados de una situación de emergencia (ALERTA), deberán disponer que todo el personal del establecimiento forme frente al punto de reunión preestablecido.
- Posteriormente aguardarán las indicaciones del Director de la emergencia 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 estable 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:
  - Avisar al jefe inmediato.
  - Accionar el pulsador de alarma.
  - Utilizar el teléfono de emergencia.
- Seguidamente, siguiendo las indicaciones del encargado del establecimiento, procederá a abandonar el lugar respetando las normas establecidas para el descenso.
- Caminar hacia la salida asignada.
- Una vez efectuado el descenso a la parte baja, se retirará en orden a la vía pública.

**6. Tiempo y capacidad de respuesta del propio establecimiento**

**Tiempo de respuesta del propio establecimiento**

El tiempo de respuesta del propio establecimiento se da como sigue:

Nuestro establecimiento tendrá aproximadamente un tiempo de respuesta de 5 minutos con 12 segundos, repartidor de la siguiente manera:

*R. Escobar*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81803

*E. Barra*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

*A. Moreno*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Acción Realizada	Tiempo de Respuesta
- Inicio del evento (incendio)	5"
- Pulsación de la alarma contra incendios	5"
- Toque de Alarma contra incendios	10"
- Puesta en acción de la Brigada contra incendios	15"
- Accionamiento de los extintores contra incendios	5"
- Proceso de extinción del incendio	2'00"
- Accionamiento de los Gabinetes contra Incendios	2'00"
- Empleo de baldes con agua y arena	22"
- Término del proceso de extinción	5"
- Aviso al Cuerpo de Bomberos por expansión del evento	10"
<b>TOTAL, TIEMPO DE RESPUESTA</b>	<b>10'12"</b>

## 7. Clasificación y evaluación de los Riesgos

### 7.1. Introducción

El análisis de riesgos es el proceso de estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse bajo ciertas condiciones, obteniendo información necesaria para que los responsables de un proyecto estén en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar las medidas preventivas pertinentes. En tal sentido, mediante el análisis de riesgos se determina qué tan segura es una instalación dada.

El proceso de análisis de riesgos consiste en identificar primero las deficiencias que son causa de riesgos. Luego se hace una estimación del riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. Con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si del análisis se deduce que el riesgo no es tolerable, entonces es necesario controlar el riesgo. Si del análisis de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, entonces se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

Los riesgos pueden ser analizados mediante una serie de métodos como los que se enumeran a continuación:

  
Ricardo Haro GONZÁLES  
ING. INDUSTRIAL  
P. C.I.P. 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**a) Métodos Cualitativos**

Tienen como objetivo establecer la identificación de los riesgos en el origen, así como la estructura y/o secuencia con que se manifiestan cuando se convierten en accidente. Dentro de estos métodos se incluyen:

- Análisis histórico de riesgos
- Análisis preliminar de riesgos (APR)
- Análisis ¿Qué pasa sí?
- Análisis mediante listas de comprobación (Check list)
- Análisis de modos de fallas y sus efectos
- Análisis funcional de operatividad (HAZOP)
- Análisis mediante árboles de fallas

**b) Métodos Semicuantitativos**

Pretenden mediante la combinación de unos factores globales (penalizadores o bonificadores) de riesgo establecer directamente el riesgo o la severidad.

**c) Métodos Cuantitativos**

Tienen como objetivo recorrer completamente la evolución probable del accidente desde el origen hasta los receptores.

**7.2. Alcances**

El análisis de riesgos que se realiza en el presente estudio se circunscribe solamente a los riesgos mayores, es decir a aquellos riesgos que una vez que se materializan en accidentes comprometen la vida o salud de los trabajadores, clientes, vecinos, bienes y maquinarias de la instalación y al medio ambiente.

**7.3. Metodología Usada**

Se ha empleado la metodología denominada Análisis Preliminar de Riesgos (APR) según lo descrito en la "NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes" elaborado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España.

Los objetivos del método son:

Identificar aquellos elementos (internos y externos) de los cuales se sospecha la posibilidad de originar riesgos y accidentes.

- Estudiar dichos elementos de manera detallada.
- Proponer medidas concretas para aumentar la confiabilidad de los elementos antes mencionados para reducir los riesgos asociados a los elementos en forma prioritaria.
- Proponer medidas para mitigar efectos.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Las ventajas de este método es que es simple y apropiado para causas directas. Es idóneo para instalaciones y procesos en etapas de desarrollo y en proyecto, como es el presente caso.

**a) Base del método**

El método de análisis se basa en dos conceptos clave, que son: la probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños, y la consecuencia (magnitud de los daños).

El producto de ambos parámetros determina el riesgo:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

**Probabilidad:** La probabilidad de un accidente se determina en función de las probabilidades del suceso inicial que lo genera y de los siguientes sucesos desencadenantes.

**Consecuencia:** La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes (Ci), cada una de ellas con su correspondiente probabilidad (Pi). El daño esperable (promedio) de un accidente se determina por la expresión:

$$\text{Daño esperable} = \sum P_i C_i$$

Ante un posible accidente las consecuencias pueden ser ya sea previsible, las normalmente esperables o las que pueden acontecer con una probabilidad remota. En la valoración de los riesgos convencionales se consideran las consecuencias normalmente esperables.

**b) Descripción del método**

La metodología parte de la detección de las deficiencias existentes en la instalación. Luego se estima la probabilidad de que ocurra un accidente Y. teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, se evalúa el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

El nivel de probabilidad de un riesgo es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) Y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$\text{NR} = \text{NP} \times \text{NC}$$

Se llama nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente.

*Ricardo Haro*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81803

*Edward Barra*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54781

*C. Andrés Moreno*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Determinación del nivel de deficiencia**

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como Muy deficiente (MD) muy posible la generación de fallas. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	--	No se ha detectado-anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

El nivel de deficiencia se ha estimado mediante el empleo de cuestionarios de chequeo que analizan 105 posibles factores de riesgo en cada situación.

A cada uno de los niveles de deficiencia se ha hecho corresponder un valor numérico adimensional, excepto al nivel "aceptable", en cuyo caso no se realiza una valoración, ya que no se han detectado deficiencias.

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquinas, etc.

Los valores numéricos son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos.

$$NP = ND \times NE$$

*R. Rodríguez*  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61803

*E. Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

*A. G. Andrés Moreno S.*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.L.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Determinación del nivel de exposición**

Nivel de Exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente varias veces en su jornal laboral, con tiempo prolongado
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornal laboral, aunque con tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornal laboral y con periodos cortos de tiempo
Esporádico (EE)	1	Irregularmente

*R. García*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 61805

**Determinación del nivel de probabilidad**

NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)			
1	2	3	4

*E. Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

<b>Nivel de Deficiencia (ND)</b>	10	MA – 40	MA – 30	A - 20	A -10
	6	MA – 24	A - 18	A – 12	M -6
	2	M-8	M-6	B-4	B -2

*A. Moreno*  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 C. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación del nivel de consecuencias (NC). Se han categorizado los daños físicos y los daños materiales.

Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a Personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes, la consideración de los daños materiales ayuda a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

La escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad, debido a que el factor consecuencia debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

**Significado de los diferentes niveles de probabilidad**

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente el riesgo se materializa con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continua o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

*R. Escobar*  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 81809

**Determinación del nivel de consecuencias**

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	SIGNIFICADO	
		DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria	Se requiere parar el proceso para efectuar reparaciones
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de parar el proceso

*E. Barra Zapata*  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

*G. Andrés Moreno S.*  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

Hay que tener en cuenta que cuando nos referimos a las consecuencias de los accidentes, se trata de las normalmente esperadas en caso de materialización del riesgo.

**Determinación del nivel de riesgo y de intervención**

		NR = NP x NC			
		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40 - 24	20 - 10	8 - 6	4 - 2
Nivel de Consecuencias (NC)	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1200	I 800 - 600	II 400 - 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 240 III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 100 - 50
	10	II 400 - 240	II 200 III 100	III 80 - 60	III 40 IV 20

*R. Espinoza y*  
Ricardo Haro Gonzales  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 61805

*E. Barra Zapata*  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 94791

*G. Andros Moreno S.*  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDROS MORENO S.  
Gerente General

**Significado del nivel de riesgo e intervención**

Nivel de Riesgo	Calificación del Riesgo	Nivel de Intervención	Significado
< 20	Trivial		No se requiere acción específica.
20	Tolerable	IV	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.  Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

120 a 140	Moderado	III	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado.  Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
150 a 500	Importante	II	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
600 a 4000	Intolerable	I	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Nota: NR = nivel de riesgo; NI = nivel de intervención

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, son la base para decidir si se requiere mejorar las instalaciones proyectadas o existentes, así como la priorización de las acciones o medidas.

#### 7.4. Resultados del análisis de Riesgos

En el presente aportado se incluye los resultados del análisis de riesgos realizado para el establecimiento de propiedad de la Empresa ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.

Para efectos del análisis se ha tomado en consideración la siguiente información:

- Conocimiento de las características de la zona donde se ubicará el establecimiento y alrededores.
- Conocimiento de los aspectos de diseño, operación y mantenimiento del Establecimiento con instalaciones de C.L., GLP y GLP.

A continuación, se presenta los resultados analizados para cada una de las categorías típicas de deficiencias que se presentó anteriormente y que se podrían traducir como consecuencia final (riesgos mayores) en incendio, explosión, asfixia o quemaduras.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

#### 7.4.1. Riesgos por errores humanos y organizativos

En el establecimiento, se pueden cometer errores aun cuando se cuente con procedimientos elaborados de trabajo, lo cual se debe a factores humanos como falta de mentalización o conciencia de los riesgos, distracción, irresponsabilidad o insuficiencia en la capacitación del personal (más aún si hay rotación frecuente del personal). Los riesgos principales asociados a ello son:

- a) No usar la conexión a tierra del camión-tanque durante el trasegado de combustible por descuido del personal. Se pueden generar cargas estáticas y luego chispas dentro del tanque del vehículo, pudiendo ocurrir incendio o explosión si dentro del tanque hay una mezcla inflamable.
- b) Reparación o trabajo de mantenimiento incorrecto o no realizado (por ejemplo, de los pozos de tierra de los tanques de combustibles, camión-tanque, motor de bomba, Dispensador); producción de cargas-estáticas y chispas, que pueden inflamar los vapores y provocar un incendio.
- c) No abrir la válvula de la toma del tanque de almacenamiento de combustibles en la recepción, sobrepresión y rotura de manguera dando lugar a fuga de líquidos y del gas.
- d) Extintores no operativos por falta de recarga, inservibles ante amagos de incendio.
- e) No exigir a los conductores de los vehículos automotores (autos, camiones, autobuses, etc.) Que apaguen el motor o sus luces, o que dejen de fumar. Estos hacen caso omiso a avisos de "NO FUMAR", "APAGAR EL MOTOR": se origina fuente de calor que puede inflamar los vapores que se producen al desconectar del tanque la manguera del Dispensador.
- f) Sobrellenado de los tanques de almacenamiento de los combustibles líquidos por descuido del personal escape de líquido o gas por válvula de alivio.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

#### 7.4.2. Riesgos por causas externas accidentales

En el emplazamiento del establecimiento existen una serie de circunstancias externas que podrían causar accidentes y que no siempre se pueden evitar.

Entre éstos cabe mencionar los siguientes:

- Incendio importante en las instalaciones de combustibles líquidos (islas de Gasohol, oficinas, etc.).
- Impacto en camión-tanque de combustibles en el ingreso al establecimiento por otros vehículos), pudiendo ocasionar hasta su volcadura y daño al tanque, dando como resultado una posible explosión (Bleve) e incendio.
- Caída de cables eléctricos cePortatanquenos (principalmente sobre el camión-tanque), motivado por un impacto vehicular a los respectivos postes. Ello podría producir chispas e Incendio, más aún si estos postes cuentan con

transformadores aéreos anexados a su Estructura.

#### 7.4.3. Riesgos por fuerzas naturales

Los riesgos por fuerzas naturales en el Distrito de Lurín, se circunscriben básicamente a la ocurrencia de sismos y a las lluvias temporalmente.

Según el INDECI, la intensidad de un movimiento sísmico-en la Región Lima puede llegar hasta un grado IX en la Escala de Mercalli modificada, siendo el significado el siguiente:

INTENSIDAD IX: Daño considerable en estructuras de diseño especial; estructuras con armaduras bien diseñadas pierden la vertical; grande en edificios sólidos con colapso parcial. Los edificios se desplazan de los cimientos. Grietas visibles en el suelo. Tuberías -subterráneas rotas.

En tal sentido, en la eventualidad de un sismo de tal magnitud podrían ocurrir daños graves en la poza del tanque y posiblemente en uniones roscadas y brigadas que podrían producir fisuras por donde fuga líquido o gas al exterior.

Por otro lado, debido a la cercanía de la zona a la costa, la brisa marina y las lluvias, llegan a las inmediaciones del Establecimiento provocando la corrosión de tuberías y cables que no estén protegidos adecuadamente, ocasionando chispas y cortocircuitos.

#### 7.4.4. Riesgos por actos delictivos

El robo de los extintores en el establecimiento por personas extrañas puede resultar peligroso ya que se deja a la instalación sin sistema de extinción de amagos, lo cual puede crecer hasta proporciones de incendio.

Estos actos pueden presentarse no obstante existir vigilancia de la instalación y se repongan inmediatamente los extintores.

El riesgo de tipo delictivo se refiere específicamente a la ubicación.

La ubicación en una zona Urbana permite una adecuada seguridad debido a la continua vigilancia particular y policial en la zona. Esto hace muy difícil que se perpetren asaltos en el día.

Por otro lado, la presencia de un vigilante de noche para reducir o disuadir la acción delictiva es suficiente.

La instalación de artefactos explosivos cerca del tanque. Dispensador, resulta lo más crítico en cuanto a dicho riesgo se refiere por las consecuencias graves de explosión, incendio y posibles muertes.

#### 7.5. Acciones de mitigación cuando la probabilidad de ocurrencia de un suceso es alta y hace de una actividad un peligro

Considerando las características técnicas y operativas del establecimiento, así como de las posibles causas de riesgos mayores y las posibles consecuencias de ello para la misma instalación y el entorno inmediato, se proponen a continuación una serie de medidas para evitar o reducir al mínimo los riesgos antes previstos.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81803

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

### a) Medidas de carácter general

En primera instancia el diseño y construcción de las instalaciones de C.L. que comprende la ampliación y modificación de la Estación de Servicios existente, así como la operación de las mismas, deberán cumplir con lo dispuesto por los siguientes dispositivos legales:

Automotor y de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos (13/07/2007).

- D.S. N° 027-94-EM.- Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transporte de Gas Licuado de Petróleo

### Requerimientos del sistema contraincendios

En el establecimiento se dispondrá de una constante a través de una cisterna con capacidad de almacenamiento de 8.00 m<sup>3</sup>, en caso ocurriera un incendio.

La estación de bomberos más cercana al establecimiento es la Compañía de Lurín N° 121; el apoyo de estas unidades (autos bombos) puede llegar al establecimiento en un lapso de 10 minutos de iniciado un siniestro en él. La compañía de Bomberos de la Ciudad cuenta con dos auto bombas (4 x 250 galones de agua / espuma y 2 x 1000 galones de agua), que tienen una autonomía de 3 minutos, dotadas con mangueras de 1 1/2" y 2 1/2" con rangos de presión de 100 - 120 psi.

### Medidas para contrarrestar las fuerzas naturales

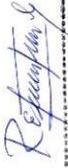
Siendo el sismo uno de las causas de riesgos de origen natural inevitable e impredecible, la medida para reducir los riesgos será el diseño orientado a lograr estructuras (cimientos, paredes, tuberías, uniones, etc.) resistentes y flexibles a los movimientos que permitan que no colapsen y se presenten fugas de gas o líquido al exterior.

Los cimientos y soportes deben diseñarse considerando todos los esfuerzos que pueden existir en un sismo. Para otras causas de riesgos como atmósfera agresiva a causa de las lluvias torrenciales, así como las tormentas eléctricas, las medidas a tomar son las siguientes:

- Todas las estructuras y elementos metálicos (tanques, tuberías, accesorios) deberán ser convenientemente protegidos contra la corrosión mediante recubrimientos anticorrosivos (pintura, resinas, etc. según convenga). En el caso de los tanques será adecuado el uso de protección adicional mediante ánodos de sacrificio.
- Los cables e instalación eléctrica en general deberán estar entubados o empotrados.

### Medidas para reducir riesgos por actos delictivos

Las medidas contra actos delictivos como robo y terrorismo serán una vigilancia permanente del Establecimiento. El personal a cargo de ello deberá realizar las siguientes funciones:

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- No permitir el ingreso a ninguna persona ajena sin la debida autorización.
- Chequear todo vehículo o persona con actitud sospechosa que ingrese como "cliente" del establecimiento.
- Cumplir con las consignas generales y particulares de seguridad, elaboradas por el Establecimiento.
- En el caso del personal propio que pueda sabotear las instalaciones del establecimiento, las medidas serán también la vigilancia permanente y la revisión de cualquier maletín o paquete sospechoso que ingrese a las instalaciones.

### Otras Medidas

Llevar un control de las recargas de extintores, mantenimiento de los pozos de tierra, calibración de los detectores de gas, entre otros. El control incluirá fechas de recarga, mantenimiento y calibración, próximas fechas, personal que lo realizó, etc., lo cual podrá estar incluido en un cuadro grande de fácil visualización. Mejorar la señalización del Establecimiento en lo referente a los siguientes puntos:

- Fechas de ingreso (más grandes).
- Zonas de seguridad en casos de sismos.
- Estacionamiento del camión - tanque de combustibles.
- Servicios higiénicos (personal propio, clientes).
- Equipos eléctricos (tablero general, peligro).
- Equipos contra incendio (plano de ubicación).

## 7.6. Protección de tanques y estructuras de los efectos del fuego

### Sistema de Control de Nivel

El tanque contará con un instrumento indicador del nivel de llenado del tanque de almacenamiento.

### Protección en las islas de despacho

Las islas se protegerán con defensas de seguridad tipo poste ubicadas en las partes frontales y laterales de la misma, para evitar cualquier accidente que pudiera ocasionar un vehículo.

## 7.7. Reserva y red de agua, así como sistemas fijos y manuales contra incendios

### a) Reserva y Red de agua

Al ser un tanque soterrado horizontal, no necesitará reserva de agua para enfriamiento, es por ello que no se requiere una Red de Agua para ello.

### b) Sistemas Fijos

El establecimiento contará con un grupo de extintores instalados en lugares visibles y de fácil acceso localizados de tal manera de no recorrer más de 15

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C/P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

metros para su disponibilidad.

## 7.8. Dispositivos operativos de la instalación, paradas automáticas, venteo controlado, manual o automático

### Paradas automáticas de emergencia

Nuestro establecimiento contará con dos (02) pulsadores de parada de emergencia. Ubicado en la parte externa de la sala de máquinas, cerca al tablero de C.L.; todos fácilmente ubicables y accesibles. Mediante estos pulsadores se cortará el suministro de energía eléctrica en el Dispensador en caso de presentarse una emergencia, así como de todas las máquinas despachadoras, de combustibles líquidos.

## 7.9. Conclusiones

- El presenta ESTUDIO DE RIESGOS se elaboró bajo las condiciones de las Normas y Reglamentos legales vigentes sobre el particular, que rigen para llegar a plasmar el Proyecto de Instalación y puesta en marcha de un Establecimiento de almacenamiento de combustibles líquidos ubicado en la Categoría de Estación de Servicios de combustibles líquidos, teniendo en consideración que todos los riesgos potenciales pueden ser anulados o minimizados si se actúa eficientemente.
- El establecimiento será muy cuidadoso de prevenir la vida y la salud del personal que laborará en el presente proyecto
- El Establecimiento, de cumplir con lo dispuesto en este estudio de riesgos y en la memoria descriptiva que forman parte del presente proyecto, podrá minimizar y/ mitigar todos los riesgos potenciales que pudieran afectar al establecimiento, así como a las edificaciones circundantes.

## 7.10. Recomendaciones

- El propietario del establecimiento, tiene la obligación de cumplir y hacer cumplir estrictamente con lo dispuesto en el presente ESTUDIO DE RIESGOS, en la etapa de operación, para así afrontar con éxito cualquier tipo de emergencia que pudiera presentarse, como son derrames, incendios, explosiones, fugas de combustibles líquidos; terremotos, atentados, etc. Asimismo, se deben realizar simulacros de EMERGENCIAS semestralmente y evaluar los resultados.
- El establecimiento dará singular importancia a la salud ocupacional de sus trabajadores; por tal motivo dará fiel cumplimiento a las medidas preventivas de los trabajadores inmersos en el presente proyecto: capacitación en medidas de seguridad por lo menos dos veces al año; proveerá al personal de la vestimenta y de accesorios de protección y control médico anual o cuando las circunstancias lo ameriten y el cumplimiento de cualquier otro dispositivo legal sobre el particular.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C/P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 43:** Matriz de análisis de riesgo por fallas en los componentes

MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGOS POR FALLAS EN LOS COMPONENTES								
ITEM	RIESGO	ND	NE	NP	NC	NR	CONSECUENCIAS	NIVEL DE RIESGO
1	Diseño inadecuado de los tanques y tuberías (fallas de fábrica).	6	1	6	60	600	Fuga de gas, explosión e Incendio (si hay fuente de calor cerca)	INTOLERABLE
2	Falla mecánica de los recipientes o tuberías (sobre presión, corrosión, etc).	2	1	2	60	600	Fuga de gas, explosión e Incendio (si hay fuente de calor cerca)	INTOLERABLE
3	Falla de sensores e indicadores de presión, temperatura o nivel del tanque.	0	2	2	0	0	Parada de sistema, indicación de falsa alarma, interrupción de servicio	TRIVIAL
4	Falla de detectores de fugas (explosímetros); no se detecta mezclas explosivas que puedan originarse por fugas de combustibles.	2	2	4	60	600	Mal olor, Incendio (si hay fuente de calor cerca)	INTOLERABLE
5	Falla de los sistemas de seguridad como válvulas de seguridad y alivios de presión.	6	2	8	60	600	Fuga de gas, explosión e Incendio (si hay fuente de calor cerca)	INTOLERABLE
6	Falla de soldaduras, uniones roscadas y bridas en tanques y tuberías.	6	2	8	100	600	Fuga de gas, explosión e Incendio (si hay fuente de calor cerca)	INTOLERABLE
7	Falla del sistema de corte de energía	2	2	4	100	600	No se mitiga la fuga, explosión e Incendio (si hay fuente de calor cerca)	INTOLERABLE
8	Falla eléctrica en las instalaciones con formación de chispas o arcos eléctricos	2	2	4	100	600	Parada de sistema eléctrico, interrupción de servicio	MODERADO

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 44:** Matriz de análisis de riesgo por desviaciones en las condiciones normales de funcionamiento

MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGOS POR DESVIACIONES EN LAS CONDICIONES NORMALES DE FUNCIONAMIENTO								
ITEM	RIESGO	ND	NE	NP	NC	NR	CONSECUENCIAS	NIVEL DE RIESGO
1	Deficiencias en el control de los parámetros esenciales del proceso (presión, temperatura, volumen almacenado, flujo al Dispensador) por mala calibración o descalibración de los instrumentos de medición y en consecuencia la obtención incorrecta de esos parámetros.	2	2	4	25	150	Mal Olor, Incendio (si hay fuente de calor cerca)	IMPORTANTE
2	Fallas en el suministro de electricidad o sobre tensión de línea.	2	1	2	60	600	Incendio (si hay fuente de calor cerca)	INTOLERABLE
3	Obstrucción de manguas y tuberías.	0	1	0	10	0	No es posible despachar combustibles	TRIVIAL
4	Sobrecalentamiento del transformador y concentración de gas en la zona	2	1	2	100	600	Explosión si sobrepasa punto de ignición.	INTOLERABLE

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 45:** Matriz de análisis de riesgos por errores humanos y organizativos

MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGOS POR ERRORES HUMANOS Y ORGANIZATIVOS								
ITEM	RIESGO	ND	NE	NP	NC	NR	CONSECUENCIAS	NIVEL DE RIESGO
1	Sistemas de seguridad desconectados	6	2	8	60	600	Si están dentro de límites de flamabilidad). Incendio.	INTOLERABLE
2	No uso de la conexión a tierra en los puntos metálicos y el sistema en general.	6	3	20	60	600	Generación de chispas por descarga estática, eléctrica. Incendio o explosión	INTOLERABLE
3	Errores de comunicación, por ejemplo, no exigir a los conductores que apaguen el motor, que desalojen el vehículo mientras se expende el producto o que dejen de fumar.	2	2	6	25	600	Incendio (si hay fuente de calor ceca).	INTOLERABLE
4	Reparación o mantenimiento incorrecto, generación de chispas en la manipulación de herramientas	6	2	8	60	600	Explosión si se tiene alta concentración combustibles.	INTOLERABLE
5	Errores en la puesta en servicio de equipos	6	3	8	100	600	Accidentes al personal, pérdida de vida si se presenta incendio o explosión.	INTOLERABLE
6	Procedimientos de trabajo incorrecto durante la intervención de instalaciones (trabajos en altura, montaje de tuberías, tableros, etc.)	2	1	2	25	600	Accidentes al personal, pérdida de vida si se presenta incendio o explosión.	INTOLERABLE
7	Chispas por soldadura durante el proceso de ensamble de componentes o trabajos de soldadura en las instalaciones.	6	1	6	100	600	Explosión si se tiene alta concentración de gas.	INTOLERABLE
8	El personal no es consciente de los riesgos	2	1	2	100	600	Accidentes al personal, pérdida de vida si se presenta incendio o explosión.	INTOLERABLE
9	El personal no está suficientemente capacitado para el trabajo	2	1	2	100	600	Accidentes al personal, pérdida de vida si se presenta incendio o explosión.	INTOLERABLE

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61803

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

**Cuadro N° 46:** Matriz de análisis de riesgos por sabotaje, robo o terrorismo

MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGOS POR SABOTAJE, ROBO O TERRORISMO								
ITEM	RIESGO	ND	NE	NP	NC	NR	CONSECUENCIAS	NIVEL DE RIESGO
1	Robo de extintores: no se dispone de medio de extinción ante amago.	2	2	4	60	400	Incendio	IMPORTANTE
2	Colocación de explosivos en la isla: colapso del Dispensador y escape de combustibles	2	1	2	100	600	Explosión, Incendio y muertes	INTOLERABLE
3	Colocación de explosivos en el sistema de almacenamiento: colapso del sistema de almacenamiento y escape de combustibles	2	1	2	100	600	Explosión, Blevé, Incendio y muertes	INTOLERABLE
4	Asalto a mano armada con probabilidad de disparos en la Estación de Servicios.	2	2	4	100	600	Explosión, Blevé, Incendio y muertes	INTOLERABLE

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 47:** Matriz de análisis de riesgos por fuerzas naturales

MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGOS POR FUERZAS NATURALES								
ITEM	RIESGO	ND	NE	NP	NC	NR	CONSECUENCIAS	NIVEL DE RIESGO
1	Terremotos: pueden causar movimientos excesivos de estructuras y fugas de combustibles	2	1	6	60	400	Pánico, abandonan áreas de despacho, explosión si tiene una fuente de calor cerca.	IMPORTANTE
2	Luz solar excepcional (calor): podría ocasionar un ligero recalentamiento de tanques, dando lugar a fugas.	2	1	2	60	200	Mal olor, amago de incendio si se tiene fuente de calor cerca.	IMPORTANTE
3	Lluvias continuas y copiosas que produzcan inundación del recinto de compresión y almacenamiento y posible corrosión.	2	1	2	25	140	Falla de componentes, fuga de combustibles	MODERADO

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 48:** Matriz de análisis de riesgos durante la etapa de construcción y operación

MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCION Y OPERACIÓN								
ITEM	RIESGO	ND	NE	NP	NC	NR	CONSECUENCIAS	NIVEL DE RIESGO
1	Errores humanos en la etapa de construcción trabajos en altura, construcción de estructuras.	2	2	4	60	600	Accidentes al personal, perdida de vida si se presenta incendio o explosión.	INTOLERABLE
2	Errores humanos en la etapa de construcción, instalaciones eléctricas en caliente.	2	2	4	60	400	Inflamación de vapores (si están dentro de límites de flamabilidad). Incendio	INTOLERABLE
3	Errores humanos en la etapa de construcción, trabajos de zanja, rotura de tuberías de otros servicios.	6	2	12	60	400	Inflamación de vapores (si están dentro de límites de flamabilidad). Incendio	INTOLERABLE
4	Errores humanos en la etapa de pruebas de tuberías (Resistencia y Hermeticidad)	2	1	2	100	600	Accidentes al personal, perdida de vida si se presenta incendio o explosión	INTOLERABLE
5	Errores humanos en la etapa de pruebas de equipos y accesorios	2	1	2	100	600	Accidentes al personal, perdida de vida si se presenta incendio o explosión.	INTOLERABLE

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**Cuadro N° 49:** Matriz de análisis de riesgo por eventualidad en el predio

ITEM	RIESGO	ND	NE	NP	NC	NR	CONSECUENCIAS	NIVEL DE RIESGO
1	Explosión dentro del tanque por fuga de combustibles debido a falla de componentes, errores humanos o causas externas y fuente de calor cerca.	6	1	6	25	150	Onda expansiva, daños materiales, pérdida de vidas	<b>INTOLERABLE</b>
2	Explosión del transformador por alta concentración de Gasoholes y fuente de calor en su recinto	6	1	6	10	60	Onda expansiva, daños materiales, pérdida de vidas	<b>INTOLERABLE</b>
3	Explosión de cualquier punto en la isla, y afectación de puntos masivos de personas por la onda expansiva.	6	1	6	10	60	Onda expansiva, daños materiales, pérdida de vidas	<b>INTOLERABLE</b>

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 61808

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

### 3.15. Plan de Abandono

El Plan de Abandono consiste en la elaboración de un conjunto de medidas orientadas, en el mejor de los casos, a llevar el lugar geográfico usado por el proyecto a su estado original, es decir, restablecer los componentes ambientales físicos, biológicos y sociales afectados.

El presente plan de abandono para el proyecto, constituye un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas a restituir el ambiente, en la medida que la factibilidad técnica lo permita, cumpliendo con las exigencias de la normatividad vigente.

El responsable del proyecto, cuando en el futuro deba abandonar la actividad o parte de ella, ejecutará el presente plan de abandono como parte de su política ambiental. Asimismo, asumirá el compromiso de ejecutar las acciones necesarias para abandonar las operaciones en el área del proyecto, sin perjuicio de ejecutar mejoras al presente plan, de acuerdo a las tecnologías existentes en la época en que se produzca el abandono.

El presente plan de abandono, tiene los siguientes objetivos:

- Establecer las medidas de restauración futura del área de influencia directa del proyecto, con la finalidad de reducir los riesgos para la salud de la población aledaña y el ambiente.
- Incorporar medidas para que el proyecto contribuya después del abandono de operaciones, a mantener la estabilidad de los componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales.

#### **Criterios para el plan de abandono. -**

Las actividades para el abandono del área utilizada por el proyecto deberán tener en cuenta, entre otros los siguientes criterios:

- Compromiso del titular del proyecto a establecer una política de retiro de servicio y reacondicionamiento de las áreas perturbadas. El reacondicionamiento de las áreas perturbadas, consistirá en el trabajo necesario para devolver a la superficie de la tierra, su condición natural.
- Esta labor puede requerir de excavaciones, rellenos de suelo y enmiendas para restaurar la calidad del suelo.
- En el supuesto caso de abandonar una parte o la totalidad del establecimiento, se llevará a cabo un Plan de Abandono específico.

Para las actividades consideradas en el Plan de Abandono se tendrán en consideración de acuerdo a lo especificado en el Título IX del Reglamento del Protección Ambiental en actividades de Hidrocarburos, aprobada por el D.S N° 039-2014-EM. y su modificatoria el Decreto Supremo N° 023-2018-EM, Decreto supremo que modifica el reglamento de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

➤ **Plan de abandono Parcial:**

- ✓ De acuerdo a los art. 102° del D.S. N° 039-2014-EM, procede la presentación de un Plan de Abandono Parcial cuando se prevea abandonar determinadas áreas o instalaciones de la actividad, por lo que el Titular debe informar y presentar el instrumento de gestión ambiental complementario denominado Plan de Abandono parcial, ante la entidad que aprobó la DIA (en este caso la DGAAH), cumpliendo con lo establecido en los art. 98° al 106° del D. S. N° 039-2014-EM, según corresponda.
- ✓ No se iniciará o ejecutará actividades previstas en el Plan de Abandono Parcial, sin contar con la aprobación de dicho instrumento por parte de la Autoridad Ambiental Competente.
- ✓ Determinar si para ejecutar las actividades de abandono será necesario suspender la atención al público o únicamente se aislará el área donde se realizará el retiro de las instalaciones
- ✓ Cercar el perímetro del área involucrada en las actividades de abandono.
- ✓ Se contará con señalización en las zonas de trabajo.
- ✓ De ser necesario demoler obras civiles, se desconecta la alimentación eléctrica y el suministro de agua, luego se retira todo lo que sea susceptible de ser desarmado como: puertas, ventanas, conectores eléctricos, equipos de iluminación, grifería, sanitarios, etc. Finalmente se efectúa la demolición, teniendo como prioridad la seguridad de los trabajadores, los mismos que deberán ser dotados de todos los elementos de seguridad y protección que sean necesarios.
- ✓ Si los equipos retirados permanecerán por algún tiempo en el área del establecimiento, deberán ubicarse en un lugar apropiado que no impida la atención del público, que no constituya un riesgo potencial para la seguridad y salud de los trabajadores y el público, como tampoco para el ambiente.
- ✓ Antes de proceder a desmontar o retirar cualquier equipo, deberá cortarse el suministro eléctrico desde la llave general, donde se colocará un cartel con la indicación de peligro y el nombre de la persona autorizada para restablecer el fluido eléctrico.
- ✓ Si se retirarán las tuberías de conducción de combustible antes del desmontaje deberán desgasificarse y ser comprobado mediante un explosímetro, para asegurar que no existan gases inflamables en el interior, previamente se retirará el combustible y se almacenará en cilindros.
- ✓ De retirarse los dispensadores se evacuará el combustible y se almacenará en cilindros.
- ✓ De retirarse los tanques de almacenamiento de combustible deberán ser desocupados completamente y desgasificados luego constatar que no contengan gases inflamables mediante un explosímetro. Solo entonces podrá

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.A.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

procederse a su retiro de la cajuela y ser transportados hasta su disposición final.

- ✓ Respecto a la superficie del terreno, se deberá tener en cuenta el uso posterior que se dará al terreno, a fin de realizar los trabajos que sean necesarios, de ser el caso se rellenará y deberá efectuarse con material similar al del terreno.
- ✓ Los trabajos de esta etapa se desarrollarán únicamente en horario diurno, para no generar molestias por ruido a los vecinos.
- ✓ La maquinaria y equipos a utilizar durante esta etapa debe contar con certificado de revisión técnica vigente.
- ✓ De generarse pilas de desmonte, escombros u otro material serán cubiertas con mantas de polipropileno, mallas de nylon o similar.
- ✓ Se humedecerán con agua previamente las áreas de trabajo, especialmente las que involucran movimiento de tierras.
- ✓ La recolección, transporte y disposición final del desmonte y escombros se realizará de acuerdo a los lineamientos que determine la Municipalidad Distrital de Lurín, previo otorgamiento de permisos y/o autorizaciones correspondientes.
- ✓ Los residuos peligrosos serán separados de los residuos no peligrosos.
- ✓ Durante los trabajos de abandono para la segregación y almacenamiento temporal de residuos sólidos se contará con un (01) punto de acopio con cobertura (con techo), donde se ubicarán cilindros metálicos de 55 galones cada uno, en buen estado de conservación, con tapa hermética y asa. Los contenedores para la segregación y almacenamiento temporal de los residuos estarán debidamente rotulados (letra visible y mayúscula) según el tipo de residuo sólido que almacenarán (“Residuo Peligroso”, “Residuos Generales” y “Residuo Reaprovechable”), y tendrán los siguientes colores: uno (01) de color rojo para residuos peligrosos, uno (01) de color negro para residuos generales (no peligrosos) y uno (01) de color amarillo para residuos reaprovechables. De ser necesario aumentar la cantidad de cilindros, estos tendrán las mismas especificaciones según sea el caso (residuo peligroso, generales o reaprovechables).
- ✓ La recolección, transporte y disposición final de los residuos no peligrosos (generales y reaprovechables) se realizará de acuerdo a los lineamientos que determine la Municipalidad Provincial correspondiente, previo otorgamiento de permisos y/o autorizaciones correspondientes.
- ✓ Para la recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos se contratará a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) inscrita en el registro autoritativo del MINAM en cumplimiento a lo indicado en el Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento el D.S. N° 014-2017-MINAM.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- ✓ Si las actividades de abandono involucran retiro de tanque de almacenamiento de combustibles, el sedimento proveniente de estos (borra) por su limpieza, será manejado como residuo peligroso.
  - ✓ Si las actividades de abandono involucran retiro de tanque de almacenamiento de combustibles, el agua residual proveniente de la limpieza de tanques de almacenamiento de combustible y/o tuberías (para su retiro), se manejará como residuo peligroso.
  - ✓ Si existiera derrames el suelo afectado se manejará como residuo peligroso.
  - ✓ Proveer a los trabajadores el EPP básico: Lentes, chalecos, guantes, respiradores, protectores auditivos y zapatos de seguridad. De realizar trabajos de alto riesgo el EPP será más completo y específico al trabajo a realizar.
  - ✓ El personal conocerá y contará en un lugar accesible con el plan de contingencia y el estudio de riesgos del establecimiento.
  - ✓ Antes de iniciar las labores se impartirán charlas de seguridad y salud ocupacional al personal.
  - ✓ Se prohibirá el acceso a las zonas de trabajo a personas no autorizadas.
  - ✓ Contar con profesionales, técnicos y obreros con experiencia y capacitados en la instalación de establecimientos de venta de combustibles.
  - ✓ Para efectuarse el transporte de equipos y/o materiales, deberá escogerse los vehículos adecuados para efectuarlo, y obtenerse los permisos correspondientes para trasladar estos equipos. Durante el traslado deberá respetarse las disposiciones de tránsito y portar el vehículo las señales que correspondan.
  - ✓ En el Plan de Abandono Parcial que se tiene que presentar, se especificará las medidas de manejo ambiental adicionales a adoptar.
  - ✓ Es esta etapa se tendrá en cuenta el reacondicionamiento del lugar siempre y cuando el titular decida mejorar, realizar cambios o dejar de utilizar un espacio del área total del establecimiento para lo cual tendrá en cuenta de devolver a la superficie de la tierra a su condición natural o a su uso deseado y aprobado. El trabajo incluye aspectos de relleno, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo del suelo, rectificación de la calidad del suelo y protección contra la erosión teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas, además de considerar los aspectos Físicos, químicos y biológicos que tenía el suelo antes de la construcción del establecimiento para lo cual se dispondrá de material igual o similar a las características que tenía el terreno al inicio.
- **Plan de abandono total**
- ✓ Cuando se dé por terminado el proyecto (en todo), el Titular debe informar y presentar el instrumento de gestión ambiental complementario denominado Plan de Abandono (total), ante la entidad que aprobó la DIA (en este caso la

  
 RICARDO HARO GONZÁLES  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP. 81803

  
 EDWARD BARRA ZAPATA  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 C. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

DGAAH), cumpliendo con lo establecido en los art. 98° al 106° del D. S. N° 039-2014-EM, según corresponda.

- ✓ No se iniciará o ejecutará actividades previstas en el Plan de Abandono (Total), sin contar con la aprobación de dicho instrumento por parte de la Autoridad Ambiental Competente.
- ✓ Se determinará el uso futuro que se le dará al área del proyecto, y de ser el caso identificando la infraestructura (oficinas, almacenes, minimarket, servicios higiénicos, otras obras civiles) que permanecerá en el lugar.
- ✓ Respecto a los componentes del proyecto involucrados directamente con la recepción, almacenamiento y despacho de combustibles (tanques, dispensadores, equipos del despacho, tuberías de conducción de combustibles y venteo, equipos auxiliares y accesorios, instalaciones eléctricas, canopy, tótem, cajuela porta tanques, canaletas de concreto, entre otros) serán retirados en su totalidad del área del proyecto y se manejarán de acuerdo a ley, tal como se establece en el art. 99° del D.S N° 039-2014-EM.
- ✓ Cercar el perímetro del área involucrada en las actividades de abandono.
- ✓ Se contará con señalización en las zonas de trabajo.
- ✓ De ser necesario demoler obras civiles, se desconectará la alimentación eléctrica y el suministro de agua, luego se retira todo lo que sea susceptible de ser desarmado como: puertas, ventanas, conectores eléctricos, equipos de iluminación, grifería, sanitarios, etc. Finalmente se efectúa la demolición, teniendo como prioridad la seguridad de los trabajadores, los mismos que deberán ser dotados de todos los elementos de seguridad y protección que sean necesarios.
- ✓ Antes de proceder a desmontar o retirar cualquier equipo, deberá cortarse el suministro eléctrico desde la llave general, donde se colocará un cartel con la indicación de peligro y el nombre de la persona autorizada para restablecer el fluido eléctrico.
- ✓ Las tuberías de conducción de combustible antes del desmontaje deberán desgasificarse y ser comprobado mediante un explosímetro, para asegurar que no existan gases inflamables en el interior, previamente se retirará el combustible y se almacenará en cilindros.
- ✓ Antes de retirar los dispensadores se retirará el combustible y se almacenará en cilindros.
- ✓ Los tanques de almacenamiento de combustible deberán ser desocupados completamente y desgasificados luego constatar que no contengan gases inflamables mediante un explosímetro. Solo entonces podrá procederse a su retiro de la cajuela y ser transportados hasta su disposición final.
- ✓ Respecto a la superficie del terreno, se deberá tener en cuenta el uso posterior que se dará al terreno, a fin de realizar los trabajos que sean necesarios, de ser el caso se rellenará y deberá efectuarse con material similar al del terreno.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 81805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- ✓ Los trabajos de esta etapa se desarrollarán únicamente en horario diurno, para no generar molestias por ruido a los vecinos.
- ✓ La maquinaria y equipos a utilizar durante esta etapa debe contar con certificado de revisión técnica vigente.
- ✓ Las pilas de desmonte, escombros u otro material serán cubiertas con mantas de polipropileno, mallas de nylon o similar.
- ✓ Se humedecerán con agua previamente las áreas de trabajo, especialmente las que involucran movimiento de tierras.
- ✓ La recolección, transporte y disposición final del desmonte y escombros se realizará de acuerdo a los lineamientos que determine la Municipalidad Provincial correspondiente, previo otorgamiento de permisos y/o autorizaciones correspondientes, además se pagará por el servicio.
- ✓ Los residuos peligrosos serán separados de los residuos no peligrosos.
- ✓ Durante los trabajos de abandono para la segregación y almacenamiento temporal de residuos sólidos se contará con un (01) punto de acopio con cobertura (con techo), dónde se ubicarán cilindros metálicos de 55 galones cada uno, en buen estado de conservación, con tapa hermética y asa. Los contenedores para la segregación y almacenamiento temporal de los residuos estarán debidamente rotulados (letra visible y mayúscula) según el tipo de residuo sólido que almacenarán (“Residuo Peligroso”, “Residuos Generales” y “Residuo Reaprovechable”), y tendrán los siguientes colores: uno (01) de color rojo para residuos peligrosos, uno (01) de color negro para residuos generales (no peligrosos) y uno (01) de color amarillo para residuos reaprovechables. De ser necesario aumentar la cantidad de cilindros, estos tendrán las mismas especificaciones según sea el caso (residuo peligroso, generales o reaprovechables).
- ✓ La recolección, transporte y disposición final de los residuos no peligrosos (generales y reaprovechables) se realizará de acuerdo a los lineamientos que determine la Municipalidad Distrital de Lurín, previo otorgamiento de permisos y/o autorizaciones correspondientes.
- ✓ Para la recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos se contratará a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) inscrita en el registro autoritativo del MINAM en cumplimiento a lo indicado en el Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento el D.S. N° 014-2017-MINAM.
- ✓ El sedimento proveniente de los tanques de combustible (borra) por la limpieza de estos (para su retiro), será manejado como residuo peligroso.
- ✓ El agua residual proveniente de la limpieza de tanques de almacenamiento de combustible y/o tuberías (para su retiro), se manejará como residuo peligroso.
- ✓ Si existiera derrames el suelo afectado se manejará como residuo peligroso.

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 81805

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
 G. ANDRES MORENO S.  
 Gerente General

- ✓ Proveer a los trabajadores el EPP básico: Lentes, chalecos, guantes, respiradores, protectores auditivos y zapatos de seguridad. De realizar trabajos de alto riesgo el EPP será más completo y específico al trabajo a realizar.
- ✓ El personal conocerá y contará en un lugar accesible con el plan de contingencia y el estudio de riesgos del establecimiento.
- ✓ Antes de iniciar las labores se impartirán charlas de seguridad y salud ocupacional al personal.
- ✓ Se prohibirá el acceso a las zonas de trabajo a personas no autorizadas.
- ✓ Contar con profesionales, técnicos y obreros con experiencia y capacitados en la instalación de establecimientos de venta de combustibles.
- ✓ Para efectuarse el transporte de equipos y/o materiales, deberá escogerse los vehículos adecuados para efectuarlo, y obtenerse los permisos correspondientes para trasladar estos equipos. Durante el traslado deberá respetarse las disposiciones de tránsito y portar el vehículo las señales que correspondan.
- ✓ En el Plan de Abandono (total) que se presentará, se especificará las medidas de manejo ambiental adicionales a adoptar.
- ✓ La última etapa de la terminación de la actividad consistirá en el reacondicionamiento, el cual consiste en devolver la superficie de la tierra a su condición natural o a su uso deseado y aprobado. El trabajo incluye aspectos de relleno, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo del suelo, rectificación de la calidad del suelo y protección contra la erosión teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas.
- ✓ Por tratarse de una zona urbana, se deberá tener en cuenta el uso posterior que se dará al terreno, a fin de realizar los trabajos que sean necesarios para rehabilitar la superficie. Si fuera necesario efectuar un relleno de las excavaciones donde se ubicaron los tanques, deberá efectuarse con material similar al terreno. Si hubiera parte del terreno contaminado por derrames, deberá removerse el material contaminado y ser recolectado, transportado, tratado por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO RS) inscrita en el registro autoritativo del MINAM en cumplimiento a lo indicado en el Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento el D.S. N° 014-2017-MINAM. hasta su disposición final, este material retirado será reemplazado por material limpio, las condiciones Físicas, químicas y biológicas del terreno tendrán las mismas características iniciales o serán mejoradas para lo cual se deberá cercar el terreno para evitar que sea utilizado para el arrojado de residuos sólidos.

➤ **Suspensión temporal de actividades**

En caso se efectúe una suspensión temporal de actividades total en el establecimiento, se deberá comunicar a la Autoridad Ambiental Competente (en

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81803

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

este caso la DGAAH), así como a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental (OEFA), proponiendo la duración de la suspensión y adjuntando el compromiso de cumplir con las medidas establecidas en estudio ambiental aprobado, tal como lo señala el Art. 97° del D.S. N° 039-2014-EM. y su modificatoria el Decreto Supremo N° 023-2018-EM, Decreto supremo que modifica el reglamento de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos

- ✓ El reinicio de actividades se realizará informando de tal hecho, previamente, a la Autoridad Competente Ambiental y a Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental.
- ✓ Cercar el perímetro del área involucrada en la suspensión, evitando el ingreso de personas no autorizadas.
- ✓ Se contará con señalización en las áreas involucrada en la suspensión.
- ✓ Se contará con personal encargado de la seguridad del establecimiento.
- ✓ De ser el caso comunicar a la población del área circundante al establecimiento.
- ✓ En caso de suspensión temporal de actividades total, en el establecimiento no habrá presencia de residuos sólidos tanto peligrosos como no peligrosos, a fin de estos no ocasionen impactos ambientales.
- ✓ Si la suspensión incluye dispensadores, tanques de almacenamiento de combustibles y/o tuberías del sistema de recepción – almacenamiento – despacho, se retirará el combustible de estos componentes.
- ✓ Si la suspensión incluye dispensadores, tanques de almacenamiento de combustible y/o tuberías del sistema de recepción – almacenamiento – despacho, se desgasificará estos componentes, para evitar la acumulación de gases inflamables.
- ✓ Cortar la energía eléctrica a los equipos que no se van a usar incluyendo los equipos involucrados en el sistema de recepción – almacenamiento – despacho de combustibles.
- ✓ De ser el caso, mantener activa la iluminación en el establecimiento.
- ✓ Mantener los extintores operativos.
- ✓ Dar mantenimiento a los equipos para que no se deterioren.
- ✓ En este caso no es necesario especificar las condiciones físicas, químicas y biológicas en las que se dejara el terreno en el cual se construirá el establecimiento debido a que en esta etapa solo se cePortatanquera el contorno de todo el establecimiento para evitar que personas ajenas a esta ingresen, esta medida se tomará hasta que el propietario decida retomar las actividades de expendio de combustibles derivados de hidrocarburos.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61809

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- ✓ La suspensión temporal no se excederá más de un año tal como lo señala el art. 102° del D.S. 039-2014-EM, ya que, si se excede ese tiempo, se deberá presentar un Plan de Abandono Parcial.

➤ **Plan de abandono para GLP**

**Actividades Preliminares:** Cerco de protección y corte de suministro de GLP.

Se seguirá los siguientes pasos para la colocación del cerco de protección perimétrico:

- Delimitar la zona de trabajo y realizar el trazado, tomando en cuenta el perímetro del proyecto.
- Cercar con soportes rígidos, la zona de trabajo.
- Colocar señaléticas de prevención y seguridad en la zona de trabajo, así como de prohibición de personal extraño al área del proyecto.
- Colocar señalización sobre la ubicación de los recipientes o puntos de acopio de residuos sólidos a generar; así como, identificar el área donde se almacenará temporalmente los residuos sólidos (restos de componentes mecánico-eléctricos) como producto del desmontaje y/o retiro de material.
- Ubicar en el área del trabajo tres (03) extintores portátiles de seis (06) Kg. mínimo de tipo Polvo Químico Seco (PQS).
- No se alterará o interrumpirá significativamente el tránsito de las avenidas y/o calles aledañas por lo que no se cerrará o disminuirá el espacio de afluencia vehicular, realizando las actividades del presente plan dentro del área del establecimiento.
- El Supervisor de obra deberá permanecer en la zona de trabajo para verificar el cumplimiento de las actividades.

Para el corte de suministro de Gas Natural (GN) se debe ejecutar los siguientes pasos:

- Previamente a las acciones del cercado se realizará la comunicación y coordinación con la empresa abastecedora de Gas Natural (Calidda) para el corte respectivo de suministro de GN.
- Se deberá esperar la comunicación y cierre por completo de la válvula de GN que abastece a la estación
- Una vez realizado el corte, se procederá a realizar el venteo o liberación de lo gas remanente de las instalaciones mediante la respectiva red de salida de “venteo” o liberación de gas.
- Se deberá realizar la constante verificación del “Límite de Explosividad” con la finalidad de evitar una atmosfera explosiva dentro de las instalaciones y/o área de trabajo; para ello se utilizará constantemente un “explosímetro” debidamente calibrado.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General

Para el traslado de equipos y maquinarias se considerará lo siguiente:

- Se considerará que los equipos, herramientas y maquinarias a emplear para el transcurso de las actividades de la obra deben estar dispuestos en una ubicación fija dentro de la obra con la señalética adecuada. Se establecerá dentro de la zona de trabajo un área de almacén temporal donde se disponga herramientas y equipos para uso de los trabajadores.
- Las maquinarias dispondrán de un espacio dentro del área de Influencia directa. Las maquinarias a emplear será: minicargador, grúa tipo pluma, furgones o similares. Las maquinarias serán dispuestas de acuerdo al uso que se le dé, descartando la posibilidad de mantener la maquinaria si no es necesario su uso.

Por último, como actividad preliminar se deberá realizar y/o verificar el inventario de todos los equipos e instalaciones relacionados al GLP, con la finalidad de identificarlos para su retiro y posterior disposición final. Así mismo, se debe contar con el plano actualizado de las instalaciones mecánicas, eléctricas y sanitarias con las que cuente el establecimiento, con la finalidad de planificar la operación de las actividades de retiro y/o desmontaje de dichos componentes.

#### **Desmontaje y retiro de instalaciones mecánicas – eléctricas**

##### **Desmontaje de instalaciones eléctricas:**

- Se cortará y bloqueará la energía eléctrica que brinda el tablero general eléctrico, a las instalaciones, con la finalidad de desenergizar las instalaciones respectivas a retirar posteriormente.
- Se utilizará un punto de red eléctrico para abastecer de energía a los equipos y uso que se utilizaran en el abandono total del establecimiento.
- Se verificará con un “amperímetro” que las redes eléctricas a retirar no cuentan con energía para su posterior retiro.
- Se realizará el retiro del cableado eléctrico y conexiones respectivas (cajas, empalmes, entre otros).
- Todas las conexiones y/o equipos que no puedan ser reusados en otro establecimiento, serán dispuesto como “chatarra” o en todo caso ser trasladado a un relleno sanitario autorizado para su disposición final.

##### **Desmontaje de instalaciones mecánicas:**

- Previamente se realizará el corte de energía eléctrica que alimenta el compresor, con la finalidad de evitar algún riesgo eléctrico en la despresurización.
- Se comunicará y coordinará con una empresa especializada en desmontaje y despresurizado (empresa registrada en lista de instaladores del OSINERGMIN) para que pueda realizar la despresurización del compresor con las medidas de seguridad respectivas, tomando en cuenta lo indicado en el manual del equipo.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP 61805

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- Se realizará el venteo del compresor para liberar el remante del GN, así mismo de ser necesario se deberá realizar la inyección de gas inerte (N2 por ejemplo) con la finalidad de eliminar todo el gas dentro del compresor (de acuerdo a lo que se mencione en el manual de despresurización del compresor a retirar)
- Se medirá constantemente el nivel de explosividad en las instalaciones y área de trabajo, con la finalidad de evitar atmósfera explosiva.
- Posteriormente se realizará el desmantelamiento y retiro de las conexiones eléctricas y mecánicas conexas al compresor tales como tuberías, cables eléctricos, bombas y otros.
- Se realizará el desmontaje y retiro del techo del recinto de Compresión y Almacenamiento (PORTATANQUE) que contienen el compresor y los cilindros de almacenamiento, con la finalidad que permita izar con seguridad del compresor respectivo.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81809

**Retiro de instalaciones mecánicas - eléctricas:**

- Se procede a realizar el retiro de “techo” del recinto de compresión, para lo cual se realizará mediante el uso de una grúa tipo pluma apropiada al peso que tenga dichos “techos” metálicos. Los “techos” metálicos deberán ser retirados del área para su disposición final como “chatarra” en la fundición autorizada.
- Posteriormente, se realizará el retiro del compresor mediante el izaje con una grúa tipo pluma adecuada al peso de éste. Dicho compresor y cilindros de almacenamiento será trasladado, con las medidas de seguridad respectivas, a un almacenamiento del Titular (maestranza) para su almacenamiento hasta un reúso futuro en otro establecimiento.
- Durante el izaje del compresor se deberá delimitar el área de izaje y tomar las medidas de seguridad respectivas para evitar algún daño ante algún riesgo de operación (caída de equipo)
- Se procederá a realizar el retiro de todas las tuberías que cuenta la estación, posterior a la demolición del pavimento según aplique. Todas las tuberías que transporten gas deben ser venteadas con gas inerte y verificadas con un explosímetro. Las tuberías de conexiones donde circulaba el GLP y similares, serán trasladados para su comercialización como “chatarra” en una fundición autorizada o mediante una EO-RS autorizada.
- Finalmente se realizará el retiro de todos los equipos menores que se cuente aun en el establecimiento, tales como bombas, válvulas, recipientes, u elementos conexas a la red de compresión de gas y a las islas de GLP.
- Se verificará que no se cuenten con ninguna instalación mecánica relacionada al GLP en el área del establecimiento y que todas han sido dispuestas de acuerdo al fin que tendrá cada uno. Caso contrario se procederá a realizar el retiro respectivo de dichos componentes mecánicos.

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
G. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

Es importante considerar que no debe quedar ningún componente mecánico relacionado al GLP en el área del establecimiento.

### **Demolición de pavimentos, recintos civiles y excavación**

Una vez cercado el área de trabajo y realizada el desmontaje y retiro de los componentes de GLP (aquellos que se encuentran en la superficie), se procederá a realizar la demolición del pavimento donde se encuentran proyectado las tuberías de GLP; en tal efecto se considerará los siguientes pasos:

- El área del pavimento a demoler, debe estar libre y segura de riesgo de exposición por contacto, es decir se deben desconectar y asegurar toda alimentación de GLP.
- Se procederá a delimitar, trazar y a realizar el corte del pavimento en donde se encuentra las tuberías a retirar.
- Luego de cortar el pavimento, se prosigue con la demolición mediante una retroexcavadora o un mini cargador frontal, teniendo en cuenta la profundidad de donde se encuentran las tuberías, para evitar algún daño o riesgo.
- Se realiza la demolición de las canaletas donde se encuentren las tuberías, en caso éstas sean de concreto.
- Se realiza la demolición de la base de las islas de GLP
- Se realiza la demolición civil del PORTATANQUE.
- El escombro o desmonte producto de la demolición es almacenado momentáneamente (para el retiro en el mismo día o en un tiempo máximo de dos días) en una zona establecida, dentro de la EESS, para luego ser trasladado a su disposición final. La zona momentánea a almacenar el temporal para su traslado, será próxima al PORTATANQUE, la cual se encontrará debidamente cercada y señalizada, así como con una base impermeable (losa de concreto o lona industrial) que proteja al suelo, no obstruyendo el tránsito del establecimiento.
- El desmonte y/o escombros generados, será trasladado a una escombrera o relleno autorizado para su disposición final.

### **Limpieza y restauración del área a abandonar.**

Para las obras a realizar la restauración y limpieza de la zona donde se encontraban los componentes de GLP, se realizarán los siguientes pasos en la ejecución de los trabajos:

- Se retirará, de manera constante, todo residuo sólido generado durante las actividades del presente plan.
- Verificación visual de la calidad de suelo en la fosa donde se encontraban las tuberías de GLP. De presentar indicios se procede a realizar el retiro total del suelo contaminado mediante una EO-RS autorizada por la autoridad competente.

  
Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
P. CIP. 81803

  
Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
CIP. 54791

  
EST. SERVICIOS EL TIEN S.R.L.  
C. ANDRÉS MORENO S.  
Gerente General

- Se realizará el arenado de las canaletas donde se encontraban las tuberías de GLP, mediante suelo y/o arena limpia y de características compatibles con las de la zona del proyecto (tipo de suelo).
- Se aplanará las zonas donde se realizó el arenado, según corresponda.
- Se dejará libre aquellas zonas donde se realice a futuro en el área donde se encontraban los componentes de GLP, las instalaciones de componentes relacionados a GLP y combustibles líquidos
- Se procede a realizar la limpieza y acabados de área colindante a donde se ha abandonado los componentes de GLP.
- Retiro de los cercos rígidos, maquinarias y todo aquello que se haya empleado o generado durante las actividades.

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 81808

### 3.16. Conclusiones:

- El presente ITS se encuentra dentro de los supuestos de AMPLIACIÓN y MODIFICACIÓN, cumpliendo con todos los requisitos técnicos y legales exigidos por el marco normativo ambiental y se encuentra bajo el sustento del artículo 40° del D.S. N°039-2014-EM; los criterios de evaluación del ITS contemplados en los anexos de la R.M. N° 159-2015-EM; y los Criterios Técnicos publicados en la página web del Ministerio de Energía y Minas.
- Los impactos ambientales que originará el proyecto, de acuerdo a la evaluación de impactos son no significativos/leves y con alta capacidad de ser mitigados y/o controlados, siendo estos puntuales y periódicos de acuerdo al tiempo que duren las actividades de construcción y operación, así mismo cabe resaltar que el proyecto se realizara en una zona ya impactada en la cual la actividad antropogénica se viene desarrollando.

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP: 54791

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

**IV. ANEXOS**

**Anexo N° 1:** Vigencia de poder y DNI del representante legal

**Anexo N° 2:** Resolución de aprobación de IGAs

**Anexo N° 3:** Registro de Hidrocarburos de la EE.SS.

**Anexo N° 4:** Cartas de Compromiso de veracidad de la información

**Anexo N° 5:** Cartas de Compromiso de Monitoreo Ambiental

**Anexo N° 6:** Fotografías del establecimiento

**Anexo N° 7:** Informe de Monitoreo Ambiental

**Anexo N° 8:** Plano de Ubicación

**Anexo N° 9:** Plano de Área de influencia aprobada

**Anexo N° 10:** Plano de Área de influencia propuesta

**Anexo N° 11:** Planos de distribución aprobados

**Anexo N° 12:** Plano de monitoreo ambiental aprobado

**Anexo N° 13:** Plano de distribución actual del establecimiento

**Anexo N° 14:** Plano de Distribución propuesto

**Anexo N° 15:** Plano de ambiental propuesta

**Anexo N° 16:** CV de los profesionales

## Anexo N° 1: Vigencia de poder y DNI del representante legal



Código de Verificación:  
31478877  
Solicitud N° 2022 - 4474229  
25/07/2022 14:54:34

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS  
LIBRO DE SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

**CERTIFICADO DE VIGENCIA**

El servidor que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 12209384 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de MORENO SALCEDO, GUIDO ANDRES, identificado con DNI. N° 41659940 , cuyos datos se precisan a continuación:

**DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL:** ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
**LIBRO:** SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA  
**ASIENTO:** A00001  
**CARGO:** GERENTE GENERAL

**FACULTADES:**  
(...)

**RÉGIMEN DE LA GERENCIA**

**ART. 9°:** LA ADMINISTRACIÓN SERÁ ENCARGADA A UNO O MÁS GERENTES, QUIENES EJERCERÁN EL CARGO CON LAS FACULTADES Y ATRIBUCIONES QUE SE SEÑALAN EN ESTE ESTATUTO Y LOS SEÑALADOS EN LA NUEVA LEY GENERAL DE SOCIEDADES. LOS GERENTES TENDRÁN LA REPRESENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA DE LA SOCIEDAD EN TODOS SUS ASUNTOS Y LA REPRESENTARÁ CON LAS FACULTADES ESTABLECIDAS EN EL ARTÍCULO 188 DE LA NUEVA LEY GENERAL DE SOCIEDADES EN LO APLICABLE A ESTE TIPO SOCIETARIO Y CON TODAS LAS DEMÁS QUE FUERAN NECESARIAS PARA EL MEJOR CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL.

EL CARGO DE GERENTE ES DELEGABLE. EN CASO DE AUSENCIA O IMPEDIMENTO CUALQUIERA DE LOS GERENTES PODRÁ DELEGAR TOTAL O PARCIALMENTE SUS FACULTADES EN PERSONA DE SU CONFIANZA Y BAJO SU RESPONSABILIDAD BASTANDO PARA ESTE EFECTO ACUERDO DE JUNTA GENERAL DE SOCIOS.

**ART. 10°:** EN FORMA ENUNCIATIVA, LAS FACULTADES DE CADA GERENTE SON LAS SIGUIENTES:

(A) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE ANTE CUALQUIER PERSONA NATURAL O JURÍDICA DE DERECHO PÚBLICO O PRIVADO Y ANTE CUALQUIER CLASE DE AUTORIDAD SEA ADMINISTRATIVA, FISCAL, MUNICIPAL, LABORAL Y DE CUALQUIER OTRA CLASE, CON LAS FACULTADES QUE LE CONFIERE LOS ARTS. 74 Y 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL.

(B) ORGANIZAR LA ADMINISTRACIÓN INTERNA DE LA SOCIEDAD.

(C) EXAMINAR LOS LIBROS, DOCUMENTOS Y OPERACIONES DE LA OFICINA DANDO LAS ÓRDENES NECESARIAS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

(D) ORDENAR PAGOS Y COBROS.

(E) SOMETER A CONSIDERACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS SOCIOS CON TODA OPORTUNIDAD EL BALANCE DE CADA AÑO Y SOMETER A APROBACIÓN, LA CUENTA DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS Y DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES.

(F) CUIDAR QUE LA CONTABILIDAD ESTÉ AL DÍA.

(G) EL GERENTE PODRÁ EJERCER LAS SIGUIENTES FACULTADES BANCARIAS:

- ABRIR, TRANSFERIR Y CERRAR : CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZOS O DE AHORROS, SEAN EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA, EFECTUANDO DEPÓSITOS TRANSFERENCIAS O RETIROS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T. U. O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP-SM)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEBPAGES/](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpwebpages/) PUBLICIDAD/CERTIFICADO/VERIFICAR/CERTIFICADO/UTERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA  
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:  
31478877  
Solicitud N° 2022 - 4474229  
25/07/2022 14:54:34

TOTALES O PARCIALES DE ELLAS MEDIANTE LOS DOCUMENTOS PROPIOS DE CADA TIPO DE OPERACIÓN O CUENTA: CONCERTAR CRÉDITOS EN CUENTA CORRIENTE A PLAZOS O AHORROS.

- TRATÁNDOSE DE CUENTAS CORRIENTES, PODRÁ SOBREGIRAR, ENDOSAR, ENDOSAR PARA ABONO EN CUENTA, COBRAR, PROTESTAR Y GIRAR CON O SIN PROVISIÓN DE FONDOS O CONTRACRÉDITOS CHEQUES.

- GIRAR Y/O EMITIR, ACEPTAR, REACEPTAR, ENDOSAR, AVALAR, DESCONTAR, COBRAR, DAR EN COBRANZA O GARANTÍA Y PROTESTAR O NEGOCIAR DE CUALESQUIERA OTRA FORMA LETRAS, VALES Y PAGARÉS; INCLUSIVE SUS RENOVACIONES, GIROS, CERTIFICADOS, WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CRÉDITOS DOCUMENTARIOS Y CUALQUIER OTRO TÍTULO O DOCUMENTO QUE POR LEY TENGA CARÁCTER DE TÍTULO VALOR O ESTÉ DESTINADO A LA CIRCULACIÓN, PUDIENDO CELEBRAR TODOS LOS CONTRATOS QUE SEAN NECESARIOS A QUE SE REFIERE EL PRESENTE ACÁPITE.

- COMPRAR, DEPOSITAR, RETIRAR, VENDER O NEGOCIAR DE CUALQUIER FORMA PERMITIDA POR LEY, VALORES QUE TENGA LA EMPRESA DEPOSITADOS O NO EN CUSTODIA O DE CUALQUIER OTRA FORMA EN DISTINTAS ENTIDADES, SEAN PÚBLICAS O PRIVADAS, SUSCRIBIENDO LOS CONTRATOS NECESARIOS QUE LE SEAN EXIGIDOS.

- CELEBRAR CONTRATOS Y OPERACIONES DE CRÉDITO, CONTRATOS DE MUTUO V.G., CONTRATOS DE CRÉDITO DOCUMENTARIO, CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITOS DOCUMENTARIOS, ADVANCE ACCOUNTS O BANKER'S ACCEPTANCE, ARRENDAMIENTOS FINANCIEROS, FACTORING, UNDERWRITING Y CUALQUIER OTRO SIN LIMITACIÓN ALGUNA, OTORGANDO O NO GARANTÍAS REALES SOBRE BIENES MUEBLES (ENTENDIÉNDOSE POR ESTOS INCLUSIVE CUALQUIER TIPO DE DEPÓSITO BANCARIO EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA EN CUALQUIER INSTITUCIÓN PÚBLICA O PRIVADA), VALORES O INMUEBLES, ESPECÍFICAMENTE PRENDAS O HIPOTECAS, EN RESPALDO DE AQUELLOS, QUE LE PUEDAN SER SOLICITADAS OTORGANDO LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS O PRIVADOS QUE SEAN NECESARIOS PARA FORMALIZARLOS VÁLIDAMENTE.

- OTORGAR Y/O SOLICITAR AVALES Y/O FIANZAS SOLIDARIAS O NO A FAVOR DE SU REPRESENTADA O DE TERCEROS; RESPALDÁNDOLAS O NO CON BIENES MUEBLES, INMUEBLES O VALORES QUE SEAN REQUERIDOS, CON EXPRESA RENUNCIA AL BENEFICIO DE EXCUSIÓN SUSCRIBIENDO LOS CONTRATOS CORRESPONDIENTES PARA SU VALIDEZ.

- CONTRATAR PÓLIZAS DE SEGURO Y ENDOSARLAS, ASÍ TAMBIÉN ABRIR, CERRAR, ARRENDAR CAJAS DE SEGURIDAD EN CUALQUIER ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA, DISPONER DE LOS BIENES QUE EN ELLAS SE DEPOSITEN DIRECTAMENTE O A TRAVÉS DE REPRESENTANTES DESIGNADOS ESPECÍFICAMENTE POR CARTA O RESOLVER Y RESCINDIR CONTRATOS.

- COMPRAR, ARRENDAR, SUBARRENDAR, PERMUTAR, ACTIVA O PASIVAMENTE, ASÍ COMO VENDER TODA CLASE DE BIENES MUEBLES O INMUEBLES OTORGANDO LOS INSTRUMENTOS PÚBLICOS O PRIVADOS HASTA SU PERFECCIONAMIENTO

- OTORGAR RECIBOS, CANCELACIONES O FINIQUITOS

- CELEBRAR CONTRATOS DE PÓLIZAS DE SEGUROS CONTRA LOS RIESGOS QUE SE CREAN CONVENIENTES, PACTAR EL PAGO DE LA PRIMA Y ENDOSARLAS

- CONCERTAR, CONTRATAR, FORMALIZAR TODA CLASE Y MODALIDAD DE PRÉSTAMO, HABILITACIONES, FINANCIACIONES, CESIONES DE CRÉDITO O CUALQUIER OTRO CONTRATO DE NATURALEZA CIVIL O MERCANTIL, PACTANDO LIBREMENTE PRECIOS, PLAZOS Y DEMÁS

CONDICIONES.

- DEPOSITAR, RETIRAR, NEGOCIAR VALORES  
(H) LA REPRESENTACIÓN DE LOS GERENTES EN CUALQUIER ACTO NO PREVISTO EN LOS INCISOS ANTERIORES ES VÁLIDA POR CUANTO SE TRATA DE FUNCIONES ENUNCIATIVAS Y NO LIMITATIVAS, PUDIENDO DESEMPEÑAR DICHAS FUNCIONES SIN SER OBJETADO DICHO EJERCICIO POR PODERES INSUFICIENTES

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP-SM)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTHCAOLATERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcerthcaolateral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

REGLAMENTO DEL SERVIDO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTICULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, INDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA  
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:  
31478877  
Solicitud N° 2022 - 4474229  
25/07/2022 14:54:34

(I) DIRIGIR LAS OPERACIONES DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO LA REPRESENTACIÓN EN LICITACIONES Y CONCURSOS PÚBLICOS O PRIVADOS  
(J) RENDIR CUENTAS A LA TOTALIDAD DE LOS SOCIOS QUE CONFORMAN LA SOCIEDAD SOBRE LA MARCHA DEL NEGOCIO, APELACIONES, COBRANZAS E INVERSIONES Y FONDOS DISPONIBLES DE LAS MISMAS  
(K) LLEVAR LA CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD Y USAR SUS SELLOS, EXPEDIR COPIAS CERTIFICADAS DE LOS LIBROS DE LA SOCIEDAD.  
(L) REEMPLAZAR Y SEPARAR AL PERSONAL SUBALTERNO Y CONTRATAR LOS EMPLEADOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA BUENA MARCHA DE LA SOCIEDAD.  
(LL) ORGANIZAR Y DIRIGIR EL ÁREA TÉCNICA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA.  
(...)  
SE NOMBRA COMO **GERENTE GENERAL A: GUIDO ANDRES MORENO SALCEDO** (DNI N° 41659940), QUIEN A SOLA FIRMA OSTENTARA LAS FACULTADES ENUMERADAS EN EL ARTICULO 10 DEL PRESENTE ESTATUTO.-\*\*

**DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:**

POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 11/09/2008 OTORGADA ANTE NOTARIO JESUS ANTONIO VEGA ERAUSQUIN EN LA CIUDAD DEL CALLAO.-\*

**II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:**  
NINGUNO.

**III. TÍTULOS PENDIENTES:**  
NINGUNO.

**IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:**  
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

**V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:**  
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 3

Derechos Pagados: 2022-137-10897 S/ 28.00  
Tasa Registral del Servicio S/ 28.00

Verificado y expedido por ESPADA FLORES, CLAUDIA ELIZABETH, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 15:11:39 horas del 26 de Julio del 2022.



LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SM)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOUALTERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoulteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



## Anexo N° 2: Resolución de aprobación de IGAs



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

## Resolución Directoral

N° 1033-2007-MEM/AAE

Lima, 19 DIC. 2007

Visto, el escrito N° 1737334 de fecha 22 de noviembre de 2007, presentado por CESAR LUIS AMÉRICO GAMIO ROMANI, mediante el cual solicita la aprobación de la **Declaración de Impacto Ambiental para la Instalación de una Estación de Servicios de Venta de Combustibles Líquidos con Almacenamiento de GLP de uso Automotor (Gasocentro)**, ubicado en la Av. Carretera Panamericana Sur Km. 23.9, distrito Lurin, provincia y departamento de Lima.



## CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 91° del Decreto Supremo N° 031-2007-EM, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, tiene entre sus funciones el evaluar y aprobar los estudios ambientales y sociales referidos al sector Energía así como el expedir resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, el artículo 9° del Decreto Supremo N° 015-2006-EM, que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, dispone que previo al inicio actividades de Hidrocarburos, ampliación de actividades o modificación, el Titular deberá presentar ante la DGAAE el Estudio Ambiental correspondiente, el cual luego de su aprobación será de obligatorio cumplimiento;

Que, en el artículo 4° del Decreto Supremo N° 015-2006-EM, se establece que la Declaración de Impacto Ambiental es el documento que tiene el carácter de Declaración Jurada donde se expresa que el proyecto de inversión cumple con la legislación ambiental y que es susceptible de generar impactos ambientales negativos poco significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental y la normativa ambiental vigente;

Que, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, mediante el Informe N° 590-2007-MEM-AAE/JFSM de fecha 17 de diciembre de 2007, evaluó la presente Declaración de Impacto Ambiental, recaído en el proveído de la Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos de fecha

19 de diciembre de 2007, a través de los cuales se concluye por la aprobación de la presente Declaración de Impacto Ambiental;

De conformidad con la Ley N° 28611, Decreto Supremo N° 031-2007-EM, Decreto Supremo N° 015-2006-EM, y demás normas vigentes;

SE RESUELVE:



**Artículo 1°.- Aprobar la Declaración de Impacto Ambiental para la Instalación de una Estación de Servicios de Venta de Combustibles Líquidos con Almacenamiento de GLP de uso Automotor (Gasocentro), ubicada en la Av. Carretera Panamericana Sur Km. 23.9, distrito Lurín, provincia y departamento de Lima, presentada por CESAR LUIS AMÉRICO GAMIO ROMANI.**

**Artículo 2°.-** La aprobación de la presente Declaración de Impacto Ambiental no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros, que por leyes orgánicas o especiales son de competencia de otras autoridades nacionales, sectoriales, regionales o locales.

**Artículo 3°.-** Remitir a OSINERGMIN, copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Regístrese y Comuníquese,

ECO IRIS CARDENAS PINO  
DIRECCIÓN GENERAL  
ASUNTOS AMBIENTALES ENERGÉTICOS



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Energía

Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos

**INFORME N° 057- 2011 - MEM/AAE/HCG**

**Asunto:** Evaluación de la consulta sobre la necesidad de elaborar y presentar un estudio ambiental para instalar un (01) nuevo equipo de Combustibles Líquidos en la isla de GLP (N° 07) para lo cual se ampliará su longitud.

<b>CÓDIGO DEL EXPEDIENTE</b>	2062399
<b>TITULAR</b>	ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.

**I. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN:**

La empresa no requiere presentar un estudio Ambiental, debiendo cumplir con las medidas de prevención, mitigación y/o corrección de impactos indicados en su estudio ambiental aprobado, para tomar las medidas adecuadas y minimizar o evitar impactos negativos al ambiente por la instalación de un (01) nuevo equipo de Combustibles Líquidos en la isla de GLP (N° 07) para lo cual se ampliará su longitud.

**II. ANTECEDENTES:**

El establecimiento se encuentra autorizada mediante Registro de Hidrocarburos 83174-056-2010, emitida por el OSINERGMIN de fecha 15 de septiembre de 2010.

El Establecimiento cuenta con una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para la Instalación de una Estación de Servicios de Venta de Combustibles Líquidos con Almacenamiento de GLP de uso Automotor (Gasocentro), aprobado mediante Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AAE de fecha 19 de diciembre de 2007.

Con escrito N° 2062399 de fecha 25 de enero de 2011, la empresa ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L., presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) la carta consulta sobre la necesidad de elaborar y presentar un estudio ambiental para instalar un (01) nuevo equipo de Combustibles Líquidos en la isla de GLP (N° 07) para lo cual se ampliará su longitud.

**III. DESCRIPCIÓN:**

**OBJETIVO:**

Consulta por la instalación de un (01) nuevo equipo de Combustibles Líquidos en la isla de GLP (N° 07) para lo cual se ampliará su longitud.

**UBICACIÓN:**

El establecimiento se encuentra ubicado en la Carretera Panamericana Sur km. 24.00, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima.

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El establecimiento actualmente cuenta con siete (07) islas de despacho, cinco de ellas para el expendio de Combustibles Líquidos a las cuales llegan desde cada uno de los tanques de las cinco líneas de despacho, es decir todos los productos, y dos islas para el expendio de GLP.

El titular proyecta instalar un (01) nuevo equipo de Combustibles Líquidos en una de las isla de GLP (N° 07) en adición al dispensador de GLP existente, para lo cual proyecta ampliar la longitud de la isla de GLP (N° 07) existente; para realizar los respectivos empalmes de ampliación de las líneas de despacho de los Combustibles Líquidos existentes sobre la misma isla ampliada, los empalmes serán realizados desde las líneas de combustibles adyacente a la isla N° 05.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Energía

Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos

**IV. ANÁLISIS:**

De acuerdo a la evaluación realizada se indica lo siguiente:

- De acuerdo a la evaluación realizada, el establecimiento cuenta con una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para la Instalación de una Estación de Servicios de Venta de Combustibles Líquidos con Almacenamiento de GLP de uso Automotor (Gasocentro), aprobado mediante Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AE de fecha 19 de diciembre de 2007.
- El titular proyecta instalar un (01) nuevo equipo de Combustibles Líquidos en la isla de GLP (N° 07) para lo cual se ampliará su longitud.
- El Titular no indica otro cambio a realizar, tampoco señala la intención de instalar nuevos tanques de almacenamiento de combustibles, ni se incrementarán áreas de terreno, ni edificaciones, ni se modificarán las estaciones de monitoreo aprobadas en la DIA.
- Las actividades que se ejecutaran para la instalación de un (01) nuevo equipo de Combustibles Líquidos en la isla de GLP (N° 07) y la ampliación en la longitud de la isla mencionada, generarán los mismos aspectos ambientales que son descritos (polvos, movimientos de tierras, generación de escombros, emisión de gases, generación de residuos, etc) en la DIA aprobado, estos aspectos no representan cambios significativos al ambiente que generen impactos ambientales que requieran de nuevos compromisos y medidas de prevención y mitigación de impactos, por lo tanto estos aspectos ambientales deben ser manejados adecuadamente y responsablemente por el titular del proyecto a través del cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), aprobada, y cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. 057-2004-PCM que es Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

**V. CONCLUSIONES:**

Por lo expuesto el suscrito concluye:

El titular no requiere presentar estudio ambiental, debiendo cumplir con lo indicado en su estudio ambiental aprobado para tomar las medidas adecuadas y minimizar o evitar impactos negativos al ambiente producto de la instalación de un (01) nuevo equipo de Combustibles Líquidos en la isla de GLP (N° 07) para lo cual se ampliará su longitud.

**VI. RECOMENDACIONES:**

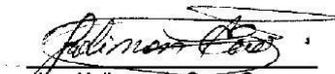
Por lo expuesto, el suscrito recomienda:

Notificar al Titular, para conocimientos y fines.

Remitir al OEFA copia del presente informe para los fines de fiscalización correspondiente.

San Borja,

24 MAR. 2011

  
 Ing. Holinson A. Caño Gamarra  
 CIP 97456

*Recibida  
20/3/11*

Informe N° 057-2011-MEM-AAE/HCG

Pág.2 de 2

www.minem.gob.pe

Av. Las Artes Sur 260  
 San Borja, Lima 41, Perú  
 T: (511) 618 8700  
 Email: webmaster@minem.gob.pe



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Energía

Dirección General de Asuntos  
Ambientales Energéticos

**INFORME N° 0094-2012-MEM-AAE/CIM**

A la : Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos.  
 Asunto : Adición de 04 Islas para el despacho de Combustible Líquidos en la Estación de Servicios El Tren S.R.L.  
 Escrito : 2219257.

**I. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN**

*No se requiere la presentación de un nuevo Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental para los trabajos que pretende desarrollar la empresa; no obstante, la empresa debe aplicar las medidas de mitigación y control ambiental de su estudio aprobado mediante Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AAE, durante el desarrollo de los trabajos de adición de 04 Islas.*

**II. ANTECEDENTES**

Mediante Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AAE del 19 de diciembre de 2007, se aprobó la Declaración de Impacto Ambiental para la Instalación de una Estación de Servicios de Venta de Combustibles Líquidos con Almacenamiento de GLP de uso Automotor (Gasocentro), ubicado en la Av. Carrera Panamericana Sur Km. 23,9 distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima.

El Establecimiento cuenta con una Ficha de Registro N° 83174-056-161211 del OSINERGMIN.

Mediante escrito N° 2219257 del 06 de agosto de 2012, el Sr. Andrés Moreno, Gerente General de la Estación de Servicios El Tren S.R.L., presentó una consulta señalando que debido al incremento de la demanda de combustibles, se ha proyectado en adición a lo existente, la puesta en operación de cuatro (04) islas en la zona posterior de las actuales, sin efectuar ninguna modificación a los sistemas de recepción, medición y ventilación. Asimismo, señala que la capacidad actual de almacenamiento no será modificada.

**III. EVALUACIÓN**

El Sr. Andrés Moreno, Gerente General de la Estación de Servicios El Tren S.R.L., presentó una consulta señalando que debido al incremento de la demanda de combustibles, se ha proyectado en adición a lo existente, la puesta en operación de cuatro (04) islas en su establecimiento que fuera aprobado en la Declaración de Impacto Ambiental para la Instalación de una Estación de Servicios de Venta de Combustibles Líquidos con Almacenamiento de GLP de uso Automotor (Gasocentro), mediante Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AAE.

**IV. ANÁLISIS**

Del análisis a la información presentada, se puede indicar lo siguiente:

La empresa señala que debido al incremento de la demanda de combustibles líquidos, se ha proyectado en adición a lo existente, la puesta en operación de 04 islas en la zona posterior de las actuales, para el despacho de combustibles líquidos, sin efectuar ninguna



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Energía

Dirección General de Asuntos  
Ambientales Energéticos

modificación a los sistemas de recepción, medición y ventilación. Asimismo, señala que la capacidad actual de almacenamiento de los Combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo, no será modificada.

Considerando que el establecimiento cuenta con una Declaración de Impacto Ambiental que contiene las medidas de mitigación y protección al ambiente, el suscrito señala que no se requiere la presentación de un nuevo Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental, debiéndose aplicar las medidas de mitigación y control ambiental de su estudio aprobado mediante Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AEE, durante el desarrollo de los trabajos que pretende realizar.

**V. CONCLUSIÓN**

Por lo expuesto, el suscrito concluye:

No se requiere la presentación de un nuevo Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental para los trabajos que pretende desarrollar la empresa; no obstante, la empresa debe aplicar las medidas de mitigación y control ambiental de su estudio aprobado mediante Resolución Directoral N° 1033-2007-MEM/AEE, durante el desarrollo de los trabajos de adición de 04 Islas.

**VI. RECOMENDACIÓN**

Por lo expuesto, el suscrito recomienda:

- Notificar al Sr. Andrés Moreno, Gerente General de la Estación de Servicios El Tren S.R.L., para conocimiento y fines.
- Notificar al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, para conocimiento y fines.

San Borja, 23 AGO. 2012

*Carlos Ibáñez Montero*  
Ing. Carlos Ibáñez Montero  
CIP N° 70984

Recibido 28/08/12



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS  
Resolución Directoral

Nº 305 -2017-MEM/DGAAE

Lima, 15 NOV. 2017

Vistos, el escrito N° 2751504 de fecha 23 de octubre de 2017, presentado por **ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.**, mediante el cual solicitó la evaluación del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de *"Modificación de Estación de Servicios con Gasocentro de GLP"*, ubicado en la Carretera Panamericana Sur Kilómetro 24, distrito de Luquí, provincia y departamento de Lima; y, el Informe Final de Evaluación N° 1247 -2017-MEM-DGAAE/DGAE de fecha 15 de noviembre de 2017.

**CONSIDERANDO:**



Que, mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM se aprobó el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, el mismo que entró en vigencia el 13 de noviembre del 2014 (en adelante, Decreto Supremo N° 039-2014-EM); con el objeto de normar la protección y gestión ambiental de las Actividades de Hidrocarburos, a fin de prevenir, minimizar, rehabilitar, remediar y compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades, para propender el desarrollo sostenible;

Que, el primer párrafo del artículo 40° del Decreto Supremo N° 039-2014-EM, dispone que en los casos que sea necesario modificar componentes o hacer ampliaciones en las Actividades de Hidrocarburos con Certificación Ambiental aprobada, que generen impactos ambientales no significativos o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, corresponde la presentación de un Informe Técnico Sustentatorio, en el cual el Titular deberá sustentar ante la Autoridad Ambiental Competente que se encuentra ante alguno de los supuestos previstos en la citada norma, antes de su implementación;

Que, de la evaluación realizada a la información presentada por **ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.** a través de los escritos N° 2751504 de fecha 23 de octubre de 2017 y N° 2758304 de fecha 9 de noviembre de 2017, se emitió el Informe Final de Evaluación N° 1247 -2017-MEM-DGAAE/DGAE de fecha 15 de noviembre 2017, en el cual se concluyó que el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de *"Modificación de Estación de Servicios con Gasocentro de GLP"* ha cumplido con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales que regulan las Actividades de Hidrocarburos; por lo que, corresponde declarar la conformidad del mismo;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 039-2014-EM y en la Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM;

## SE RESUELVE:



**Artículo 1°.-** Otorgar **CONFORMIDAD** al Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación de Estación de Servicios con Gasocentro de GLP"**, presentado por **ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.**, ubicado en la Carretera Panamericana Sur Kilómetro 24, distrito de Lurin, provincia y departamento de Lima; de acuerdo a los fundamentos y conclusiones señalados en el Informe Final de Evaluación N° **1247** -2017-MEM-DGAAE/DGAE de fecha **15** de noviembre de 2017, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral.

**Artículo 2°.-** **ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.** se encuentra obligado a cumplir con lo estipulado en el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación de Estación de Servicios con Gasocentro de GLP"**, el Informe de Evaluación, así como con los compromisos asumidos a través del escrito presentado durante la evaluación.

**Artículo 3°.-** La aprobación del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación de Estación de Servicios con Gasocentro de GLP"**, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deberá contar el titular del proyecto.

**Artículo 4°.-** Remitir a **ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.** la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 5°.-** Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental copia de la presente Resolución Directoral, del Informe que la sustenta, así como de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

**Artículo 6°.-** Remitir al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles copia de la presente Resolución Directoral, del Informe que la sustenta, así como de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 7°.-** Publíquese en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y Comuníquese,



Abog. LLM. Martha Inés Aldana Durán  
Directora General  
Asuntos Ambientales Energéticos



Anexo N° 3: Registro de Hidrocarburos de la EE.SS.



N° DE REGISTRO  
83174-056-180213

**ANEXO  
FICHA DE REGISTRO  
ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP**

(D.S. N° 030-98-EM, D.S. N° 054-93-EM, DS N° 019-97-EM, RCD. N° 191-2011-OS/CD, D.S. N° 045-2012-PCM)

Expediente: 201300039101

Se otorga la presente Ficha de Registro como constancia de inscripción en el Registro de Hidrocarburos a favor de:

<b>ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.</b>	
PROPIETARIO y/o REPRESENTANTE LEGAL	: GUIDO ANDRES MORENO SALCEDO
R.U.C.	: 20492647633
DOMICILIO LEGAL	: CARRETERA PANAMERICANA SUR KM. 24, DISTRITO DE LURIN, PROVINCIA DE LIMA Y DEPARTAMENTO DE LIMA
DIRECCION OPERATIVA	: CARRETERA PANAMERICANA SUR KM. 24
DISTRITO	: LURIN
PROVINCIA	: LIMA
DEPARTAMENTO	: LIMA

DATOS TÉCNICOS			
INFORME TECNICO		223241-MOD-056-2013	
FECHA		29 de enero de 2013	
DESCRIPCION:			
N° Tanque	N° Compartimiento	Producto	Capacidad
1	1	GASOHOL 95 PLUS	5033 GALONES
	2	GASOHOL 95 PLUS	5020 GALONES
2	1	GASOHOL 90 PLUS	10080 GALONES
3	1	DIESEL B5 S-50	10107 GALONES
4	1	DIESEL B5 S-50	4056 GALONES
	2	GASOHOL 97 PLUS	6078 GALONES
CAPACIDAD TOTAL - COMBUSTIBLE LIQUIDO:			40374 GALONES

Gas Licuado de Petróleo :			
N° Tanque	N° de Serie/Año Fabricación	Producto	Capacidad
5	TK-3000G-08-07/2007	GAS LICUADO DE PETROLEO	3100 GALONES
CAPACIDAD TOTAL - GAS LICUADO DE PETROLEO:			3100 GALONES



N°	Código	Zona		Tipo de Producto		Código de Producto		Código de Zona	
		Sur	Norte	Gasohol 95 Plus	Gasohol 97 Plus	02	04	02	02
1	01	---	X	02	02	02	02	---	---
2	01	---	X	02	02	02	02	---	---
3	01	---	X	02	02	02	02	---	---
4	02	---	X	04	02	02	02	---	---
5	02	---	X	04	02	02	02	---	---
6	01	---	X	---	---	---	---	---	02
7	02	---	X	02	02	02	02	---	02
8	01	---	X	02	02	02	02	---	---
9	02	---	X	04	02	02	02	---	---
10	02	---	X	04	02	02	02	---	---

**OBSERVACIONES:**

- Es responsabilidad del operador mantener vigente la Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual.
- El presente documento deja sin efecto la ficha de registro N° 83174-056-300113 de fecha 30 de enero de 2013.
- La emisión de la presente ficha de registro se otorga sin perjuicio de la obligación de obtener los permisos y autorizaciones de otras entidades competentes, de acuerdo con la normativa aplicable para cada caso.
- Se emite la presente ficha por modificación de datos: cambio de producto del tanque N° 1 compartimientos N° 1 y 2 de Gasohol 97 Plus a Gasohol 95 Plus y del tanque N° 4 compartimiento N° 2 de Gasohol 95 Plus a Gasohol 97 Plus.

Lima, 18 de febrero de 2013.



**Anexo N° 4:** Cartas de Compromiso de veracidad de la información

**DECLARACION JURADA**

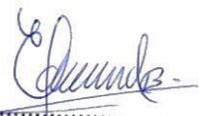
Yo, **GUIDO ANDRÉS MORENO SALCEDO** identificado con DNI N° 41659940, representante legal de la empresa ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L., titular del proyecto en mención, y los profesionales consultores responsables de la elaboración del **INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO PARA LA AMPLIACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP, ubicada en Carretera Panamericana Sur Km 24 en el distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima**, damos fe que la ubicación del proyecto es la indicada en el estudio ambiental y planos correspondientes.

Por lo que se firma el presente a los 13 días del mes de setiembre del 2022.

Atentamente,

  
 Ricardo Haro González  
 ING. INDUSTRIAL  
 P. CIP 61805

  
 EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 G. ANDRÉS MORENO S.  
 Gerente General

  
 Edward Barra Zapata  
 Ing. Mecánico  
 CIP. 54791

**Anexo N° 5: Cartas de Compromiso de monitoreo ambiental**

Lima, Setiembre del 2022

**CARTA DE COMPROMISO**

**Señores:**

**Ministerio de Energía y Minas**

**Presente. -**

Yo, **GUIDO ANDRÉS MORENO SALCEDO** identificado con DNI N° 41659940, representante legal de la empresa ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L., titular del proyecto en mención, “**Informe Técnico Sustentatorio para la Ampliación y Modificación de la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP**”; me comprometo en la etapa de OPERACIÓN del presente proyecto, a cumplir con la ejecución de los MONITOREOS AMBIENTALES referidos al componente aire y ruido, con una periodicidad anual y trimestral, respectivamente; y los parámetros de acuerdo al **Programa de Monitoreo indicado en el estudio**, en conformidad con las normativas, el D.S. N° 003-2017-MINAM y D.S. N° 085-2003-P.C.M.

Atentamente;



**EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.**  
**G. ANDRÉS MORENO S.**  
**Gerente General**

Lima, Setiembre del 2022

## CARTA DE COMPROMISO

**Señores:**

**Ministerio de Energía y Minas**

**Presente. -**

Yo, **GUIDO ANDRÉS MORENO SALCEDO** identificado con DNI N° 41659940, representante legal de la empresa ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L., titular del proyecto en mención, “**Informe Técnico Sustentatorio para la Ampliación y Modificación de la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP**”; me comprometo en las etapas de construcción y operación del proyecto, a cumplir con la ejecución del Plan de Manejo de Residuos Sólidos; en cumplimiento a lo establecido en **el Decreto Legislativo N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento.**

Atentamente;



**EST. SERVICIOS EL TREN S.R.L.**  
**G. ANDRÉS MORENO S.**  
Gerente General

**Anexo N° 6: Fotografías del establecimiento**

**Fotografía N° 1: Vista lateral del establecimiento**



Fecha: 01-09-2022

**Fotografía N° 2: Área de despacho de la Estación de Servicios con Gasocentro de GLP**



Fecha: 01-09-2022

**Fotografía N° 3:** Vista frontal del área de almacenamiento del tanque de GLP existente



**Fotografía N° 4:** Vista del ingreso al establecimiento



## **Anexo N° 7:**

### **Informe de Monitoreo Ambiental**



**ENVIRONMENTAL QUALITY  
ANALYTICAL SERVICES S.A.**

Mz. I Lote 74, Urb. Los Naranjitos – Puente Piedra - Lima Teléfono: 349-4050 / 349-4111 / 548-4976

E-mail: [info@equas.com.pe](mailto:info@equas.com.pe)

Web: [www.equas.com.pe](http://www.equas.com.pe)



# **INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.**

**Área de Influencia de las Operaciones de la EE. SS EL TREN S.R.L.  
Distrito Lurín - Provincia Lima - Departamento Lima**

## **II TRIMESTRE**

**IMA N°37/22**

***Junio, 2022***

## **CONTENIDO**

I. PRESENTACION .....	3
II. OBJETIVOS .....	4
III. BASE LEGAL .....	5
IV. ASPECTOS GENERALES .....	6
V. MONITOREO AMBIENTAL .....	7
5.1. Monitoreo de Calidad de Aire .....	7
a. Estaciones De Monitoreo .....	7
b. Parámetros de Evaluación .....	8
c. Técnicas de Muestreo y Metodología de Análisis .....	8
d. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire .....	10
e. Análisis De Resultados .....	11
f. Conclusiones .....	18
5.2. Medición De Ruido Ambiental .....	19
a. Estaciones De Monitoreo .....	19
b. Estándares De Calidad De Ruido Ambiental.....	19
c. Análisis e Interpretación de resultados .....	20
d. Conclusiones .....	22
5.3. Monitoreo De Efluente .....	23
a. Estaciones De Monitoreo .....	23
b. Metodología De Medición .....	23
c. Análisis E Interpretación De Los Resultados .....	24
d. Conclusiones .....	24

## **ANEXOS**

## I. PRESENTACION

La Estación de Servicios EL TREN S.R.L. es una empresa industrial dedicada a la venta y comercialización de combustible líquido y gas licuado de petróleo, ubicado en el distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima.

Basada en su política, cuidado y conservación de medio ambiente, la Estación de Servicios EL TREN S.R.L., mediante su programa de monitoreo ambiental establecido en su Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), contrata los servicios del Laboratorio ENVIRONMENTAL QUALITY ANALYTICAL SERVICES S.A. – EQUAS S.A., laboratorio acreditado por INACAL-AD con el Sistema de Calidad mediante la Normativa Técnica Peruana: ISO/IEC 17025, cedula N°0935-2018 INACAL/DA y registro N°LE-030, referido en el alcance DA-acr-06P-21F, así mismo, EQUAS S.A. se encuentra acreditada por el Servicio de Acreditación Internacional IAS con registro N°TL-1011; cuya acreditación incluye los monitoreos de las diferentes componentes ambientales como agua, aire, ruido.

El presente informe de monitoreo ambiental reporta el análisis e interpretación de los ensayos analíticos emitidos por laboratorio del monitoreo efectuado del 24 al 25 de Junio del presente año (2022), realizado en el Área de Influencia del de las operaciones de la Estación de Servicio EL TREN S.R.L., monitoreo que corresponde al Segundo Trimestre 2022.

## II. OBJETIVOS

- ✓ Poner a disposición de la empresa ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L. y de la autoridad competente; los resultados del Programa de Monitoreo Ambiental, efectuados para la ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L. - Lima; correspondiente para el II Trimestre 2022.
- ✓ Dar cumplimiento a las exigencias de las normas ambientales vigentes y las recomendaciones de la autoridad competente, en las que se establecen el control y prevención de la contaminación del medio ambiente entorno a las actividades de la ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L., – Lima.
- ✓ Cuantificar los parámetros de los siguientes componentes ambientales: calidad de aire (PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Pb, H<sub>2</sub>S, CO, O<sub>3</sub>), calidad de agua (temperatura, pH, SST, DBO, aceites y grasas), medición de ruido ambiental (periodo diurno, periodo nocturno).

### III. BASE LEGAL

- ✓ Ley N° 28611 – Congreso de la República– Ley General del Ambiente.
- ✓ Decreto Supremo N° 039-2014-EM. - Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.
- ✓ Decreto Supremo N° 074-2001-PCM. - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire.
- ✓ Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM. - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, modificatoria para el Parámetro SO<sub>2</sub>.
- ✓ Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM. - Aprueban Disposiciones Complementarias para la Aplicación de Estándar de Calidad Ambiental.
- ✓ Resolución Ministerial N° 205-2003-MINAM. – Establecen las Cuencas Atmosféricas, donde se aplican el Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM.
- ✓ Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- ✓ Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA. Valores Máximos Admisibles (VMA) de las Descargas de Aguas Residuales no Domesticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario.
- ✓ Decreto Supremo N° 001-2015- VIVIENDA. - Modificación de diversos artículos del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA, que aprobó los Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domesticas en el sistema de alcantarillado sanitario, aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA y modificado por el Decreto Supremo N° 010-2012-VIVIENDA.

#### IV. ASPECTOS GENERALES

Las instalaciones de la Estación de Servicios EL TREN S.R.L., se encuentra ubicada en Carretera Panamericana Sur Km. 24.00.

##### Ubicación Política

Distrito : Lurín  
Provincia : Lima  
Departamento : Lima

En la imagen N°01.se aprecia geográficamente la ubicación espacial de la Estación de Servicios EL TREN S.R.L con Coordenadas UTM – WGS 84 (8 645 399N; 289 304E).

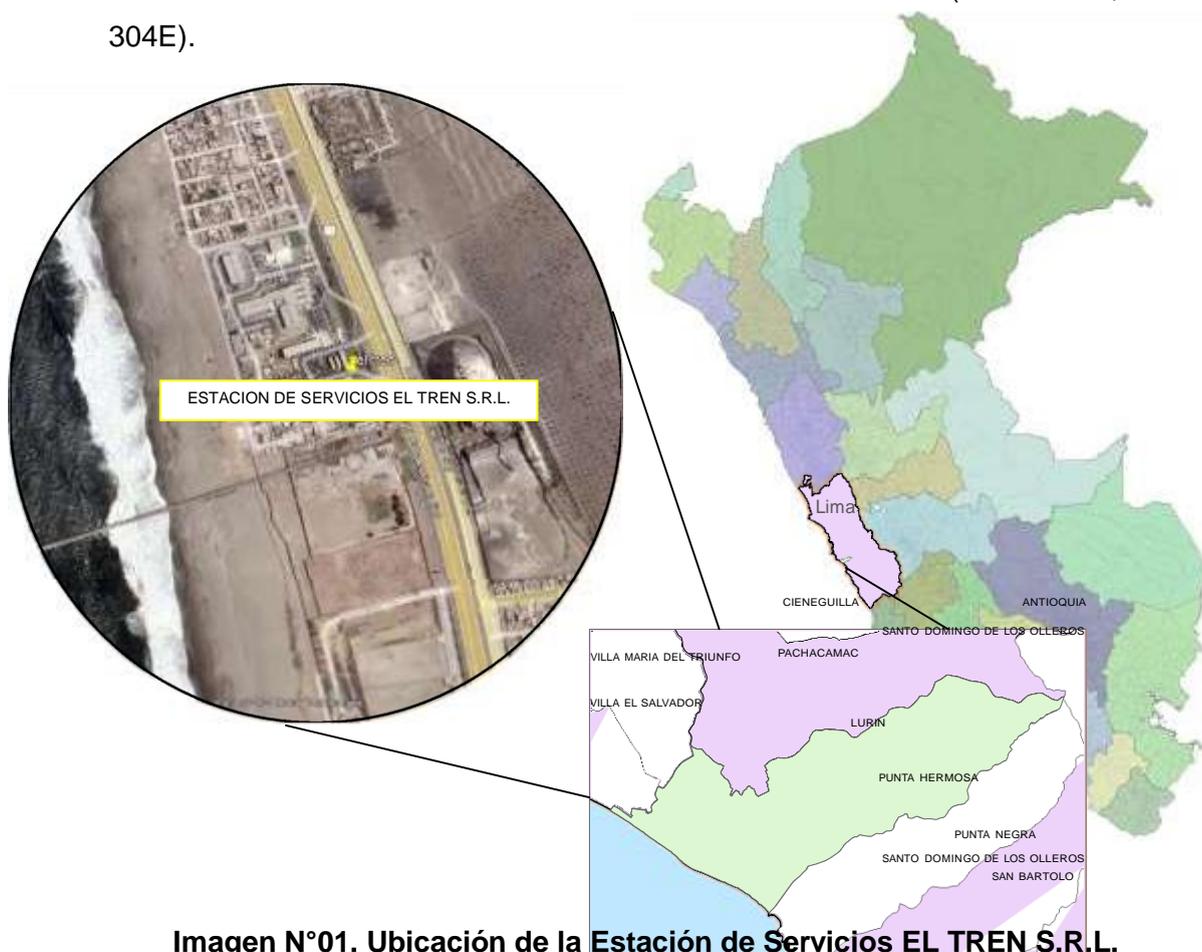


Imagen N°01. Ubicación de la Estación de Servicios EL TREN S.R.L.

## V. MONITOREO AMBIENTAL

La estación de monitoreo y los parámetros evaluados, se encuentran establecidos en el programa de monitoreo ambiental, que se encuentra descrito en el instrumento de gestión ambiental de la Estación de Servicio EL TREN S.R.L.

Las muestras fueron analizadas en el Laboratorio Environmental Quality Analytical Services S.A. – EQUAS S.A., laboratorio acreditado por INACALAD con el Sistema de Calidad mediante la Norma Técnica Peruana: ISO/IEC 17025.

### 5.1. Monitoreo de Calidad de Aire

El monitoreo de calidad de aire fue realizado el 24 y 25 de junio del año en curso (2022); en base a los Protocolos de Monitoreo de Calidad de Aire y Gestión de Datos – DIGESA (2005); así como literatura especializada y experiencia del equipo profesional de EQUAS S.A.

#### a. Estaciones De Monitoreo

En el Cuadro T-01, se describen las estaciones de monitoreo, y coordenadas; las cuales fueron establecidas por el personal responsable de la gestión ambiental de la empresa.

**Cuadro T-01**

**Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire**

Código	Coordenadas		Altura (m.s.n.m)	Descripción de la Estación de Monitoreo
	UTM (WGS 84)			
	Norte	Este		
CA-01	8 645 399	0 289 304	10	A Sotavento, 2° Piso- Azotea de Oficinas Administrativas.

Fuente: Estación de Servicios EL TREN S.R.L.

### b. Parámetros de Evaluación

Los parámetros de evaluación para Calidad de Aire, guardan relación con parámetros establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire - ECA's.

En el Cuadro T-02 se menciona, los parámetros evaluados.

**Cuadro T-02**  
**Parámetros de Evaluación para Calidad de Aire**

Parámetros
· Material Particulado – PM <sub>10</sub>
· Dióxido de Azufre - SO <sub>2</sub>
· Dióxido de Nitrógeno – NO <sub>2</sub>
· Plomo – Pb
· Sulfuro de Hidrógeno – H <sub>2</sub> S
· Monóxido de Carbono – CO
· Ozono – O <sub>3</sub>

### c. Técnicas de Muestreo y Metodología de Análisis

La toma de muestra de aire, se basa en los requisitos establecidos en los métodos estandarizado usados por laboratorio, los cuales tiene como referencia a los periodos de evaluación de la calidad de aire; establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire Decreto Supremo N°074-2001-PCM y Decreto Supremo N°003-2008-MINAM.

El Cuadro T-03; presenta las técnicas de muestreo y metodología de análisis, límite de detección para cada método aplicado por el laboratorio EQUAS.S.A.

**Cuadro T-03**  
**Metodologías y Equipos de Monitoreo para la**  
**Evaluación de la Calidad del Aire**

Parámetro	Equipo o Instrumento	Método Analítico	Límite de Detección	Límite de Cuantificación
PM <sub>10</sub>	Muestreador marca: ARA INSTRUMENTS	NTP 900.030	1 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>
Plomo Pb	Modelo: N-FRM	EQUAS-LAB-06 (EPA IO-3.2, 1999)	0,03 µg/m <sup>3</sup>	0.05 µg/m <sup>3</sup>
Dióxido de Nitrógeno NO <sub>2</sub>		ASTM D 1607-91	2 µg/m <sup>3</sup>	4 µg/m <sup>3</sup>
Dióxido de Azufre SO <sub>2</sub>		EPA – 40 CFR-APPENDIX A-2 TO PART 50	4 µg/m <sup>3</sup>	13 µg/m <sup>3</sup>
Anhídrido Sulfuroso H <sub>2</sub> S	Tren de Muestreo Dinámico	EQUAS-LAB-02 (COVENIN 3571:2000)	0,9 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>
Monóxido de Carbono CO		EQUAS-LAB-03 (Peter O. Warner)	123 µg/m <sup>3</sup>	411 µg/m <sup>3</sup>
Ozono O <sub>3</sub>		EQUAS-LAB-01 (Samuel Deutsch, 1968)	0,4 µg/m <sup>3</sup>	1,3 µg/m <sup>3</sup>

Fuente: Laboratorio EQUAS S.A.

#### d. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire

Los parámetros de monitoreo de Calidad de Aire solicitados se encuentran establecidos en base a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire, indicado en el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, y Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM.

De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 205-2013-MINAM, establece las cuencas atmosféricas para la aplicación de la disposición complementarias para el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), indicado en el Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM.

En el Cuadro T-04, se describen los parámetros de evaluación; así como las concentraciones establecidas en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para aire mencionados.

**Cuadro T-04**  
**Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire**

Contaminante	Periodo	Forma Del Valor Estándar	
		Valor µg/m <sup>3</sup>	Formato
Material Particulado Menor a 10 Micras - PM <sub>10</sub>	24 horas	150	NE más de 1 vez al Año
Plomo - Pb	Mensual	1,5	NE más de 24 veces al Año
Dióxido de Azufre - SO <sub>2</sub>	24 horas	*20	Media Aritmética Anual
Sulfuro de Hidrógeno - H <sub>2</sub> S	24 horas	150	Media Aritmética
Dióxido de Nitrógeno - NO <sub>2</sub>	1 hora	200	NE más de 24 veces al Año
Monóxido de Carbono - CO	8 hora	10 000	NE más de 3 veces al Año
Ozono - O <sub>3</sub>	8 horas	120	NE más de 24 veces al Año

(\*) Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM

### e. Análisis De Resultados

Los resultados de los ensayos analíticos, son comparados con los valores límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM.

#### ↗ Material Particulado Menores a 10 Micras – PM<sub>10</sub>

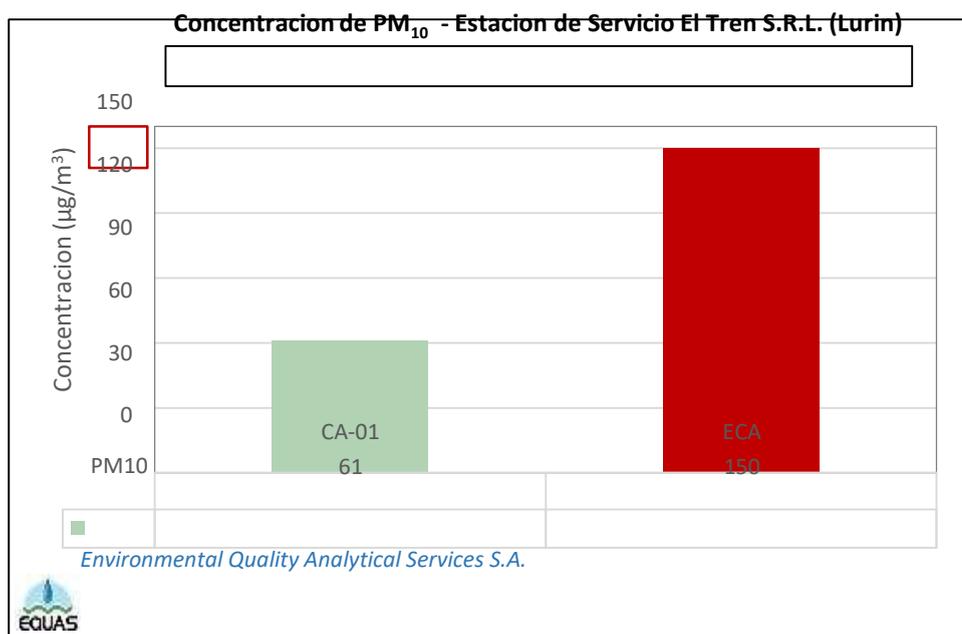
En el siguiente cuadro T-05, se observa la comparación de la concentración de PM<sub>10</sub> obtenida con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire.

**Cuadro T-05**  
**Concentración de Material Particulado PM<sub>10</sub>**

Código	Fecha de Muestreo	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup> (24 h)
CA-01	24 - 25/06/2022	61
<b>Estándares de Calidad Ambiental para Aire</b>		<b>150*</b>

Fuente: Informe de Ensayo N°IA1503/22 \* Decreto Supremo N° 074-2001-PCM

#### Gráfico N°01



La concentración de Material Particulado PM<sub>10</sub> presente en el área de influencia de las operaciones de la EE. SS EL TREN S.R.L., es el 40.6 % del valor límite (150 µg/m<sup>3</sup>) establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.

### ↗ **Plomo (Pb)**

El siguiente cuadro T-06, muestra la comparación de la concentración de Pb con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire.

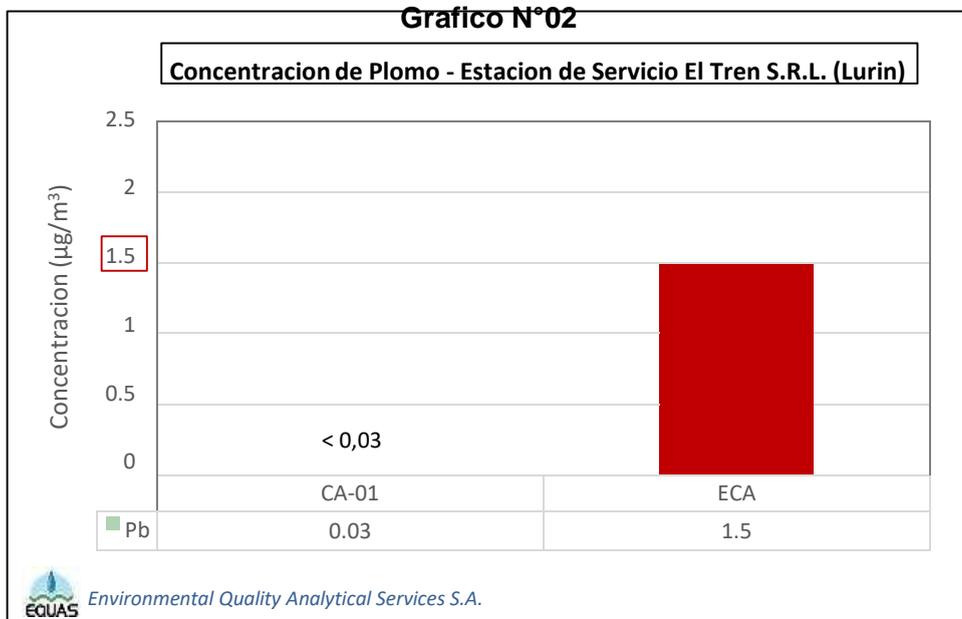
**Cuadro T-06**  
**Concentración de Plomo - Pb**

Código	Fecha de Muestreo	Pb µg/m <sup>3</sup> (24 h)
CA-01	24 – 25/06/2022	< 0,03
<b>Estándares de Calidad Ambiental para Aire</b>		<b>1,5*</b>

Fuente: Informe de Ensayo N°IA1503/22

\* Decreto Supremo N°074-2001 PCM.

**Grafico N°02**



La estación CA-01 ubicada a sotavento, segundo piso – azotea de oficinas administrativas, se encuentra por debajo del límite de detección del valor utilizado por laboratorio para la cuantificación de dicho contaminante, así mismo, cumple con lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire, publicados en el Decreto Supremo N° 074-2001 PCM.

### 📌 Gases de Inmisión:

#### Dióxido de Nitrógeno NO<sub>2</sub>

En cuadro T-07, presenta la concentración de NO<sub>2</sub> con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire.

**Cuadro T-07**

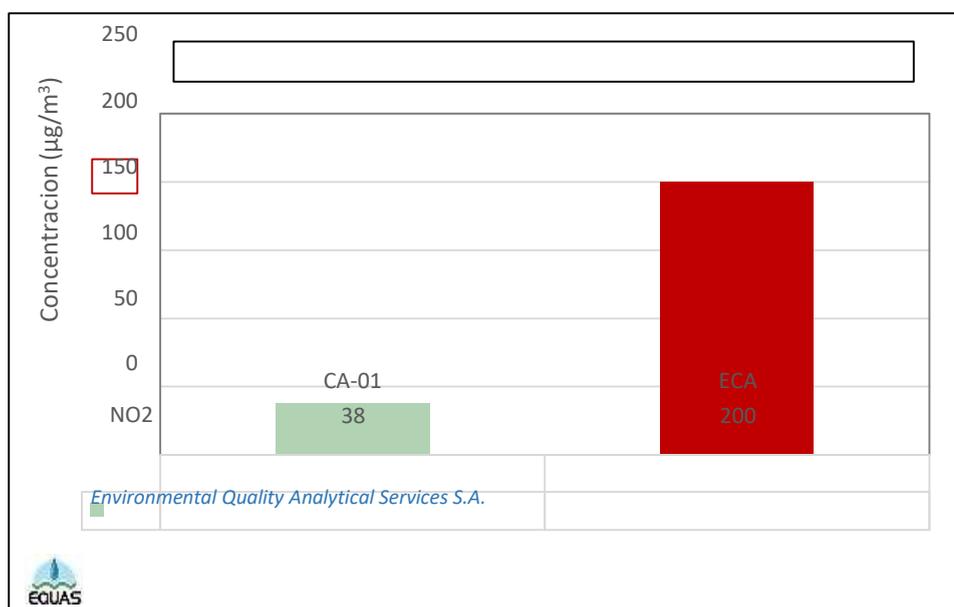
**Concentración de Dióxido de Nitrógeno - NO<sub>2</sub>**

Código	Fecha de Muestreo	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup> (1 h)
CA-01	24 – 25/06/2022	38
<b>Estándares de Calidad Ambiental para Aire</b>		<b>200*</b>

Fuente: Informe de Ensayo N°IA1503/22 \* Decreto Supremo N°074-2001 PCM.

**Gráfico N°03**

**Concentración de NO<sub>2</sub> - Estacion de Servicios El Tren S.R.L. (Lurin)**



La concentración reportada para el Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) es de 41 µg/m<sup>3</sup>, valor que representa el 19 % del valor límite establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental – ECA´s para Aire (200 µg/m<sup>3</sup>).

### Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub>

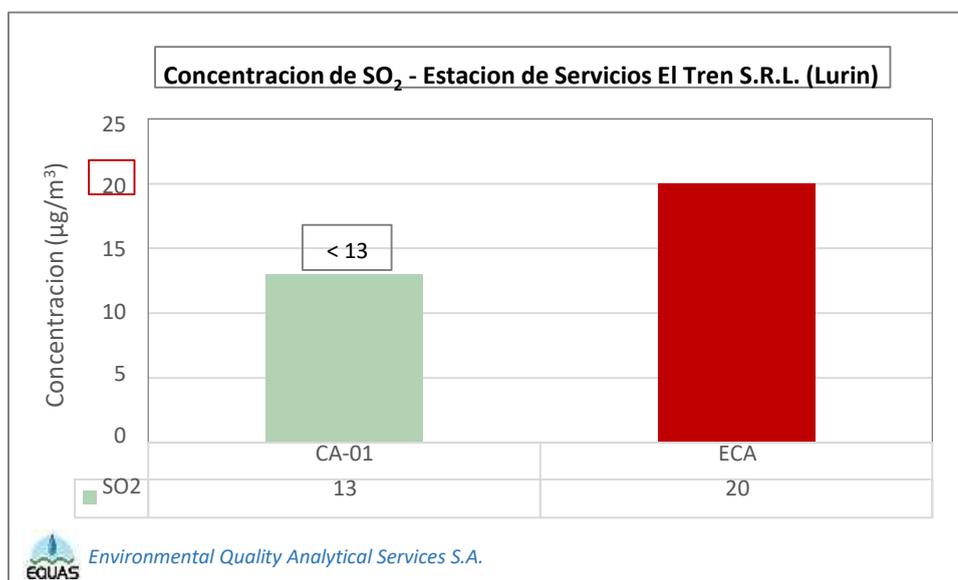
En el siguiente cuadro T-08, se observa la comparación de la concentración de SO<sub>2</sub> con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire.

**Cuadro T-08**  
**Concentración de Dióxido de Azufre - SO<sub>2</sub>**

Código	Fecha de Muestreo	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup> (24 h)
CA-01	24-25/06/2022	< 13
<b>Estándares de Calidad Ambiental para Aire</b>		<b>20*</b>

Fuente: Informe de Ensayo N°IA1503/22      Decreto Supremo N°003-2008 MINAM

**Gráfico N°04**



La concentración de Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) fue de < 13 µg/m<sup>3</sup>; valor fijado por laboratorio como límite de detección para la cuantificación de Dióxido de Azufre, el cual se encuentra por debajo del valor establecido en los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (20 µg/m<sup>3</sup>).

## Sulfuro de Hidrogeno H<sub>2</sub>S

En cuadro T-09, se observa la comparación de la concentración de H<sub>2</sub>S con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire.

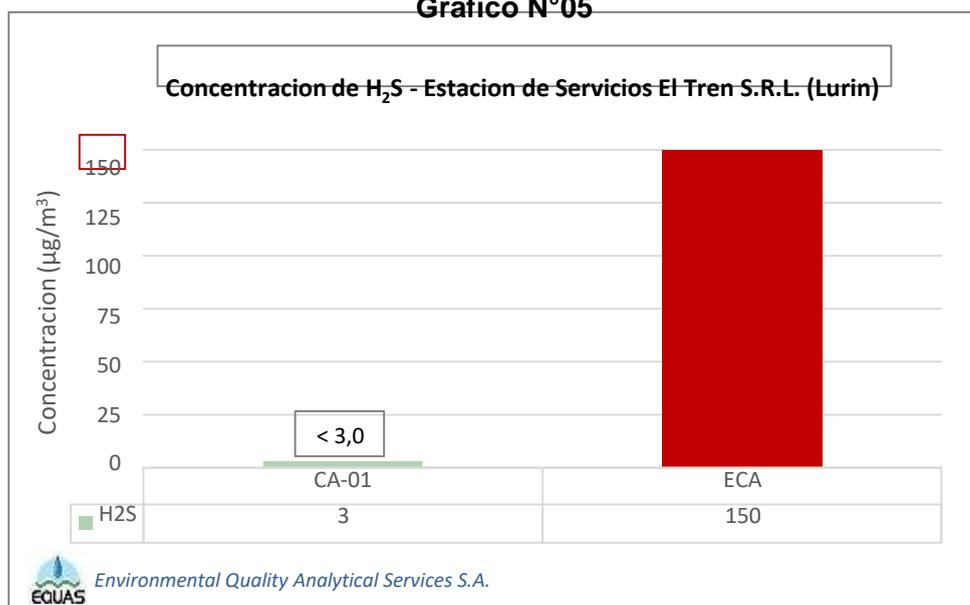
**Cuadro T-09**

### Concentración de Sulfuro de Hidrogeno - H<sub>2</sub>S

Código	Fecha de Muestreo	H <sub>2</sub> S µg/m <sup>3</sup> (24 h)
CA-01	24 – 25/06/2022	< 3,0
<b>Estándares de Calidad Ambiental para Aire</b>		<b>150*</b>

Fuente: Informe de Ensayo N°IA1503/22 \* Decreto Supremo N°003-2008 MINAM

**Gráfico N°05**



La concentración de Sulfuro de Hidrogeno, reportado por el laboratorio es menor a 3 µg/m<sup>3</sup>, valor de los métodos utilizados por laboratorio para las cuantificaciones, cumpliendo con lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental – ECA's para Aire que fija un valor igual a 150 µg/m<sup>3</sup>.

### Ozono O<sub>3</sub>

En el siguiente cuadro T-10, se observa la comparación de la concentración de O<sub>3</sub> con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire.

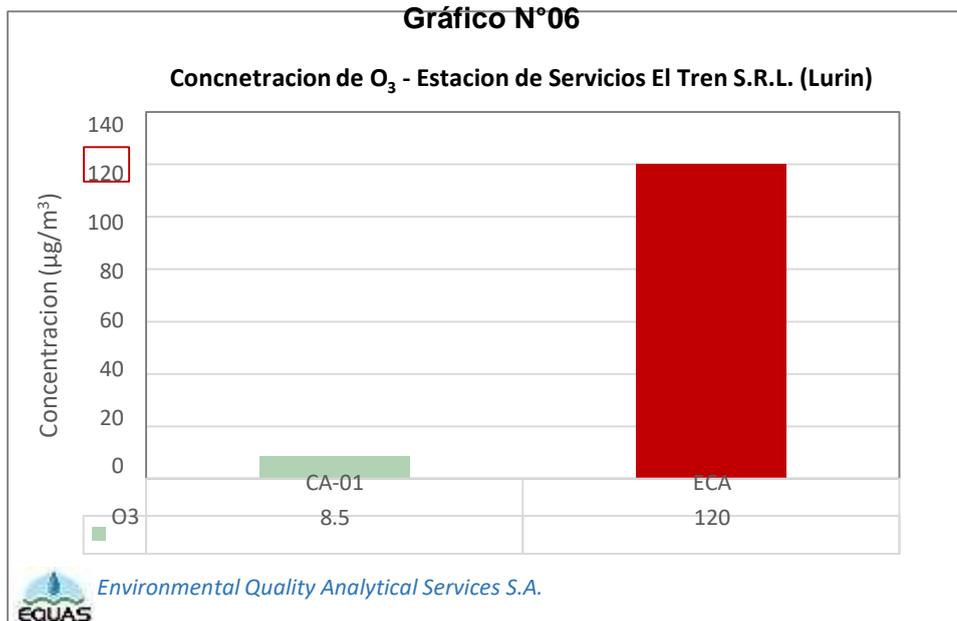
**Cuadro T-10**

**Concentración de Ozono – O<sub>3</sub>**

Código	Fecha de Muestreo	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup> (8 h)
CA-01	24 - 25/06/2022	8,5
<b>Estándares de Calidad Ambiental para Aire</b>		<b>120*</b>

Fuente: Informe de Ensayo N°IA1503/22 \* Decreto Supremo N°074-2001 PCM

**Gráfico N°06**



La concentración de Ozono (O<sub>3</sub>) reportado para el presente trimestre, fue de 8,5 µg/m<sup>3</sup>, el cual representa el 7% de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (120 µg/m<sup>3</sup>).

### Monóxido de Carbono CO

En el siguiente cuadro T-11, se observa la comparación de la concentración de CO con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire.

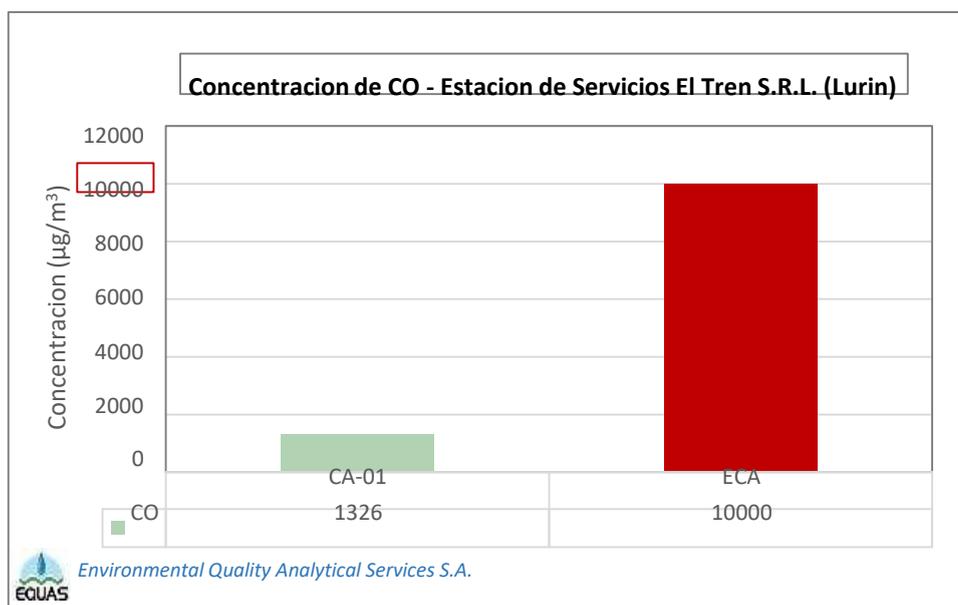
**Cuadro T-11**

**Concentración de Monóxido de Carbono - CO**

Código	Fecha de Muestreo	CO µg/m <sup>3</sup> (8 h)
CA-01	24 – 25/06/2022	1 326
<b>Estándares de Calidad Ambiental para Aire</b>		<b>10 000*</b>

Fuente: Informe de Ensayo N°IA1503/22 \* Decreto Supremo N°074-2001 PCM

**Gráfico N°07**



Para el caso del Monóxido de Carbono (CO), la concentración reportada por el laboratorio fue de 1 326 µg/m<sup>3</sup>; valor que se encuentra por debajo del valor establecido en los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (10 000 µg/m<sup>3</sup>).

**f. Conclusiones**

El monitoreo de calidad de aire, evaluado en el área de influencia de las operaciones de la Estación de Servicios EL TREN S.R.L., la estación CA-01 cumple con los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire Decreto Supremo N°003-2008 MINAM y el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire Decreto Supremo N°074-2001-PCM.

## 5.2. Medición De Ruido Ambiental

### a. Estaciones De Monitoreo

La medición de Ruido Ambiental, se realizó los días 24 y 25 de junio del presente año, periodo diurno y periodo nocturno, teniendo en consideración que los niveles de presión sonora están relacionados principalmente con las actividades propias de la Estación de Servicios EL TREN S.R.L.

El Cuadro T-12, presenta las coordenadas UTM y la descripción de las estaciones de medición para ruido ambiental.

**Cuadro T-12**

<b>Ubicación de las Estaciones de Medición de Ruidos Ambiental</b>				
<b>Estación de Medición</b>	<b>Descripción del Área de Medición</b>	<b>Coordenadas UTM (WGS 84)</b>		<b>Altura (m.s.n.m.)</b>
		<b>Norte</b>	<b>Este</b>	
R - 01	Zona de Habitaciones.	8 645 731	0 289 458	6
R - 02	Área de Restaurant.	8 645 712	0 289 478	6
R - 03	Entre Cuarto de Máquinas y Área de Compresora.	8 645 742	0 289 501	6
R - 04	Cuarto de Maquinas	8 645 747	0 289 531	6
R - 05	Área de Market	8 645 768	0 289 542	6

Fuente: Estación de Servicios EL TREN S.R.L.

### b. Estándares De Calidad De Ruido Ambiental

Para la evaluación de los datos obtenidos de la medición de Ruido Ambiental, se toma como base, lo indicado en el Reglamento Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido establecido en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM y de acuerdo a lo establecido en los documentos de gestión ambiental aprobados para la Estación de Servicios; el cual refiere una zonificación de Protección Especial.

En el Cuadro T-13, se indican los niveles máximos para Ruido Ambiental, indicado en el dispositivo mencionado considerando la Zonificación de Protección Especial.

**Cuadro T-13**  
**Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido Ambiental**  
**Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.**

Zonas De Aplicación	Valores Expresados en $L_{AeqT}$	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
<b>Zona de Protección Especial</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

**c. Análisis e Interpretación de resultados**

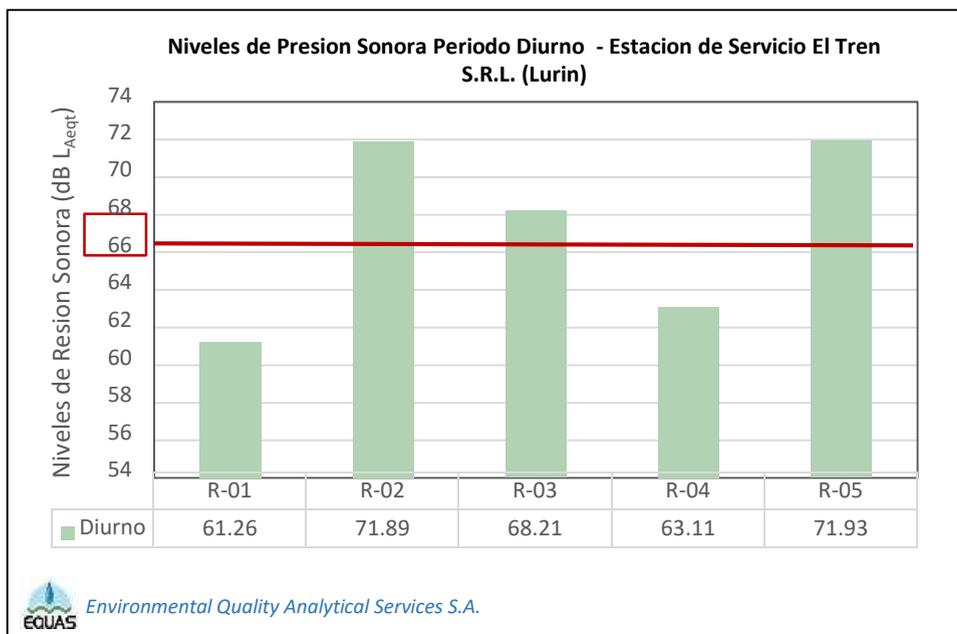
El siguiente Cuadro T-14, muestra los resultados de la medición de ruido ambiental diurno y nocturno.

**Cuadro T-14**  
**Registro de Medición de Ruido Ambiental – Periodo Diurno y Nocturno**  
**Niveles de Presión Sonora Continuo**

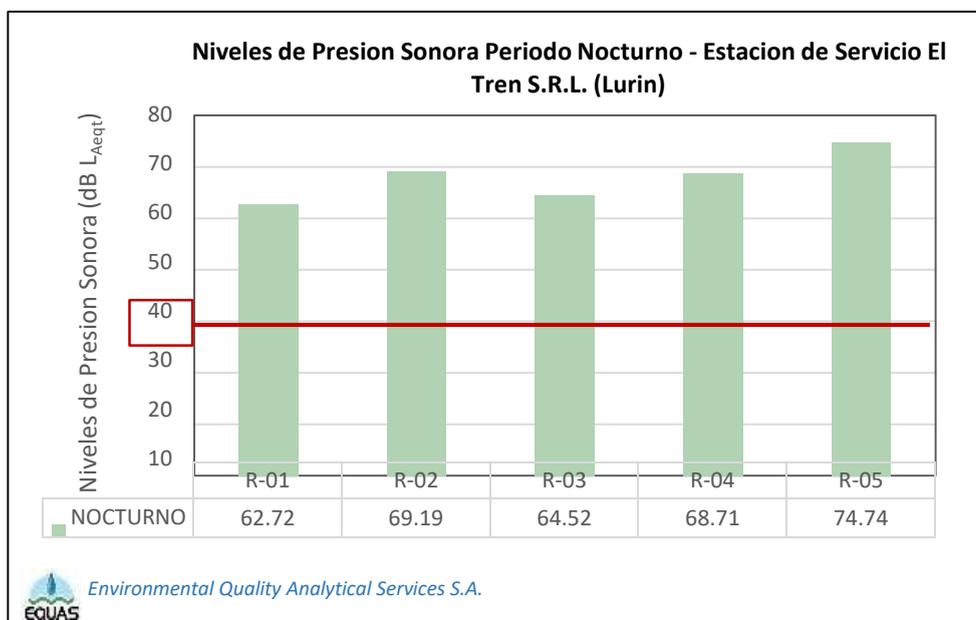
Código de la Estación de Medición	Equivalente (dB $L_{AeqT}$ )	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
R-01	61,26	62,56
R-02	71,89	70,32
R-03	68,21	65,26
R-04	63,11	67,18
R-05	71,93	70,12
<b>D.S. N° 085-2003-PCM Zona de Protección Especial</b>	<b>50</b>	<b>40</b>

Fuente: Informe de Ensayo N°

**Grafico N°08 Niveles de Presión Sonora (dB L<sub>Aeqt</sub>) – Periodo Diurno**



**Grafico N°09 Niveles de Presión Sonora (dB L<sub>Aeqt</sub>) – Periodo Nocturno**



La medición de Ruido Ambiental, para la Estación de Servicios EL TREN S.R.L.; registró niveles de presión sonora que fluctúan entre 61.26 a 71,93 L<sub>Aeqt</sub> para Periodo Diurno y 62.56 a 70.32 L<sub>Aeqt</sub> para Periodo Nocturno.

#### d. Conclusiones

Los niveles de ruido ambiental periodo diurno y periodo nocturno, se encuentran por encima de los niveles de presión sonora establecidos para zonas de protección especial en los Periodos Diurno y Nocturno según Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, esto puede deberse a los ruidos generados por el tránsito vehicular liviano y pesado, así como también de las actividades aledañas.

Cabe mencionar que el Instrumento de Gestión Ambiental (DIA) para la Estación de Servicios El Tren S.R.L., fue aprobado el 21 de agosto del 2006, bajo la zonificación de protección especial establecida por la Municipalidad de Lurín; sin embargo, en el año 2012 el Municipio emite un certificado de parámetros, señalando como zonificación Residencial Densidad Media (RDM), la cual se mantiene hasta el presente año.

### 5.3. Monitoreo De Efluente

La toma de muestra para la matriz efluente se llevó a cabo el día 24 de marzo del 2022, en el área de influencia de las operaciones de la EE. SS EL TREN S.R.L.

#### a. Estaciones De Monitoreo

En el cuadro T-15, se presenta la ubicación y descripción de la estación de monitoreo de efluente.

**Cuadro T-15**

**Ubicación de las Estaciones de Efluente**

Código de Estación	Descripción del Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM (WGS 84)		Altitud (m.s.n.m)
		Norte	Este	
		EF-01	Efluente final de los SSHH y comedor antes de su vertimiento al pozo séptico.	

Fuente: Estación de Servicios EL TREN S.R.L.

#### b. Metodología De Medición

Para el monitoreo de Calidad de Agua, se han considerado los parámetros establecidos en el Decreto Supremo N° 021-2009 VIVIVENDA; en el cuadro T-16, se presenta la relación de parámetros, el manejo de muestras, método de análisis utilizado por el laboratorio acreditado, y su límite de detección para cada parámetro:

**Cuadro T-16**

**Parámetros de Evaluación y Métodos de Análisis**

Parámetros	Manejo de Muestras	Método de Análisis	Límite de Detección	Expresado en:
Temperatura	In Situ	APHA 2550 B	0,1	°C
pH	In Situ	APHA 4500-H+ B	0,01	Unid. pH
Aceites y Grasas	Preservación con H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> a pH <2	APHA-5520D	0,5	mg/L

Fuente: Laboratorio EQUAS S.A.

**c. Análisis E Interpretación De Los Resultados**

La estación EF-01 de la Estación de Servicios EL TREN S.R.L., no presento flujo para el presente segundo trimestre 2022.

**d. Conclusiones**

Para el presente trimestre 2022, la estación de muestreo de Efluente (EF-01), no presenta flujo.

## **ANEXO 1 CALIDAD DE AIRE**

- ✓ Informe de Ensayo de Laboratorio.
- ✓ Fichas de Registro
- ✓ Cadena de Custodia
- ✓ Certificado de Calibración



## INFORME DE ENSAYO N° IA1503/22

**Solicitante** : ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
**Dirección** : Carretera Panamericana Sur. Km 24.0 (Esq. Calle San Martín - Lurín)  
**Procedencia** : INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN  
 Distrito: Lurín – Provincia: Lima – Departamento: Lima  
**Matriz de la Muestra** : Aire  
 Fecha de Muestreo : Junio, 2 022  
 Responsable del Muestreo : Ing. Adolfo Ríos Garay - Laboratorio EQUAS S.A.

Fecha y Hora de Recepción : 27 - Junio - 2 022 / 08:15 h  
 Fecha de Ejecución del Ensayo : 27 - Junio al 05 - Julio - 2 022  
 Código Interno : L1503/22

Código Laboratorio	Código Solicitante	Fecha de Muestreo	Ubicación en Coordenadas UTM		MATERIAL PARTICULADO (PM <sub>10</sub> ) µg/m <sup>3</sup> (24h)*	µg/m <sup>3</sup>		PLOMO (Pb) µg/m <sup>3</sup> (24h)*
			N	E		DIÓXIDO DE AZUFRE (SO <sub>2</sub> ) (24h)*	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO <sub>2</sub> ) (1h)*	
1503 - 1	CA - 01	24 - 25 /06/2022	8 645 399	0 289 304	< 3	< 13	6	< 0,03
<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>					<b>NTP 900.030</b>	<b>EPA 40 CFR Appendix A-2 to Part 50</b>	<b>ASTM D 1607-91</b>	<b>EQUAS-LAB-06</b>

(\* ) Tiempo de Muestreo

### REFERENCIA DE MÉTODOS ANALÍTICOS. -

Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM<sub>10</sub> en la atmósfera. (2003)  
 Reference Method For The Determination Of Sulfur Dioxide In The Atmosphere (Pararosaniline Method). (2010)  
 Standard Test Method For Nitrogen Dioxide Content Of The Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction). (2011)  
 EQUAS-LAB-06 (Basado en EPA IO-3.2). Determinación de Plomo en PM<sub>10</sub> Bajo Volumen Incluye muestreo. (2017)

### PLAN Y PROCEDIMIENTO DE MUESTREO.-

Orden de trabajo N° 102/22. Toma de muestras de aire - I.MOT.02 V08

### ESTADO Y CONDICIÓN DE LA MUESTRA. -

La muestra cumple con los requisitos de calidad para ser analizada.

### OBSERVACIONES. -

Los resultados están expresados en volumen Standard (µg/m<sup>3</sup> std).

Lima, 05 de Julio de 2 022.

**EQUAS S.A.**  
  
 Ing. Eusebio Victor Córdor Evaristo  
 Gerente General



Prohíbase su reproducción parcial o total sin la autorización del Gerente General – EQUAS S.A.

Los resultados obtenidos se refieren solamente a las muestras ensayadas.

Los resultados de los ensayos obtenidos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.



**INFORME DE ENSAYO N° IA1503/22**

**Solicitante** : ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
**Dirección** : Carretera Panamericana Sur. Km 24.0 (Esq. Calle San Martín - Lurín)  
**Procedencia** : INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS EL TREN  
 Distrito: Lurín – Provincia: Lima – Departamento: Lima  
**Matriz de la Muestra** : Aire  
 Fecha de Muestreo : Junio, 2 022  
 Responsable del Muestreo : Ing. Adolfo Ríos Garay - Laboratorio EQUAS S.A.  
 Fecha y Hora de Recepción : 27 - Junio - 2 022 / 08:15 h  
 Fecha de Ejecución del Ensayo : 27 - Junio al 05 - Julio - 2 022  
 Código Interno : L1503/22

Código Laboratorio	Código Solicitante	Fecha de Muestreo	Ubicación en Coordenadas UTM		SULFURO DE HIDRÓGENO (H <sub>2</sub> S) µg/m <sup>3</sup> (24h)*	MONÓXIDO DE CARBONO (CO) µg/m <sup>3</sup> (8h)*	OZONO (O <sub>3</sub> ) µg/m <sup>3</sup> (8h)*
			N	E			
1503 - 1	CA – 01	24 - 25 /06/2022	8 645 399	0 289 304	< 3,0	1 057	5,2
<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>					<b>EQUAS-LAB-02</b>	<b>EQUAS-LAB-03</b>	<b>EQUAS-LAB-01</b>

(\*) Tiempo de Muestreo

**REFERENCIA DE MÉTODOS ANALÍTICOS. -**

EQUAS-LAB-02 (Referenciado en: COVENIN 3571:2000) (Validado). Determinación de la Concentración de Sulfuro de Hidrógeno en Aire. (2017)  
 EQUAS-LAB-03 (Referenciado en: Analysis of Air Pollutants – Peter O. Warner) (Validado). Determinación de la Concentración de Monóxido de Carbono en Aire. (2017)  
 EQUAS-LAB-01 (Referenciado en: Acid Potassium Iodide Method for Determining Atmospheric Oxidants. Samuel Deutsch). Determinación de la Concentración de Ozono en Aire. (2017)

**PLAN Y PROCEDIMIENTO DE MUESTREO.-**

Orden de trabajo N° 102/22. Toma de muestras de aire - I.MOT.02 V08

**ESTADO Y CONDICIÓN DE LA MUESTRA. -**

La muestra cumple con los requisitos de calidad para ser analizada.

**OBSERVACIONES. -**

Los resultados están expresados en volumen Standard (µg/m<sup>3</sup> std).

Lima, 05 de Julio de 2 022.

**EQUAS S.A.**  
  
**Ing. Eusebio Victor Cándor Evaristo**  
 Gerente General



Prohíbase su reproducción parcial o total sin la autorización del Gerente General – EQUAS S.A.  
 Los resultados obtenidos se refieren solamente a las muestras ensayadas.  
 No ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

## FICHA DE REGISTRO DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO

<b>Cliente:</b> ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.		
<b>Procedencia:</b> AREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA EESS EL TREN S.R.L.		
<b>Distrito:</b> LURIN	<b>Distrito:</b> LIMA	<b>Distrito:</b> LIMA

<b>Componente Ambiental:</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Ruido</b>	<b>Suelo</b>
<b>Matriz de la Muestra:</b>	--	<b>Inmisión</b>	--	--
<b>Tipo de Muestra:</b>	--			--

<b>Estación de Muestreo:</b>	<b>CA – 01</b>
<b>Descripción de la Estación de Muestreo:</b>	A Sotavento, 2 <sup>do</sup> Piso – Azotea de Oficinas Administrativas

<b>Coordenadas UTM ( WGS 84 ):</b>	<b>Norte:</b> 8 645399	<b>Este:</b> 0 289 304	<b>Altitud:</b> 10 m.s.n.m
------------------------------------	------------------------	------------------------	----------------------------

<b>Fecha Muestreo:</b>	24-25/06/22	<b>Hora de Inicio *:</b>	11:00
<b>Hora de Muestreo:</b>	24 Horas	<b>Hora de Término *:</b>	11:00

\* (Solo si corresponde)

<b>Equipo de Muestreo:</b>	<b>Código Interno</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>
	17/474-02	TCR TECORA	BRAVO PLUS
	EQ-TMG-07	UBERMAN	TMD



<b>Responsable del Muestreo:</b>	Ing. Adolfo Rios Garay
----------------------------------	------------------------

Cliente: *El Taran S.R.L.*  
 Procedencia: *La Estación de Servicios Taran*  
 Orsmro:  
 Contacto:

*El Taran S.R.L.*  
*La Estación de Servicios*  
 Provincia: *Lima*  
 Teléfono:

*Taran*  
 Departamento: *Lima*  
 Correo:

P.T.E. N°: *11S/22.2*  
 ORDEN DE TRABAJO N°: *11212*  
 CÓDIGO INTERNO N°: *L1503j2.2*

Identificación de la muestra: *2210696*

Decimperon	Parametros	PM	SO	NO	CO	O	Condiciones vieteorologicas
	PM1.5	Respuable	inhala ble				Pres, on
	Flujo de Muestreo (L/min)						Temp, C'
	Codigo de Equipo	<i>1110102</i>					
	Horas de	<i>11:00</i>					
	Molalidad (m)	<i>11:00</i>					
	Codigo de Filtro	<i>1111</i>					
	Flujo de Muestreo (L/min)						
	Horas de Muestreo						
	Volumen (m)						
	Codigo de Filtro						
	Flujo de Muestreo (L/min)						

*60-Tf11 - C >>*

RECIBIDO

*Humbel*  
 CONTROL DE CALIDAD DE MUESTRAS  
 ECUAS S.A.

Nota: Para PM10 y PM2.5 se registra como Volumen Std.  
 \* Se registran los códigos de los filtros.  
 \*\* se registran los códigos de los contrafilos de la muestra.

Codigo de Laboratorio: *1503-1C 2210696*  
 Blanco de campo (BC):

Blanco viajero (BV):  
 Blanco de campo (BC):

Observaciones:

El muestreo realuado por el Laboratorio, cumple con los  
 Procedimientos:

VIO T / )0  
 P MO F CA

Cod-qa FOI-I MOT 02  
 version 00  
 Fecha 29/07/21

Responsable		Firma	Fecha y Hora
Cliente	Laboratorio		
Muestreo	Adolfo Rios G.		25/06/22
Cliente/ Campo	WALTER SANTILL		25/06/22
Recepción en Laboratorio	Humberto Espinosa P.	Humberto	27/06/22 08:15h.
Verificación de la recepción de muestras			
Temperatura de las muestras (°C)			2,9

VHCB/ARG/VHC

# Certificado de Calibración

## OHLF-623-2021

### 1.- SOLICITANTE

**Nombre:** ENVIRONMENTAL TESTING LABORATORY  
OF PERU E.I.R.L.  
**Dirección:** MZA. M12 LOTE. 13 MCAL. CACERES LIMA - LIMA - SAN  
JUAN DE LURIGANCHO

Este certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones Nacionales (INACAL) y/o internacionales.

OHLAB S.A.C. custodia, conserva y mantiene sus patrones en Áreas con condiciones ambientales controladas, realiza mediciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del sistema legal de unidades del medida del Perú.

OHLAB S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debe tener un control de mantenimiento y recalibraciones apropiadas para cada instrumento.

### 2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Muestreador de Partículas  
(Bajo Volumen)

**Marca :** TCR TECORA  
**Modelo :** BRAVO PLUS  
**N° de Serie :** 17/474-02  
**Codigo :** EQ-LV-TC-BRAVO PLUS 17/474-02  
**Intervalo de medición :** 0,15 L/min a 35 L/min  
**Resolución :** 0,1 L/min  
**Procedencia :** Estados Unidos

### 3.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

\* El instrumento se calibró el 2021-11-22

\* La calibración se realizó en el Área de Flujo del Laboratorio OHLAB S.A.C.

### 4.- CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura	20,9 °C	±	0,2 °C
Humedad	50,6 % HR	±	1,1 % HR
Presión	1010,7 hPa	±	0,1 hPa

Este Certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrología OHLAB S.A.C.. Certificado sin firma y sello carecen de validez. Los resultados de este certificado no deben utilizarse como certificado de conformidad de producto. Los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración, el laboratorio OHLAB S.A.C. declina de toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este certificado.

Fecha de emisión: 2021-11-22

Sello



OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY SAC  
*Juan Diego Arribasplata*  
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA

## Certificado de Calibración

### OHLF-623-2021

#### 5.- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó según el ME-009: 1° Ed., "Procedimiento Calibración de Caudalímetros de Aire" del Centro Español de Metrología.

La calibración se efectuó según el PC-026 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE HIGRÓMETROS Y TERMÓMETROS AMBIENTALES" Del INACAL

#### 6.- TRAZABILIDAD

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM , en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

N° de Certificado	Patrón utilizado	Marca	Modelo
LFG-205-2019 INACAL / DM	Medidor de Caudal, con una exactitud del 1 % de la indicación.	MesaLabs	Defender 530+H
LH-120-2020 INACAL / DM	Termohigrómetro con una exactitud de 0,2 °C y 2 %HR	LUFFT	XC200
LFP-053-2020 INACAL / DM	Barómetro con una exactitud de 2 hPa.	EXTECH	SD700

#### OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- La periodicidad de la calibración está en función al uso y mantenimiento del equipo de medición.
- La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura  $k=2$  para un nivel de confianza aproximado del 95%.

## Certificado de Calibración OHLF-623-2021

### 7.- RESULTADOS

#### CAUDAL

CCV L/min	Indicación del Caudalímetro L/min	Error L/min	Incertidumbre L/min
14,7	14,0	-0,7	0,2
17,2	16,4	-0,8	0,2
19,5	18,5	-1,0	0,2

CCV: Caudal Convencionalmente Verdadero

Temperatura del aire: 22,1 °C ± 0,2 °C

(Fin del documento)

## **ANEXO 2 MEDICION DE RUIDO AMBIENTAL**

- ✓ Informe de Ensayo
- ✓ Fichas de Registro
- ✓ Cadenas de Custodia
- ✓ Certificado de Calibración

## INFORME ENSAYO N° RA1505/22

**Solicitante** : ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
**Dirección** : Carretera Panamericana Sur Km 24.0 (Esq. Calle San Martín – Lurín)

**Procedencia** : AREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LAS ESTACIONES DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
Distrito: Lurín – Provincia: Lima – Departamento: Lima

**Matriz de la Muestra** : Ruido Ambiental

**Fecha de Muestreo** : 25 - Junio - 2022  
**Responsable del Muestreo** : Ing. Adolfo Rios Garay – Laboratorio EQUAS S.A.

**Fecha y Hora de Recepción** : 27 - Junio - 2022 / 08:28 h  
**Fecha de Ejecución del Ensayo** : 27 al 30 - Junio - 2022

Código Interno: L1505/22

Código Laboratorio	Código de Campo	Descripción del Punto de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Horario Diurno (Hora)	Nivel de Presión Sonora Continua de Ruido Equivalente LAeqT
			Norte	Este		
1505 - 1	R - 01	Zona de Habitaciones	8 645 731	0 289 458	10:30	58,2
1505 - 2	R - 02	Área de restaurant	8 645 712	0 289 478	10:55	73,3
1505 - 3	R - 03	Entre cuarto de máquinas y área de compresora	8 645 742	0 289 501	10:50	67,2
1505 - 4	R - 04	Cuarto de maquinas	8 645 747	0 289 531	11:10	62,5
1505 - 5	R - 05	Área del Market	8 645 768	0 289 542	11:30	71,5
<i>Límite de Cuantificación del Método (L.C.M.)</i>						10
<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>						NTP-ISO 854,001-2: 2017 / NTP ISO 854,001-1: 2017

### REFERENCIA DE MÉTODOS ANALÍTICOS. –

NTP 854,001-1 2012 (Rev. 2017) ACÚSTICA. Métodos para registrar el nivel de presión sonora. Parte 1: Medición y evaluación de un presunto ruido molesto de fuentes fijas / NTP 854,001-2 2012 (Rev. 2017) ACÚSTICA. Métodos para registrar el nivel de presión sonora. Parte 2: Medición de ruido para estudios de impacto ambiental acústico

### PLAN Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN. -

Orden de Trabajo N° 102/22 / P.MOT.09 "Medición de Ruido Ambiental"

### ESTADO Y CONDICIÓN DE LA MUESTRA. -

Las condiciones del proceso de medición se encuentran registradas en el formato F01-P.MOT-09 "Registro de Campo para Mediciones de Ruido Ambiental"

Los resultados de las mediciones (LAeqT), se encuentran corregidos y ajustados.

Lima, 30 de Junio de 2022

**EQUAS S.A.**  
  
Ing. Eusebio Victor Córdor Evaristo  
Gerente General



Prohibida su reproducción parcial o total sin la autorización del Gerente General – EQUAS S.A.

Los resultados obtenidos se refieren solamente a las muestras ensayadas.

Los resultados de los ensayos obtenidos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

El laboratorio mantendrá en custodia por 30 días, la muestra dirimente para los ensayos de metales, la solicitud de dirimencia ante la comisión debe realizarse diez días útiles antes de su vencimiento.

## INFORME ENSAYO N° RA1504/22

**Solicitante** : ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
**Dirección** : Carretera Panamericana Sur Km 24.0 (Esq. Calle San Martín – Lurín)

**Procedencia** : AREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LAS ESTACIONES DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
**Distrito:** Lurín – **Provincia:** Lima – **Departamento:** Lima

**Matriz de la Muestra** : Ruido Ambiental

**Fecha de Muestreo** : 25 - Junio - 2022  
**Responsable del Muestreo** : Ing. Adolfo Rios Garay – Laboratorio EQUAS S.A.

**Fecha y Hora de Recepción** : 27 - Junio - 2022 / 08:28 h  
**Fecha de Ejecución del Ensayo** : 27 al 30 - Junio - 2022

Código Interno: L1504/22

Código Laboratorio	Código de Campo	Descripción del Punto de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Horario Nocturno (Hora)	Nivel de Presión Sonora Continua de Ruido Equivalente LAeqT
			Norte	Este		
1504 - 1	R - 01	Zona de Habitaciones	8 645 731	0 289 458	03:00	55,1
1504 - 2	R - 02	Área de restaurant	8 645 712	0 289 478	03:30	63,2
1504 - 3	R - 03	Entre cuarto de máquinas y área de compresora	8 645 742	0 289 501	04:00	58,5
1504 - 4	R - 04	Cuarto de maquinas	8 645 747	0 289 531	04:30	62,7
1504 - 5	R - 05	Área del Market	8 645 768	0 289 542	05:00	70,1
<i>Límite de Cuantificación del Método (L.C.M.)</i>						<b>10</b>
<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>						<b>NTP-ISO 854,001-2: 2017 / NTP ISO 854,001-1: 2017</b>

### REFERENCIA DE MÉTODOS ANALÍTICOS. –

NTP 854,001-1 2012 (Rev. 2017) ACÚSTICA. Métodos para registrar el nivel de presión sonora. Parte 1: Medición y evaluación de un presunto ruido molesto de fuentes fijas / NTP 854,001-2 2012 (Rev. 2017) ACÚSTICA. Métodos para registrar el nivel de presión sonora. Parte 2: Medición de ruido para estudios de impacto ambiental acústico

### PLAN Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN. -

Orden de Trabajo N° 102/22 / P.MOT.09 "Medición de Ruido Ambiental"

### ESTADO Y CONDICIÓN DE LA MUESTRA. -

Las condiciones del proceso de medición se encuentran registradas en el formato F01-P.MOT-09 "Registro de Campo para Mediciones de Ruido Ambiental"

Los resultados de las mediciones (LAeqT), se encuentran corregidos y ajustados.

Lima, 30 de Junio de 2022.

**EQUAS S.A.**  
  
**Ing. Eusebio Victor Córdor Evaristo**  
Gerente General



Prohibida su reproducción parcial o total sin la autorización del Gerente General – EQUAS S.A.

Los resultados obtenidos se refieren solamente a las muestras ensayadas.

Los resultados de los ensayos obtenidos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productos o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

El laboratorio mantendrá en custodia por 30 días, la muestra dirimente para los ensayos de metales, la solicitud de dirimencia ante la comisión debe realizarse diez días útiles antes de su vencimiento.

## FICHA DE REGISTRO DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO

<b>Cliente:</b> ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.		
<b>Procedencia:</b> AREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA EESS EL TREN S.R.L.		
<b>Distrito:</b> LURIN	<b>Provincia:</b> LIMA	<b>Departamento:</b> LIMA

<b>Componente Ambiental:</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Ruido</b>	<b>Suelo</b>
<b>Matriz de la Muestra:</b>	--	--	Ruido Ambiental con Medición Puntual	--
<b>Tipo de Muestra:</b>	--			--

<b>Estación de Muestreo:</b>	<b>R-01</b>
<b>Descripción de la Estación de Muestreo:</b>	Zona De Habitaciones

<b>Coordenadas UTM ( WGS 84 ):</b>	<b>Norte:</b> 8 645 731	<b>Este:</b> 0 289 458	<b>Altitud:</b> 6 m.s.n.m.
------------------------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------

<b>Fecha Muestreo:</b>	25/06/2022	<b>Hora de Diurno *:</b>	10:30
<b>Hora de Muestreo:</b>	--	<b>Hora de Nocturno *:</b>	03:00

\* (Solo si corresponde)

<b>Equipo de Muestreo:</b>	<b>Código Interno</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>
	EQ-SM-08	HANGZHOU AIHUA	AWA 6228



<b>Responsable del Muestreo:</b>	Ing. Adolfo Rios Garay
----------------------------------	------------------------

## FICHA DE REGISTRO DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO

<b>Cliente:</b> ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L			
<b>Procedencia:</b> AREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA EESS EL TREN S.R.L			
<b>Distrito:</b> LURIN	<b>Provincia:</b> LIMA	<b>Departamento:</b> LIMA	

<b>Componente Ambiental:</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Ruido</b>	<b>Suelo</b>
<b>Matriz de la Muestra:</b>	--	--	Ruido Ambiental con Medición Puntual	--
<b>Tipo de Muestra:</b>	--			--

<b>Estación de Muestreo:</b>	<b>R-02</b>
<b>Descripción de la Estación de Muestreo:</b>	Área De Restaurant.

<b>Coordenadas UTM ( WGS 84 ):</b>	<b>Norte:</b> 8 645 712	<b>Este:</b> 0 289 478	<b>Altitud:</b> 6 m.s.n.m.
------------------------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------

<b>Fecha Muestreo:</b>	25/06/2022	<b>Hora de Diurno *:</b>	10:55
<b>Hora de Muestreo:</b>	--	<b>Hora de Nocturno *:</b>	03:30

\* (Solo si corresponde)

<b>Equipo de Muestreo:</b>	<b>Código Interno</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>
	EQ-SM-08	HANGZHOU AIHUA	AWA 6228



<b>Responsable del Muestreo:</b>	Ing. Adolfo Rios Garay
----------------------------------	------------------------

## FICHA DE REGISTRO DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO

<b>Cliente:</b> ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L			
<b>Procedencia:</b> AREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA EESS EL TREN S.R.L			
<b>Distrito:</b> LURIN	<b>Provincia:</b> LIMA	<b>Departamento:</b> LIMA	

<b>Componente Ambiental:</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Ruido</b>	<b>Suelo</b>
<b>Matriz de la Muestra:</b>	--	--	Ruido Ambiental con Medición Puntual	--
<b>Tipo de Muestra:</b>	--			--

<b>Estación de Muestreo:</b>	<b>R-03</b>
<b>Descripción de la Estación de Muestreo:</b>	Entre Cuarto de Máquinas y Área de Compresora

<b>Coordenadas UTM ( WGS 84 ):</b>	<b>Norte:</b> 8 645 742	<b>Este:</b> 0 289 501	<b>Altitud:</b> 6 m.s.n.m.
------------------------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------

<b>Fecha Muestreo:</b>	25/06/2022	<b>Hora de Diurno *:</b>	10:50
<b>Hora de Muestreo:</b>	--	<b>Hora de Nocturno *:</b>	04:00

\* (Solo si corresponde)

<b>Equipo de Muestreo:</b>	<b>Código Interno</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>
	EQ-SM-08	HANGZHOU AIHUA	AWA 6228



<b>Responsable del Muestreo:</b>	Ing. Adolfo Rios Garay
----------------------------------	------------------------

## FICHA DE REGISTRO DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO

<b>Cliente:</b> ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L			
<b>Procedencia:</b> AREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA EESS EL TREN S.R.L			
<b>Distrito:</b> LURIN	<b>Provincia:</b> LIMA	<b>Departamento:</b> LIMA	

<b>Componente Ambiental:</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Ruido</b>	<b>Suelo</b>
<b>Matriz de la Muestra:</b>	--	--	Ruido Ambiental con Medición Puntual	--
<b>Tipo de Muestra:</b>	--			--

<b>Estación de Muestreo:</b>	<b>R-04</b>
<b>Descripción de la Estación de Muestreo:</b>	Cuarto De Máquinas.

<b>Coordenadas UTM ( WGS 84 ):</b>	<b>Norte:</b> 8 645 747	<b>Este:</b> 0 289 531	<b>Altitud:</b> 6 m.s.n.m.
------------------------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------

<b>Fecha Muestreo:</b>	25/06/2022	<b>Hora de Diurno *:</b>	11:10
<b>Hora de Muestreo:</b>	--	<b>Hora de Nocturno *:</b>	04:30

\* (Solo si corresponde)

<b>Equipo de Muestreo:</b>	<b>Código Interno</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>
	EQ-SM-08	HANGZHOU AIHUA	AWA 6228



<b>Responsable del Muestreo:</b>	Ing. Adolfo Rios Garay
----------------------------------	------------------------

## FICHA DE REGISTRO DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO

<b>Cliente:</b> ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L		
<b>Procedencia:</b> AREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA EESS EL TREN S.R.L		
<b>Distrito:</b> LURIN	<b>Provincia:</b> LIMA	<b>Departamento:</b> LIMA

<b>Componente Ambiental:</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Ruido</b>	<b>Suelo</b>
<b>Matriz de la Muestra:</b>	--	--	Ruido Ambiental con Medición Puntual	--
<b>Tipo de Muestra:</b>	--			--

<b>Estación de Muestreo:</b>	<b>R-05</b>
<b>Descripción de la Estación de Muestreo:</b>	Área Del Market.

<b>Coordenadas UTM ( WGS 84 ):</b>	<b>Norte:</b> 8 645 768	<b>Este:</b> 0 289 542	<b>Altitud:</b> 6 m.s.n.m.
------------------------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------

<b>Fecha Muestreo:</b>	25/06/2022	<b>Hora de Diurno *:</b>	11:30
<b>Hora de Muestreo:</b>	--	<b>Hora de Nocturno *:</b>	05:00

\* (Solo si corresponde)

<b>Equipo de Muestreo:</b>	<b>Código Interno</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>
	EQ-SM-08	HANGZHOU AIHUA	AWA 6228



<b>Responsable del Muestreo:</b>	Ing. Adolfo Rios Garay
----------------------------------	------------------------

Solicitante: ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C. P.T.E. N°:             
 Procedencia: ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA CENTRAL ELECTRICA YANAPAMPA Orden de Trabajo N°: 098/22  
 Distrito: COCHAS Provincia: OCROS Departamento: ANCASH Código Interno: **1.1,551/22**

Tipo de Medición: En Exteriores / En Interiores  
 Tipo de Medición: Puntual / Continuo  
 Marca: LARSON DAVIS / KESTREL  
 Modelo: LxTI / 5500  
 Clase: 1  
 N° Serie: 0006479 / 2698546  
 Código de Equipo: EQ-SM-09 / EQ-EMP-02

Procedimiento: P.MOT.09 Medición de Ruido Ambiental

Código de Campo	Descripción	Coordenadas		Condiciones Ambientales					Condiciones de Medición									
		UTM	msnm Altitud	umedad %	Presión Kpa	Velocidad m/s	Altura de la Fuente (hs)	Altura del Microfono (ho)	Diagrama de Medición									
1551-1			( 5 3591 )															
1551-2	RA-01 Puerta frontal, a 5 m. de la Sala de Máquinas.	N: 8 825 885 E: 0 239 115	740	22/06/22	14.5	53	93.1	NO	1.1	5	1.5	5	1.3	CSR				
1551-3	R-01 Estructura N° 01 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	N: 8 825 921 E: 0 239 097	744	22/06/22	14.7	52.4	93.1	ONO	2	3	1.5	2	2.25	PCL				
1551-4	R-02 Estructura N° 17 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	N: 8 826 871 E: 0 230 228	734	22/06/22	14.9	55.7	93.8	OSO	1.8	3	1.5	2	2.25	PCL				
1551-5	R-03 Estructura W 70 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	N: 8 823 170 E: 0 222 037	505	22/06/22	14.9	68.9												
1551-6	R-04 Estructura N° 83 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	N: 8 821 527 E: 0 218 796	460	22/06/22	15	68.4	96.0	OSO	2	3	1.5	2	2.25	PCL				
	Zonas de Aplicación	Fuentes de Operación	Tipo de Ruido	Inicio	Término	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	
1551-1	RA-01	ZI	FF	RC	3:30	3:45	72.4	72.2	72.8	76.5	72.2	72.0	72.6	76.6	54.7	53.2	55.6	71.4
1551-2	R-01	ZI	FF	RC	3:05	3:20	54.9	54.1	55.4	72.3	54.5	53.7	55.0	71.2	46.8	42.8	51.5	73.0
1551-3	R-02	ZI	FF	RC	2:25	2:40	46.4	42.5	50.3	73.5	47.0	42.5	51.7	73.2	40.2	35.2	45.4	58.2
1551-4	R-03	ZI	FF	RC	1:45	2:00	40.1	35.6	45.8	59.2	40.3	35.5	45.6	59.4	40.4	30.6	53.4	65.7
1551-5	R-04	ZI	FF	RC	0:55	1:05	40.3	30.5	53.5	65.6	40.8	30.5	53.8	65.0				

Posición Reflectante: PCL: Posición a Campo Libre; OSR: Inclinadamente en la Superficie reflectante; ZPE: Zona de Protección Ambiental; ZR: Zona Residencial; ZC: Zona Comercial.  
 Fuente de Ocoación: FI: Plantas Industrial; FF: Fuentes Fijas; ME: Medición Ambiental; M: Nivel de Presion Sonora Continuo Equivalente - A; L90: Nivel de Ruido Residual; LI: Nivel de prenon Sonora del Ruido Impulsivo; LC: Nivel de Presion Sonora Continuo Equivalente - C.  
 Tipo de Ruido: RC: Ruido Continuo; RI: Ruido Intermitente.  
 Responsable: Emmanuel Reategui A.  
 Muestreo/ Medición: Cliente en Campo.  
 Recpción en Laboratorio: *Fauibet Espinoza C.*  
 Firma: *Fauibet* Fecha: 30/06/22. 11: *h.*



Solicitante: ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C. P.T.E. N°: 104/2022  
 Procedencia: ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA CENTRAL ELECTRICA YANAPAMPA Orden de Trabajo N°: 098/22  
 Distrito: COCHAS Provincia: OCROS Departamento: ANCASH Código Interno: J...1551/22...

Tipo de Medición	En Exteriores	Tipo de Medición	Puntual	Equipo de Medición	Marca	Modelo	Clase	N° Serie	Código de Equipo
	En Interiores		Continuo		LARSON DAVIS	LxTII	1	0006479	EQ-SM-09
					KESTREL	5500		2698546	EQ-EMP-02

Procedimiento: P.MOT.09 Medición de Ruido Ambiental

Código de Campo	Descripción	Coordenadas UTM	Altitud msnm	Fecha de Medición	Condiciones Ambientales				Condiciones de Medición					
					Temperatura °C	Humedad %	Presión Kpa	Dirección del viento	Velocidad m/s	Altura de la Fuente (hsJ)	Altura del Microfono (ho)	W	W	W
1551-i R-05	Estructura N° 105 de la línea de Transmisión Yana pampa.	N: 8 821 161 E: 0 212 722	467	22/06/22	15.1	82.3	97	0	2.2	3	1.5	2	2.25	PCL

Código de Campo	Zonas de Aplicación	Fuentes de Operación	Tipo de Ruido	Periodo de Medición (Horas)		Medición 1				Medición 2				Medición 3			
				inicio	Término	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	I90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	I90	LAieqt	LCeqt
1551-C R-OS ZI		FF	RC	0:02	0:17	43.2	30.5	53.4	62.4	43.5	30.6	53.7	62.6	43.8	30.4	53.6	62.2

**Posición Reflectante**  
 PCL: Posición a Campo Libre  
 DSR: Útrechar ente en la Superficie Reflectante  
 CSR: Cercano a la Superficie Reflectante

**Zonlls de Aplicación**  
 ZPE: Zona de Prcteecon Ambiental  
 ZR: Zona Rendencral  
 ZC: Zona Comercial

**Fuente de Operación**  
 FI: Plantas Industrial  
 FF: Fuentes Filas  
 FE: Estudio Ambiental

**Tieo de Ruido**  
 RC: Rurdo Conunuo  
 RI: Ruido In:ermnente

**Medición**  
 LAeqt: Nivel de Presion Sonora Conunuo Equivalente- A  
 L90: Nivel de Rwdto Residual  
 LAieqt: Nivel de Presten Sonora del Rwdto Impulsivo  
 LCeqt: Nivel de Pres,on Sonora Continuo Equivalente- e

**Responsable** Muestreo / Medición: Emmanuel Reategui A.  
**Firma**  
**Fecha** 22/06/2022

**Cliente en Campo:** [Firma]

**Recepción en Laboratorio:** [Firma]

30/06/22  
17:30h

EUOASSA  
**ICONFORME)**

Solicitante: ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C. P.T.E. N°: 110/110  
 Procedencia: ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA CENTRAL ELECTRICA YANAPAMPA Orden de Trabajo N°: 098/22  
 Distrito: COCHAS Provincia: OCROS Departamento: ANCASH Código Interno: J...1551/il..

Tipo de Medición: En Exteriores / En Interiores  
 Tipo de Medición: Puntual / Continuo  
 Equipo de Medición: LARSON DAVIS / KESTREL  
 Marca: LARSON DAVIS / KESTREL  
 Modelo: LxTI / 5500  
 Clase: 1  
 N° Serie: 0006479 / 2698546  
 Código de Equipo: EQ-SM-09 / EQ-EMP-02

Procedimiento: P.MOT.09 Medición de Ruido Ambiental

Código de Campo	Descripción	Coordenadas UTM	Altitud msnm	Fecha de Medición	Condiciones Ambientales				Condiciones de Medición					
					Temperatura	Humedad	Presión	Dirección del viento	Velocidad (m/s)	Altura de la Fuente (hs)	Altura del Microfono (ho)	Temperatura ambiente (°C)	Presión atmosférica (Kpa)	Velocidad del viento (m/s)
R-06	Estructura N° 136 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	N: 8 819 810 E: 0 204 460	254	21/06/22	15.9	74.6	98.8	S0	1.2	3	1.5	2	2.25	PCL
R-07	Estructura N° 161 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	N: 8 818 022 E: 0 200 170	175	21/06/22	15.6	74.2	99.7	S0	1.5	3	1.5	5	0.9	CSR

Código de Campo	Zonas de Aplicación	Fuentes de Operación	Tipo de Ruido	Periodo de Medición (Horas)		Medición 1			Medición 2			Medición 3						
				Inicio	Término	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	
1551-1	R-06	ZI	FF	RC	23:10	23:25	43.2	30.5	53.2	62.4	43.1	30.0	53.7	62.5	43.9	30.4	53.2	62.3
1551-8	R-07	ZI	FF	RC	22:25	22:40	47.6	46.2	49.8	61.5	47.5	47.4	39.3	61.1	47.2	47.7	39.3	61.5

Posición Reflectante: PCL Posición a Campo Libre / OSR Directamente en la Superficie Reflectante / CSR Cercano a la Superficie Reflectante

Fuente de Operación: FI Plantas Industrial / FF Fuentes Fijas / FE Estudio Ambiental

Tipo de Ruido: RC Ruido Continuo / RI Ruido Intermitente

Responsable: Emmanuel Reategui A. Fecha: 22/06/2022

Zonas de Aplicación: ZPE Zona de Protección Ambiental / ZR Zona Residencial / ZC Zona Comercial

Medición: LAeqt Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente - A / L90 Nivel de Ruido Residual / LAieqt Nivel de Presión Sonora del Ruido Impulsivo / LCeqt Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente - C

Muestra / Medición: Cliente en Campo: Recepción en Laboratorio:

Emmanuel Reategui A.

Firma: *Emmanuel Reategui A.*

Fecha: 30/06/22 17:30h.

EQUASS.A. **CONFORMÉJ**

Solicitante: ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C. P.T.E. N°: 11-741-1-  
 Procedencia: ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA CENTRAL ELECTRICA YANAPAMPA Orden de Trabajo N°: 098/22  
 Distrito: COCHAS Provincia: OCROS Departamento: ANCASH Código Interno: **k:15b2./2:2.**  
 Tipo de Medición: En Exteriores Tipo de Medición: Puntual Marca: LARSON DAVIS Modelo: LxTI Clase: 1 N-serie: 0006479 Código de Equipo: EQ-SM-09  
 En Interiores Tipo de Medición: Continuo Marca: KESTREL Modelo: 5500 N-serie: 2698546 Código de Equipo: EQ-EMP-02

Procedimiento: P.MOT.09 Medición de Ruido Ambiental

Código de Campo	Descripción	Coordenadas UTM		Fecha de Medición	Condiciones Ambientales			Condiciones de Medición						
		msnm	Altitud		Humedad	Presión	Velocidad	Altura de la Fuente	Altura del Microfono	Distancia	Temperatura	Dirección		
			(WG5 84)	1535911	<90%	Kpa	m/s (<5 m/s)	Fuente	Microfono	h)	h)	h)	h)	h)
1552-1	RA-01 Puerta Frontal, a 5 m. de la Sala de Máquinas.	N: 8 825 885 E: 0 239 115 N: 8 825 921	740	21/06/22	27.8	52.3	93.08	NO	2.5	5	1.5	5	1.3	CSR
1552-2	R-01 Estructura N° 01 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	E: 0 239 097 N: 8 826 871	744	21/06/22	23.2	48.5	93	ONO	3.4	3	1.5	2	2.25	PCL
1552-3	R-02 Estructura N° 70 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	E: 0 236 228 N: 8 823 170	734	21/06/22	23.6	53.5	93.1	O	2.5	3	1.5	2	2.25	PCL
1552-4	R-03 Estructura N° 83 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	E: 0 222 637 N: 8 821 527	505	21/06/22	22.6	54.4	95.7	OSO	2.3	3	1.5	2	2.25	PCL
1552-5	R-04 Estructura N° 83 de la Línea de Transmisión Yanapampa.	E: 0218796	460	21/06/22	18	66.8	96.2	SO	2.8	3	1.5	2	2.25	PCL

Código de Campo	Zonas de Aplicación	Fuentes de Operación	Tipo de Ruido	Periodo de Medición (Horas)		Medición 1			Medición 2			Medición 3						
				Inicio	Término	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	
1552-1	RA-01	ZI	FF	RC	13:1	13:30	75.4	75.2	75.8	79.8	75.2	75.0	75.6	79.3	75.6	75.4	76.0	79.7
1552-2	R-01	ZI	FF	RC	13:31	13:46	58.9	58.1	59.4	76.3	58.5	57.7	59.0	75.9	58.7	57.8	59.2	75.4
1552-3	R-02	ZI	FF	RC	14:09	14:24	50.1	46.2	54.5	77.4	51.0	46.8	55.1	77.2	50.5	46.5	55.3	77.0
1552-4	R-03	ZI	FF	RC	14:45	15:00	42.4	37.3	47.7	61.2	42.6	37.6	47.9	61.0	42.1	37.5	47.8	60.7
1552-5	R-04	ZI	FF	RC	15:20	15:35	42.9	31	55.2	67.5	42.8	30.9	55.6	67.8	42.9	31.5	55.7	67.9

Posición Refractante: PCL: Posición a Campo Lib1; DSR: Directamente en la Superficie Refractante; CSR: Cercano a la Superficie Refractante.  
 Fuente de Operación: FI- Plantas Industrial; FF- Fuentes Fijas; FE- Estudio Ambiental.  
 Tipo de Ruido: RC- Ruido Continuo; RI- Ruido Intermitente.  
 Responsable: Emmanuel Reategui A. Firma: Fecha: 22/06/2022  
 Zonas de Aplicación: ZPE: Zona de Proyección Ambiental; ZR: Zona Residencial; ZC: Zona Comercial.  
 Medición: LAeqt: Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente - A; L90: Nivel de Ruido Residual; LAieqt: Nivel de Presión Sonora del Ruido Impulsivo.  
 Cliente en Campo: Muestreo/ Medición: Emmanuel Reategui A. Fecha: 22/06/2022

LCeqt: Nivel de Presion Sonora  
Contmuo Equivalente - C  
Recepción en  
Laboratorio:

◇ CW, L ◇ [ ◇ ◇ ]

lf: 30t

EOUASS.A.

IC|ONFORME]

VHCB|ARG|VHCB

Código: F01-P.MOT.09  
Versión: 01  
Fecha: 06/12/21

Solicitante: ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C. P.T.E. N° : \_\_\_\_\_  
 Procedencia: ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA CENTRAL ELECTRICA YANAPAMPA Orden de Trabajo N° : 098/22  
 Distrito: COCHAS Provincia: OCHOS Departamento: ANCASH Código Interno: J.15.2/12..

Tipo de Medición: En Exteriores Tipo de Medición: Puntual Equipo de Medición: Marca: Modelo: Clase: N° Serie: Código de Equipo:  
 En Interiores Tipo de Medición: Continuo LARSON DAVIS LxT1 1 0006479 EQ-SM-09  
 KESTREL 5500 2698546 EQ-EMP-02

Procedimiento: P.MOT.09 Medición de Ruido Ambiental

Código de Campo	Descripción	Coordenadas UTM	Altitud msnm	Fecha de Medición	Condiciones Ambientales				Condiciones de Medición				
					Temperatura	Humedad	Presión	Dirección del viento	Velocidad	Altura de la Fuente	Altura del Microfono	Distancia	
		IWGS 84	IS 3591 l		%	Kpa			m/s	Fuente	Microfono		
					(s 90%)	(i > 65 kpa)			(S 5 m/s)	(hs)	(iho)	iS	ff
R-05	Estructura N° 105 de la línea de Transmisión Yanapampa.	N: 8821161 E: 0 212 722	467	21/06/22	17	79.3	96.8	0	4.1	3	1.5	2	2.25 PCL
R-06	Estructura N° 136 de la línea de Transmisión Yanapampa.	N: 8 819 810 E: 0 204 460	254	21/06/22	16.9	68.4	98.7	SO	2.2	3	1.5	2	2.25 PCL
R-07	Estructura N° 161 de la línea de Transmisión Yanapampa.	N: 8 818 022 E: 0 200 170	175	21/06/22	17.5	74.6	99.6	SO	2.5	3	1.5	5	0.9 CSR

Código de Campo	Zonas de Aplicación	Fuentes de Operación	Tipo de Ruido	Periodo de Medición (Horas)		Medición 1			Medición 2			Medición 3						
				Inicio	Término	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	
1ss2-6	R-05	ZI	FF	RC	15:50	16:05	46.1	33.1	56.6	65.0	46.2	33.4	56.4	65.2	46.2	33.2	56.4	65.8
t55Z-f	R-06	ZI	FF	RC	16:35	16:50	50.5	49.9	52.4	64.0	50.7	50.1	42.6	64.2	50.6	50.2	42.7	64.0
1552-8	R-07	ZI	FF	RC	17:30	17:45	52.0	50.6	57.4	65.8	52.1	50.7	57.6	66.0	51.6	49.9	57.0	65.6

**Posición Reflectante**  
 PCL: Posición a Campo Libre  
 OSR: Directamente en la Superficie Reflectante  
 CSR: Cercano a la Superficie Reflectante

**Zonas de Agilación**  
 ZPE: Zona de Protección Ambiental  
 ZR: Zona Residencial  
 ZC: Zona Comercial

**Fuente de Operación**  
 FI: Plantas Industrial  
 FF: Fuentes Fijas  
 FE: Fuente Ambiental

**Tipo de Ruido**  
 RC: Ruido Continuo  
 RI: Ruido Intermitente

**Medición**  
 LAeqt: Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente  
 L90: Nivel de Ruido Residual  
 Lmax: Nivel de Presión Sonora del Ruido Impulsivo

**Responsable**  
 Muestreo / Medición: Emmanuel Reategui A.  
 Cliente / Campo: h.Y. Ofm Q.  
 Laboratorio: b

**Firma**  
 22/06/2022  
 30/06/22.  
 J. Joh

EQUASS.A.  
**[CONFORME]**

Solicitante: ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C. P.T.E. Nº: 1001000000

Procedencia: ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA CENTRAL ELECTRICA YANAPAMPA Orden de Trabajo Nº: 098/22

Distrito: COCHAS Provincia: OCROS Departamento: ANCASH Código Interno: Lf5q S / 22

de En Exteriores Tipo de Medición: En Exteriores

Tipo de Medición	Marca	Modelo	Clase	N. Serie	Código de Equipo
Puntual	LARSON DAVIS	IxTI		11006479	EQ-SM-09
Continuo	KESTREL	5500		26985*6	W EMP-02

Procedimiento: P.MOT.09 Medición de Ruido Ambiental

Código de Campo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	Altitud msnm (± 31,91)	Fecha de Medición	Condiciones Ambientales				Condiciones de Medición					
					Temperatura (°C)	Humedad (% < 90%)	Presten Kpil (± 65 Kpa)	Dirección del viento	velocidad m/s (± 5 m/s)	Altura de la Fuente (hs)	Altura del Microfono (ho)	Distancia (d)	Clase	
P-1	Silicio Central Hidroeléctrica	N: 8 321 945 E: 0 239 284	731	21/06/22	25	49.1	92.8	NO	3.7		1.5	3	1.5	PCL
P-2	Erum- V (Inte5 V-ii2 y V-03)	N: 8 321 945 E: 0 239 284	698	21/06/22	23.5	53.3	93.4	O	3.8		1.6		1.5	PCL
P-3	emce V-1;	N: 8 823 127 E: 0 222 932	508	21/06/22	21.8	55.7	95.5	0	3.9	3	1.5		1.5	PCL
P-4	VOrti-eV-Itj.	N: 8 821 163 E: 0 219 473	427	21/06/22	23	56	96.4	OSO	1.9		1.5	3	1.5	PCL
P-5	Arj(C)-IU	N: 8 821 163 E: 0 219 473	423	21/06/22	19.7	71.9	97.5	0	0.6		1.5	3	1.5	PCL

Codigo de Campo	Zonas de Aplicación	Fuentes de Operación	Tipo de Ruido	Periodo de Medición (Horas)		Medición 1				Medición 2				Medición 3			
				Inicio	Término	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqI	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqI	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt
P-1	ZI	FF	RC	13:47	14:02	46.8	45.7	66.5	70.8	46.9	45.8	66.9	71.0	46.7	45.2	66.3	70.8
P-2	ZI	FF	RC	14:25	14:10	46.8	43.8	51.6	71.6	46.7	42.9	51.2	71.9	46.8	42.9	51.1	71.8
P-3	ZI	FF	RC	15:02	15:17	45.8	43.4	69.7	71.5	45.6	43.2	61.0	70.8	45.8	43.1	60.9	70.1
P-4	ZI	FF	RC	15:40	15:55	67.3	67.2	67.8	70.7	67.6	67.4	67.9	71.3	67.5	67.0	67.1	71.2
P-5	ZI	FF	RC	16:10	16:25	58.1	36.9	62.3	62.9	53.4	37.1	62.5	62.8	58.6	37.3	62.6	63

Posición de Operación: Fuente de Operación: Tipo de Ruido: Responsable: Emmanuei Reategui A.

Medición: Muestreo y Medición: Fecha: 22/06/2022



Solicitante: ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C. P.T.E. N°: 11-02-00

Procedencia: COCHAS ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA CENTRAL ELECTRICA YANAPAMPA Orden de Trabajo W: 098/22

Equipo de Medición: LARSON DAVIS LxTI 000G479 EO-SM-09

Medición: Continuo

Distrito: Provincia: OCROS Departamento: ANCASH Código interno: L1'5qs /22.

Tipo de Medición: En Exteriores Medición: M

Procedimiento: P.MOT.09 Medición de Ruido Ambiental

Marca: KESTREL Modelo: 5500 N° Serie: 2693548 Código de Equipo: EQ EPM-02

Código de Campo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	Altitud (msnm)	Fecha de Medición	Temperatura (°C)	Condiciones Ambientales				Condiciones de Medición			
						Humedad (%)	Presión (Kpa)	Dirección del viento	Velocidad (m/s)	Altura de la Fuente (ms)	Altura del Micrófono (m)	Distancia (m)	Operador
5CIS-8	Vértice V-31	M: S1: n86'14 E: 0 204 557 N: 8 01F 960 E: 119 917	204	21/06/22	18	69.7	99.1			1.5	1.5	PCL	
5"6-1	Salida S.E. Paramonga		180	21/06/22	16.5	75.5	99.4	SO	3.1	1.5	1.5	PCL	

Código de Laboratorio	Código de Emisión	Zonas de Aplicación	Fuentes de Operación	Tipo de Ruido	Periodo de Medición (Horas)		Medición 1			Medición 2			Medición 3					
					Inicio	Termino	LAeq	L90	LA1eq	LCeq	LAeq	L90	LA1eq	LCeq	LAeq	L90	LA1eq	LCeq
					595-6	P-0	ZI	FF	RC	17:00	17:15	60.5	46.6	63.6	63.7	60.6	46.7	63.5
595-7	P-7	ZI	FF	RC	18:00	18:15	47.4	-U.S	55.5	65.5	47.5	41.8	55.4	65.9	47.6	41.7	55.6	66.2

Posición Reflectante: PCL: Posición a Campo Libre; PPE: Zona de Protección Ambiental; ZR: Zona Residencial; ZC: Zona Comercial

Plantas Industriales: 20m<sup>2</sup> de Aplicación

Fuente de: -U- (t) r. a.

### REGISTRO DE CAMPO PARA MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL

Tipo de ruido:  
Origen: ...  
Ubicación: ...

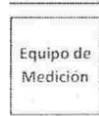
R  
e  
s  
p  
o  
n  
s  
a  
b  
l  
e

Firma

F  
e  
c  
h  
a

W  
o  
r  
k  
d  
a  
y

-----  
-----  
-----  
-----  
-----



Muestreo / Medición:  
Emmanuel  
Heategu: A.

Ciente en  
Campo:

**Medición**

Uso: Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente - A  
Uso: Nivel de Ruido Residual  
Uso: Nivel de Presión Sonora (Lp) - Puntos de Medición  
Uso: Nivel de Ruido Residual (Lr) - Nivel Equivalente



QL/calc  
°i-'le,c"l

EQUASS.A.  
**ICONFOR-E**

Solicitante: ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C. P.T.E. N°: 124/22(1)  
 Procedencia: ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA CENTRAL ELECTRICA YANAPAMPA Orden de Trabajo N°: 098/22  
 Distrito: COCHAS Provincia: OCROS Departamento: ANCASH Código Interno: L\_1/f.()i/22\_  
 Tipo de Medición: En Exteriores Tipo de Morchón: Puntual x  
 Equipo de Medición: Marca: LARSON DAVIS Modelo: LxTII Clase: N° Serie: 0006479 Código d# Equipo: EQ-SM-09  
 Medición: Marca: KESTREL Modelo: 5500 Clase: N° Serie: 2698SJ6 Código EQ-EMP-02

Procedimiento: P.MOT.09 Medición de Ruido Ambiental

Código de Campo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	Altitud (msnm)	Fecha de Medición	Condiciones Ambientales				Condiciones de Medición					
					Temperatura (°C)	Humedad (%)	Presión (Kpa)	Dirección del viento	Velocidad (m/s)	Altura de la Fuente (hs)	Altura del Microfónico (ho)	Temperatura del ambiente	Temperatura del receptor	Temperatura del instrumento
tbOI-1	p.5 vértice V-19.	N 8019967 E: 0 213 284	323	21/06/22	15.3	82.9	97.6	0	0.9		1.5	3	1.5	PCL
lbDI-z	p.6 Vertice V-31	N 6417 874 E: 0 201 557	204	21/06/22	15.2	82.6	99.2	SO		3	1.5	3	1.5	PCL
li0!-2	p.7 Salida S.E Paramonga.	N 6417 960 E: 0 199 917	180	21/06/22	15.6	82	99.5	SO		3	1.5	3	1.5	PCL

**J**

Codigo de Campo	Zonas de Aplicación	Fuentes de Operación	Tipo de Ruido	Periodo de Medición (Horas)		Medición 1			Medición 2			Medición 3						
				Inicio	Término	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	LAeqt	L90	LAieqt	LCeqt	
lcOI-1	p.5	ZI	FF	RC	23:35	23:50	55.4	41.3	58.1	58.9	55.4	41.3	58.1	58.8	55.6	41.5	58.6	58.7
li0!-3	p.6	ZI	FF	RC	22:15	23:00	43.6	37.6	51.2	61.8	43.7	37.7	51.6	61.5	43.8	37.6	51.2	62.4
li0!-3	p.7	ZI	FF	RC	22:01	22:16	42.6	36.9	50.3	60.4	42.7	36.9	50.5	60.8	42.5	36.6	50.7	61.9

Posición del Reciente: ... Fuente de Operación: ... Tipo de Ruido: RC: Ruido Continuo, RI: Ruido Intermitente  
 Responsable: ... Fecha de Medición: 22/06/2022  
 Zonas de Aplicación: ... Medición: LAeqt, L90, LAieqt, LCeqt  
 Laboratorio: ...

EQUASS.A.  
**[CONFORME]**

Solicitante: ELECTRICA YANAPAMPA S.A.C. P.T.E. N°: 11-11-11  
 Procedencia: ÁREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA CENTRAL ELECTRICA YANAPAMPA Orden de Trabajo N°: 098/22  
 Distrito: COCHAS Provincia: OCROS Departamento: ANCASH Código interno: L 16 Q1/z.Z  
 Tipo de Medición: En Exteriores Tipo de Puntual Marca Modelo Clase  
 En Interiores Medición Continuo equipo de Medición LARSON DAVIS LX1 000679 EQ-SM-09  
 KESTREL S500 26985 ft EQ EMP 02  
 Procedimiento: P.MOT.09 Medición de Ruido Ambiental

Código de Punto	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	Altitud (msnm)	Fecha de Medición	Condiciones Ambientales				Condiciones de Medición					
					Temperatura (°C)	Humedad	Presión Kpa (a 65 Kpa)	Circulación del viento	Velocidad (m/s)	Altura de la Punte (hs)	Altura del Microfono (ho)	Distancia (d)	Observaciones	
1601	Sitio Censual Hidroeléctrica	M 825 085 E: 0 239 28 N: 8 826 53	731	22/06/22	14.2	82.5	92.7	NO			1.5	3	1.5	PCL
1602	Entrada Viento PS V-u2 y V-03	E: 0 239 28 N: 8 826 53	698	22/06/22	14.7	83	93.7	SO	1.2	3	1.5		1.5	PCL
1603	Ventosa V-13	E: 0 222 932 N: 8 823 127	508	22/06/22	14.7	82.9	95.4	O	0.9	3	1.5		1.5	PCL
1604	Ventosa V-15	M: 8 821 163 E: 021947.1	427	22/06/22	14.9	82.1	96.5	OSO	0.6		1.5	3	1.5	PCL

Código de Punto	Config. de Campo	Zonas de Aplicación	Fuentes de Operación	Tipo de Ruido	Periodo de Medición (Horas)		Medición 1			Medición 2			Medición 3					
					Inicio	Término	LAeqt	L90	LAieqt	LAeqt	L90	LAieqt	LAeqt	L90	LAieqt	LAeqt	L90	LAieqt
1601	P-1	Z1	FF	RC	2:45	3:00	44.3	43.6	64.J	68.9	44.5	43.6	64.3	69.6	44.5	43.7	64.1	68.5
1602	P-2	Z1	FF	RC	2:05	2:20	41.7	41.6	49.S	69.4	44.3	40.6	49.9	69.5	44.7	40.6	49.6	69.6
1603	P-3	Z1	FF	RC	1:20	1:35	43.2	43.1	47.S	69.9	43.6	41.7	49.6	68.2	43.3	41.2	48.6	68.2
1604	P-4	Z1	FF	RC	0:32	0:47	65.7	65.1	65.3	63.7	65.3	65.7	65.6	69.8	65.7	65.0	61.3	69.9

Posición Ruidante: Fuente de Operación: Tipo de Ruido: RC: Ruido Continuo  
 Fuente de Operación: H: Hidroeléctrica  
 Tipo de Ruido: RC: Ruido Continuo  
 Responsable: Immanuel Reategu: A. Firma: Fecha: 22/06/2022  
 Cliente en Campo: Muestreo / Medición: Responsable: Immanuel Reategu: A. Firma: Fecha: 22/06/2022  
 Recpción en Laboratorio: Fecha: 01/07/2022

EQUASS.A.  
**ICONFORME)**

						
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE</b>						
EMPRESA:	ENVIRONMENTAL QUALITY ANALYTICAL SERVICES S.A.					
DIRECCIÓN:	MZA. I LOTE. 74 URB. EL NARANJITO (KM 28.50 KM PANAMERICANA NORTE) LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA					
TELÉFONO:	966346500					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	MARCOS CÓNDROR					
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN</b>						
ÍTEM:	SONÓMETRO	CLASE:	2	MODELO DE PRE-AMPLIFICADOR:	NO ESPECIFICA	
MARCA:	SOUNDTEK	UNIDAD DE MEDIDA:	dB	SERIE DE PRE-AMPLIFICADOR:	NO ESPECIFICA	
MODELO:	ST-107	RESOLUCIÓN:	0,1 dB			
SERIE:	141103377	RANGO:	(30 a 130) dB			
CÓDIGO:	NO ESPECIFICA	MODELO MICRÓFONO:	NO ESPECIFICA			
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	SERIE MICRÓFONO:	NO ESPECIFICA			
<b>EQUIPAMIENTO UTILIZADO</b>						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	Nº CERTIFICADO
ELP.PC.033	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN ACÚSTICO	BRÜEL & KJÆR	4226	3282793	2023-02-05	CDK2100945
ELP.PT.042	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	TRANSMILLE	3041A	L1510F18	2022-12-08	AC-26128
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2021-11-05	CCP-0104-149-20
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2022-08-03	CCP-0731-003-21
<b>DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA</b>						
Los resultados de calibración contenidos en este informe son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del DANAK (Organismo Nacional de Acreditación en Dinamarca) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
<b>CALIBRACIÓN</b>						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y CALIBRADOR ACÚSTICO PATRÓN					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM AC-003:1999 (EDICIÓN 0)					
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.51					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM					
<b>CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ACÚSTICAS</b>		<b>CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ELÉCTRICAS</b>				
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	20,2 °C ± 0,0 °C	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	20,2 °C ± 0,1 °C			
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	58,7 %HR ± 0,0 %HR	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	58,8 %HR ± 0,1 %HR			
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa ± 0 hPa	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa ± 0 hPa			
<b>RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN</b>						
<b>PRUEBAS ACÚSTICAS</b>						
<b>FRECUENCIA DE REFERENCIA</b>						
<b>PONDERACIÓN A</b>						
Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Incertidumbre		
Hz	dB	dB	dB	dB		
1000	94,0	94,0	0,00	0,13		
	104,0	103,9	-0,10	0,13		
	114,0	113,9	-0,10	0,13		
<b>PONDERACIÓN C</b>						
Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Incertidumbre		
Hz	dB	dB	dB	dB		
1000	94,0	94,1	0,10	0,13		
	104,0	104,1	0,10	0,13		
	114,0	114,0	0,00	0,13		

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto



RESPUESTA DE FRECUENCIA A BANDA DE OCTAVA

PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB
31,5	54,6	53,5	-1,10	0,20
63	67,8	68,1	0,30	0,20
125	77,9	78,0	0,10	0,20
250	85,4	85,2	-0,20	0,15
500	90,8	90,5	-0,30	0,15
1000	94,0	94,0	0,00	0,13
2000	95,2	95,6	0,40	0,20
4000	95,0	96,1	1,10	0,20
8000	92,9	96,4	3,50	0,28

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB
31,5	91,0	91,4	0,40	0,20
63	93,2	93,6	0,40	0,20
125	93,8	94,4	0,60	0,20
250	94,0	94,5	0,50	0,15
500	94,0	94,3	0,30	0,15
1000	94,0	94,1	0,10	0,13
2000	93,8	94,0	0,20	0,20
4000	93,2	94,1	0,90	0,20
8000	91,0	94,7	3,70	0,28

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

RESPUESTA DE PONDERACIÓN TEMPORAL

Ponderación Temporal	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB
FAST	94,2	94,0	-0,25	0,20
SLOW	91,1	90,8	-0,30	0,20

Nota: Promedio de 10 mediciones por cada punto



PRUEBAS ELÉCTRICAS

RESULTADOS DE PONDERACIÓN FRECUENCIAL

PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB
31,5	54,6	53,7	-0,900	0,078
63	67,8	67,9	0,100	0,078
125	77,9	77,9	0,000	0,078
250	85,4	85,3	-0,100	0,078
500	90,8	90,6	-0,200	0,078
1000	94,0	94,0	0,000	0,078
2000	95,2	95,4	0,200	0,078
4000	95,0	95,8	0,800	0,078
8000	92,9	96,1	3,200	0,078

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB
31,5	91,0	91,2	0,200	0,078
63	93,2	93,4	0,200	0,078
125	93,8	94,2	0,400	0,078
250	94,0	94,3	0,300	0,078
500	94,0	94,1	0,100	0,078
1000	94,0	94,0	0,000	0,078
2000	93,8	93,8	0,000	0,078
4000	93,2	93,9	0,700	0,078
8000	91,0	94,5	3,500	0,078

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto



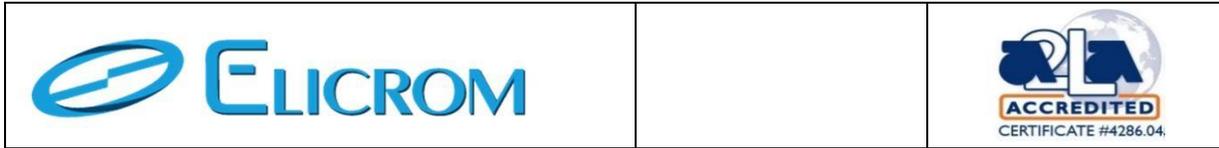
RESULTADOS DE LINEALIDAD

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 1000 Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Incertidumbre
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed	
dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
94	-	-	94,0	-	-	0,078
40	40,0	-	40,0	0,0	-	0,078
41	41,0	41,0	41,0	0,0	0,0	0,078
42	42,0	42,0	42,0	0,0	0,0	0,078
43	43,0	43,0	43,1	0,1	0,1	0,078
44	44,0	44,1	44,0	0,0	-0,1	0,078
45	45,0	45,0	45,0	0,0	0,0	0,078
50	50,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,078
55	55,0	55,0	55,1	0,1	0,1	0,078
65	65,0	65,1	65,1	0,1	0,0	0,078
75	75,0	75,1	75,0	0,0	-0,1	0,078
85	85,0	85,0	85,0	0,0	0,0	0,078
95	95,0	95,0	95,0	0,0	0,0	0,078
105	105,0	105,0	105,1	0,1	0,1	0,078
115	115,0	115,1	115,1	0,1	0,0	0,078
125	125,0	125,1	125,0	0,0	-0,1	0,078

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 4000 Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Incertidumbre
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed	
dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
94	-	-	96,1	-	-	0,078
40	42,1	-	41,8	-0,3	-	0,078
41	43,1	42,8	42,8	-0,3	0,0	0,078
42	44,1	43,8	43,9	-0,2	0,1	0,078
43	45,1	44,9	44,8	-0,3	-0,1	0,078
44	46,1	45,8	45,8	-0,3	0,0	0,078
45	47,1	46,8	46,9	-0,2	0,1	0,078
50	52,1	51,9	51,8	-0,3	-0,1	0,078
55	57,1	56,8	56,8	-0,3	0,0	0,078
65	67,1	66,8	66,9	-0,2	0,1	0,078
75	77,1	76,9	76,9	-0,2	0,0	0,078
85	87,1	86,9	86,9	-0,2	0,0	0,078
95	97,1	96,9	96,8	-0,3	-0,1	0,078
105	107,1	106,8	106,8	-0,3	0,0	0,078
115	117,1	116,8	116,8	-0,3	0,0	0,078
125	127,1	126,8	126,9	-0,2	0,1	0,078



FRECUENCIA DE PRUEBA DE 8000 Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Incertidumbre
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed	
dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
94	-	-	96,4	-	-	0,078
40	42,4	-	42,6	0,2	-	0,078
41	43,4	43,6	43,6	0,2	0,0	0,078
42	44,4	44,6	44,6	0,2	0,0	0,078
43	45,4	45,6	45,7	0,3	0,1	0,078
44	46,4	46,7	46,6	0,2	-0,1	0,078
45	47,4	47,6	47,7	0,3	0,1	0,078
50	52,4	52,7	52,6	0,2	-0,1	0,078
55	57,4	57,6	57,6	0,2	0,0	0,078
65	67,4	67,6	67,6	0,2	0,0	0,078
75	77,4	77,6	77,7	0,3	0,1	0,078
85	87,4	87,7	87,6	0,2	-0,1	0,078
95	97,4	97,6	97,7	0,3	0,1	0,078
105	107,4	107,7	107,6	0,2	-0,1	0,078
115	117,4	117,6	117,6	0,2	0,0	0,078
125	127,4	127,6	127,7	0,3	0,1	0,078

RESULTADOS DE INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Frecuencia	Nivel entrada	Lectura Esperada	Equipo	Error	Incertidumbre
Hz	dB	dB	dB	dB	dB
1000	114,0	113,9	113,9	0,000	0,078
800	114,8	113,9	113,8	-0,100	0,078
630	115,9	113,9	113,7	-0,200	0,078
500	117,2	113,9	113,6	-0,300	0,078
400	118,8	113,9	113,5	-0,400	0,078
315	120,6	113,9	113,4	-0,500	0,078

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

OBSERVACIONES

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura  $k=2,00$ , que para una distribución  $t$  (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

NOTA 1: El error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

NOTA 2: Tolerancias tomadas de la Norma Internacional IEC 61672-1:2002 para sonómetros Clase 2.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: José Ferro  
 FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM: 2021-09-10 FECHA DE EMISIÓN: 2021-09-15  
 FECHA DE CALIBRACIÓN: 2021-09-14



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electronicamente por:

Gerente General



Firma electrónica

## **CALIDAD DE EFLUENTE**

- ✓ Fichas de Registro

## FICHA DE REGISTRO DE LA ESTACIÓN DE MUESTREO

<b>Cliente:</b> ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.		
<b>Procedencia:</b> AREA DE INFLUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LA EESS EL TREN S.R.L.		
<b>Distrito:</b> LURIN	<b>Provincia:</b> LIMA	<b>Departamento:</b> LIMA

<b>Componente Ambiental:</b>	<b>Agua</b>	<b>Aire</b>	<b>Ruido</b>	<b>Suelo</b>
<b>Matriz de la Muestra:</b>	Agua Residual			
<b>Tipo de Muestra:</b>	Simple			

<b>Estación de Muestreo:</b>	<b>EF-01</b>
<b>Descripción de la Estación de Muestreo:</b>	Efluente final de las SSHH y comedor, antes del vertimiento al pozo séptico

<b>Coordenadas UTM ( WGS 84 ):</b>	<b>Norte:</b> 8 645 356	<b>Este:</b> 0 289 286	<b>Altitud:</b> 6 m.s.n.m
------------------------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------

<b>Fecha Muestreo:</b>	25/06/22	<b>Hora de Inicio *:</b>	--
<b>Hora de Muestreo:</b>	13:00	<b>Hora de Término *:</b>	--

\* (Solo si corresponde)

<b>Equipo de Muestreo:</b>	<b>Código Interno</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>
	--	--	--



<b>Responsable del Muestreo:</b>	Ing. Adolfo Rios Garay
----------------------------------	------------------------

# Certificado



INACAL 00057  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad - INACAL en el marco  
de la Ley W 30224. OTORGA el presente certificado de Renovación a:

## Environmental Quality Analytical Services S.A.- EQUAS S.A.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Panamericana Norte Hm. 28.5. Mz. I. Lte 74. Urb. Naranjito. distrito de Puente Piedra.  
provincia de Lima. departamento de Lima

Con base en la norma

NTP-ISO/IEC 17025:2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración

Facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Símbolo de Acreditación. En el alcance de la acreditación otorgada que se detalla en el  
OA-acr-06P-21F que forma parte integral del presente certificado llevando el mismo número del registro indicado líneas abajo.

Fecha de Acreditación: 28 de octubre de 2018

Fecha de Vencimiento: 27 de octubre de 2022



MAIÚA DEL ROSARIO MAIÚA TORO  
Directora (e) Dirección de Acreditación - INACAL

Contrito N° 0915-1018-INACAU DA  
N° 041-1014 ANO (COPVINA)  
Ae.gkro N° LE-OJO

Fecha de emisión: 24 de enero de 2019

D pteffnre ...nrhcMXI uene v'ldez - su "\*\*\*\*\*" pondlenle Alance de Acredrlacld., y de noth-ac.órt que el alcance puede esw ,u,ew;, amptactonel. al mor,..enw de " - " #O del p,e.senre ,,,.ohc;;jo  
Lit Dwa,ón del Ac — oc,ón del INACAL M ...INIIfe del Acuerdo de lo MulFU...;t (Mu.>del In..., Ame, oIllo> Coope,;,uotr (IMC) e ImtrllliOOA,IIA(e,edtl,IIIOf Fon,m  
ON) y del Acue,do de Heconoc; m..., IO JMuo - 1 Y InWYIIIONI ut> onlo, y tJUon Coopr., atior> (ILAC)

# CERTIFICATE OF ACCREDITATION

*This is to attest that*

## **ENVIRONMENTAL QUALITY ANALYTICAL SERVICES S.A. (EQUAS S.A.)**

MZ. I LOTE 74 URBANIZACION NARANJITO  
PUENTE PIEDRA, 15121, REPUBLIC OF PERU

### **Testing Laboratory TL-1011**

has met the requirements of AC89, *IAS Accreditation Criteria for Testing Laboratories*, and has demonstrated compliance with ISO/IEC Standard 17025:2017, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. This organization is accredited to provide the services specified in the scope of accreditation.

Effective Date October 29, 2021

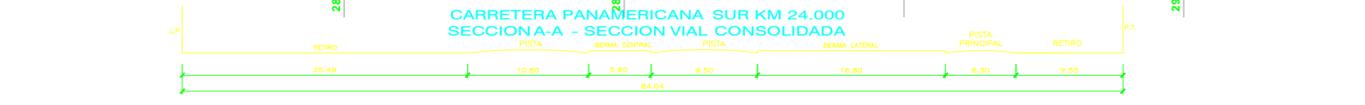
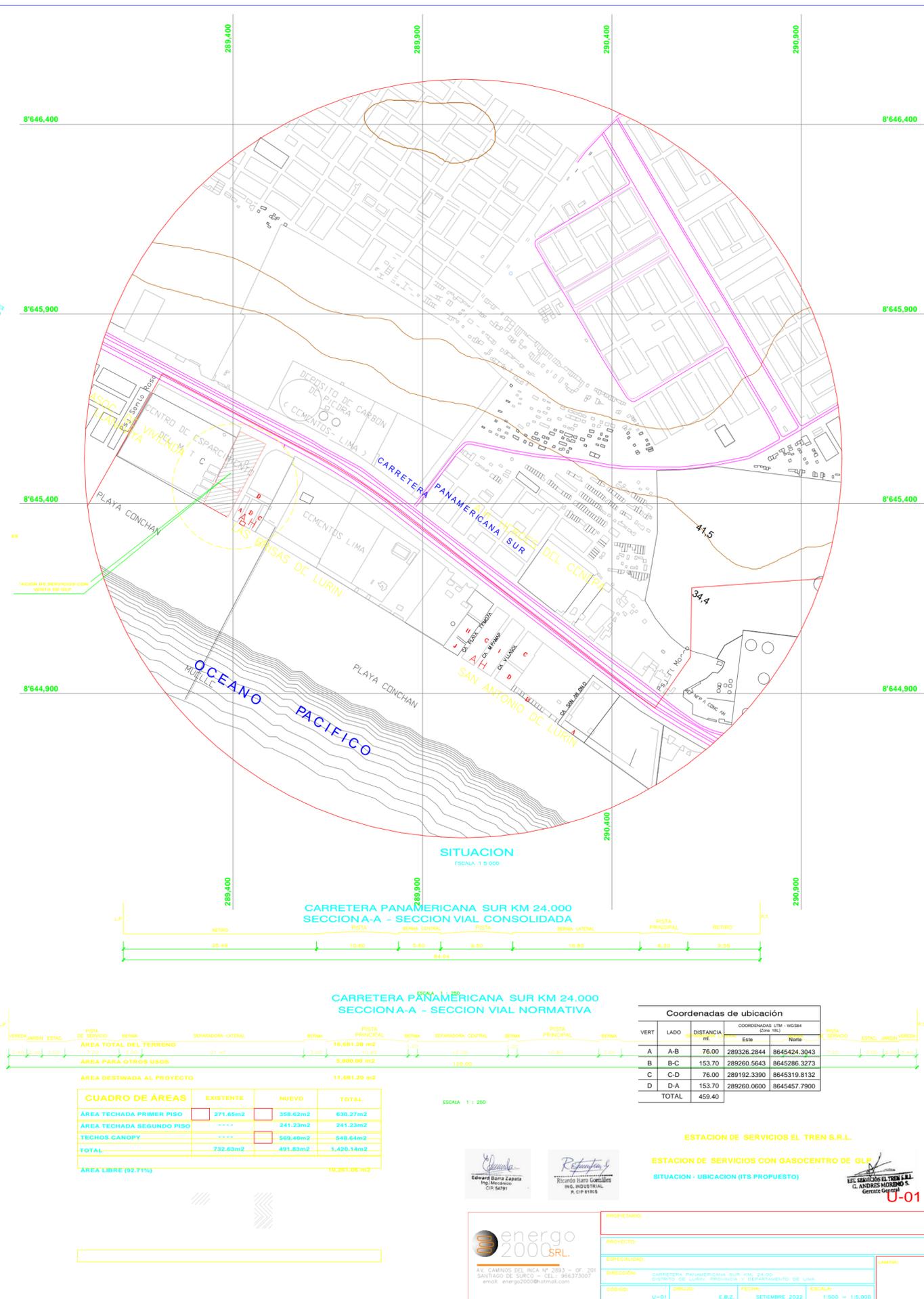
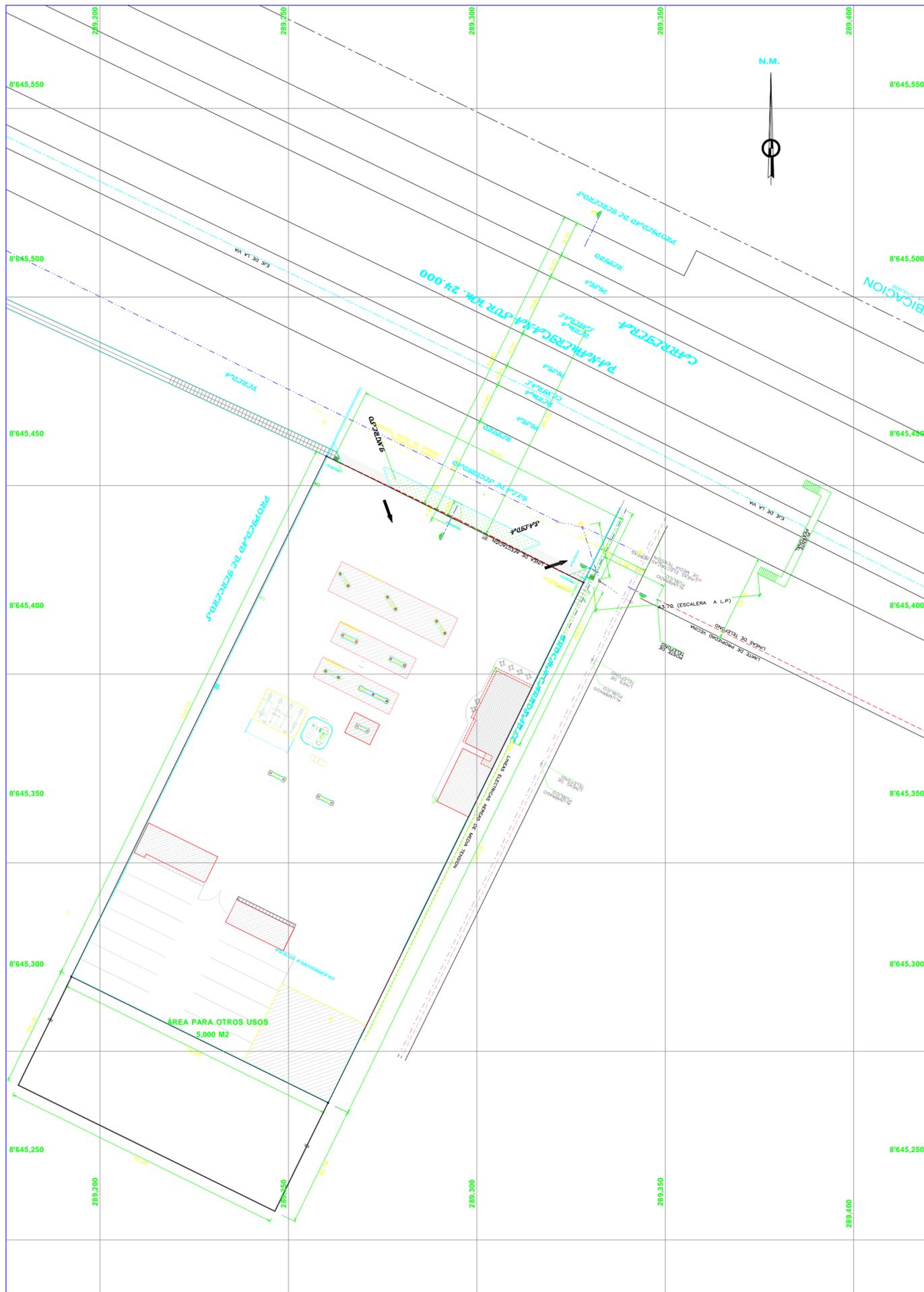


A handwritten signature in black ink, reading "Raj Nathan".

**President**



**Anexo N° 8:**  
**Plano de Ubicación**



**Carretera Panamericana Sur Km 24.000 Sección A-A - Sección vial normativa**

VEREDA/JARDIN	ESTAC.	PISTA DE SERVICIO	BERMA	SEPARADORA LATERAL	BERMA	PISTA PRINCIPAL	BERMA	SEPARADORA CENTRAL	BERMA	PISTA PRINCIPAL	BERMA	ESTAC.	VEREDA/JARDIN
13.40	2000	3.00				16.681.20	3.00	10.80	3.00	10.80	3.00		
ÁREA TOTAL DEL TERRENO					21.40								
ÁREA PARA OTROS USOS							5,000.00 m <sup>2</sup>						
ÁREA DESTINADA AL PROYECTO							11,681.20 m <sup>2</sup>						

**CUADRO DE ÁREAS**

	EXISTENTE	NUEVO	TOTAL
ÁREA TECHADA PRIMER PISO	271.65m <sup>2</sup>	358.62m <sup>2</sup>	630.27m <sup>2</sup>
ÁREA TECHADA SEGUNDO PISO	---	241.23m <sup>2</sup>	241.23m <sup>2</sup>
TECHOS CANOPY	---	569.40m <sup>2</sup>	568.64m <sup>2</sup>
TOTAL	732.63m <sup>2</sup>	491.83m <sup>2</sup>	1,420.14m <sup>2</sup>
ÁREA LIBRE (82.71%)	10,261.06 m <sup>2</sup>		

**Coordenadas de ubicación**

VERT	LADO	DISTANCIA (m)	COORDENADAS UTM - WGS84 (Elev. 180)		POSTA SERVICIO	ESTAC. JARDIN/VEREDA
			Este	Norte		
A	A-B	76.00	289326.2844	8645424.3043	7.20	3.00
B	B-C	153.70	289260.5643	8645286.3273		
C	C-D	76.00	289192.3390	8645319.8132		
D	D-A	153.70	289260.0600	8645457.7900		
TOTAL		459.40				

ESTACION DE SERVICIOS EL TREN S.R.L.  
 ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP  
 SITUACION - UBICACION (ITS PROPUESTO)

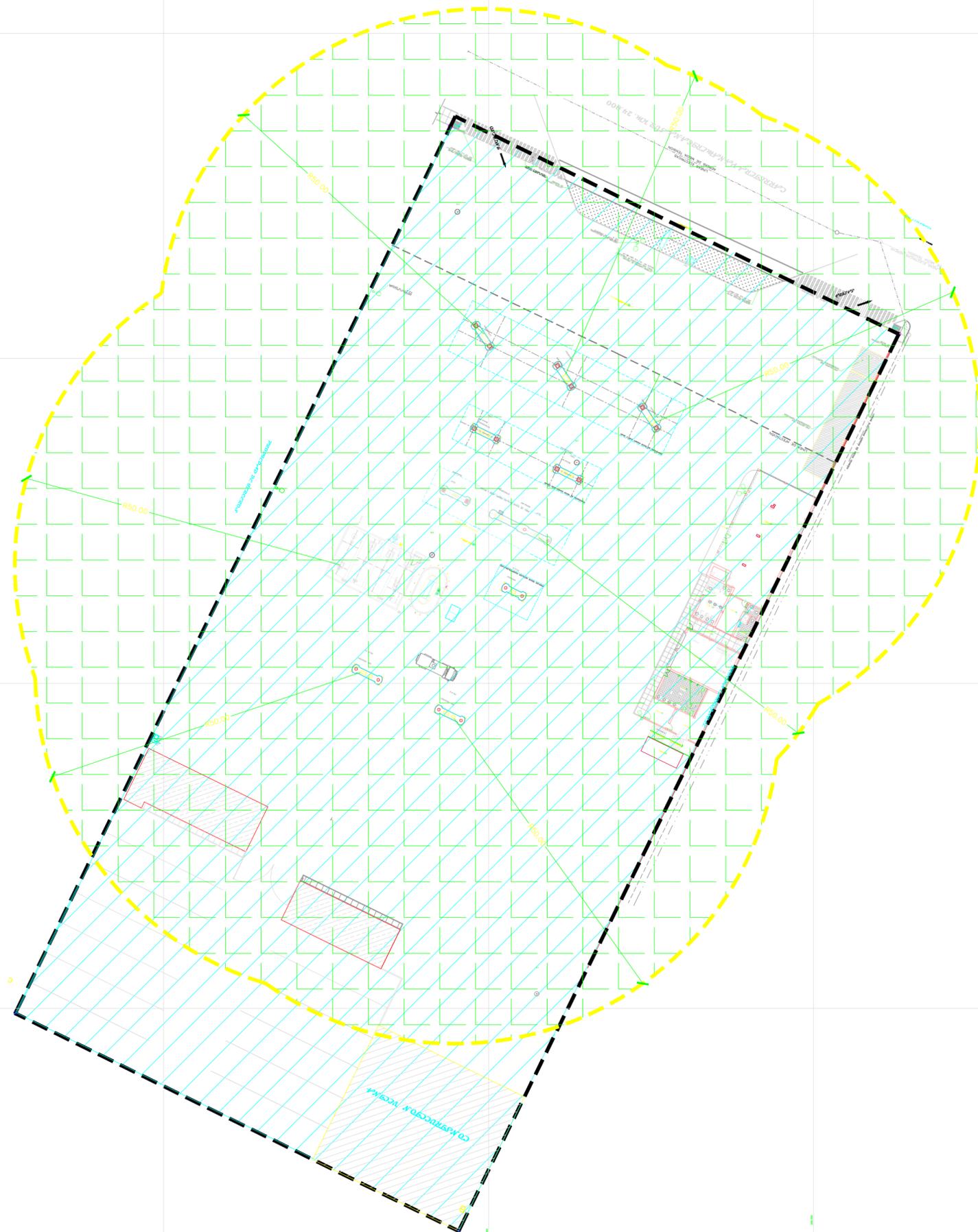
Logos de: *energo 2000*, *Repartición*, *El Tren S.R.L.*

**energo 2000 S.R.L.**  
 AV. CAMINOS DEL INCA N° 2083 - OF. 201  
 SANTIAGO DE SURCO - CEL: 966373007  
 email: energo2000@ulm.com

PROPIETARIO: \_\_\_\_\_  
 PROYECTO: \_\_\_\_\_  
 ESPECIALIDAD: \_\_\_\_\_  
 DIRECCIÓN: CARRETERA PANAMERICANA SUR KM 24.000  
 CENTRO DE SURCO, PRODUCCIÓN Y SERVICIOS DE LIMA  
 CÓDIGO: U-01    DISEÑO: E.B.Z.    FECHA: SETIEMBRE 2022    ESCALA: 1:500 - 1:8,000

## **Anexo N° 9:**

Plano de Área de influencia aprobada



**AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

Se define como area de influencia directa a las areas y espacios donde se realizan las actividades del proyecto. Comprende el area dentro de los limites de propiedad del establecimiento, que cuenta con un area de 11,681.20 m<sup>2</sup>. cuadrados, que es la zona donde se desarrollan las actividades de comercializacion y atencion al publico.

**AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

El area de influencia indirecta comprende un radio de 50 metros medidos en forma radial desde los linderos del establecimientos, haciendo un area de 17,126.85 m<sup>2</sup>. Estos 50 metros han sido tomados teniendo como referencia la distancia minima que exigen los reglamentos de seguridad vigentes de combustibles liquidos y GLP hacia lugares de afluencia masiva de publico. Tambien se ha tomado en cuenta el radio de expansion del fuego (en caso de producirse un amago de incendio) y la accesibilidad al establecimiento. Dentro de nuestra rea de influencia indirecta no existenn construcciones o proyectos aprobados por la Municipalidad de centros educativos, mercados, supermercados, hospitales, clinicas, iglesias, cines, teatros, cuarteles, zonas militares, comisarías o zonas policiaes, establecimientos penitenciarios y lugares de espectaculos publicos que tengan Licencia Municipal o Autorizacion equivalente para su funcionamiento. Las medidas han sido tomadas desde los surtidores, conexiones de entrada de los tanques y ventilaciones mas cercanas.

**Coordenadas de ubicación**

VERT	LADO	DISTANCIA ml.	COORDENADAS UTM - WGS84 (Zona 18L)	
			Este	Norte
A	A-B	153.70	289326.2844	8645424.3043
B	B-C	76.00	289260.5643	8645286.3273
C	C-D	153.70	289192.3390	8645319.8132
D	D-A	76.00	289260.0600	8645457.7900
	TOTAL	459.40		

**CUADRO DE AREAS**

TOTAL DE AREA TECHADA	548.64 m <sup>2</sup>
PATIO DE MANIOBRAS	11,132.56 m <sup>2</sup>
AREA DE TERRENO	11,681.20 m <sup>2</sup>

 EST. SERVICIOS EL TREN S.A.S.  
G. ANDRES MORENO S.  
Gerente General
  Edward Barra Zapata  
Ing. Mecánico  
C.I.P. 54791
  Ricardo Haro González  
ING. INDUSTRIAL  
R. C.I.P. 61805

**LEYENDA**

**AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)** 

**AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)** 

## **Anexo N° 10:**

Plano de Área de influencia propuesta



**AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

Se define como area de influencia directa a las areas y espacios donde se realizan las actividades del proyecto. Comprende el area dentro de los limites de propiedad del establecimiento, que cuenta con un area de 11,681.20 m<sup>2</sup>. Cuadrados, que es la zona donde se desarrollan las actividades de comercializacion y atencion al publico.

**AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

El area de influencia indirecta comprende un radio de 50 metros medidos en forma radial desde los linderos del establecimientos, haciendo un area de 17,126.85 m<sup>2</sup>. Estos 50 metros han sido tomados teniendo como referencia la distancia minima que exigen los reglamentos de seguridad vigentes de combustibles liquidos y GLP hacia lugares de afluencia masiva de publico. Tambien se ha tomado en cuenta el radio de expansion del fuego (en caso de producirse un amago de incendio) y la accesibilidad al establecimiento. Dentro de nuestra reea de influencia indirecta no existenn construccionee o proyectos aprobados por la Municipalidad de centros educatios, mercados, supermercados, hospitales, clinicas, iglesias, cines, teatros, cuarteles, zonas militares, comisarias o zonas policiaes, establecimientos penitenciarios y lugares de espectaculos publicos que tengan Licencia Municipal o Autorizacion equivalente para su funcionamiento. Las medidas han sido tomafos desde los surtidores, conexiones de entrada de los tanques y ventilaciones mas cercanas.

**Coordenadas de ubicación**

VERT	LADO	DISTANCIA m.	COORDENADAS UTM - WGS84 (Zona 18L)	
			Este	Norte
A	A-B	76.00	289326.2844	8645424.3043
B	B-C	153.70	289260.5643	8645286.3273
C	C-D	76.00	289192.3390	8645319.8132
D	D-A	153.70	289260.0600	8645457.7900
	TOTAL	459.40		

**CUADRO DE AREAS**

TOTAL DE AREA TECHADA	548.64 m <sup>2</sup>
PATIO DE MANIOBRAS	11,132.56 m <sup>2</sup>
AREA DE TERRENO	11,681.20 m <sup>2</sup>

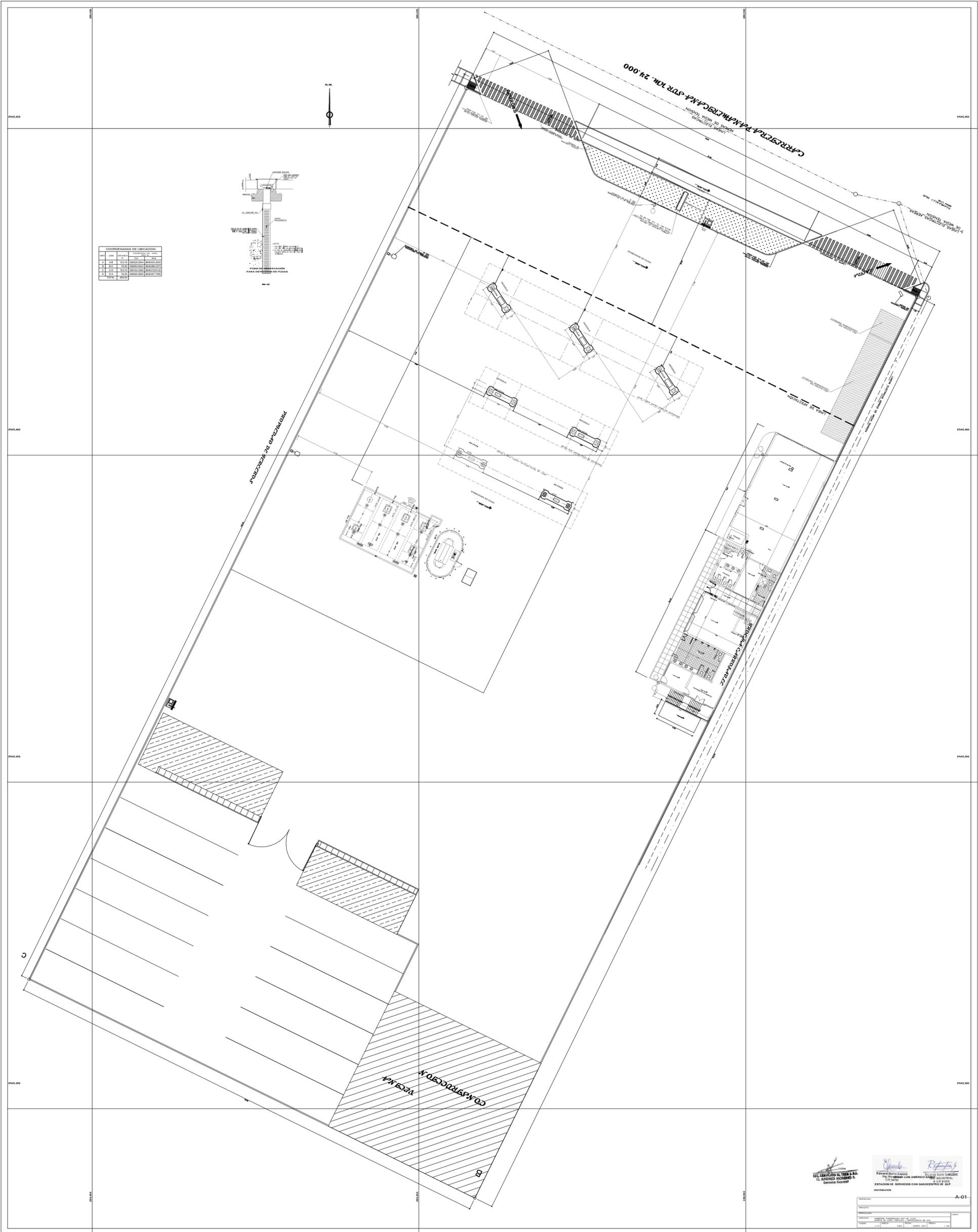
LEYENDA

**AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

**AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

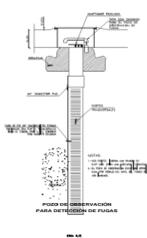
## **Anexo N° 11:**

Planos de Distribución aprobados

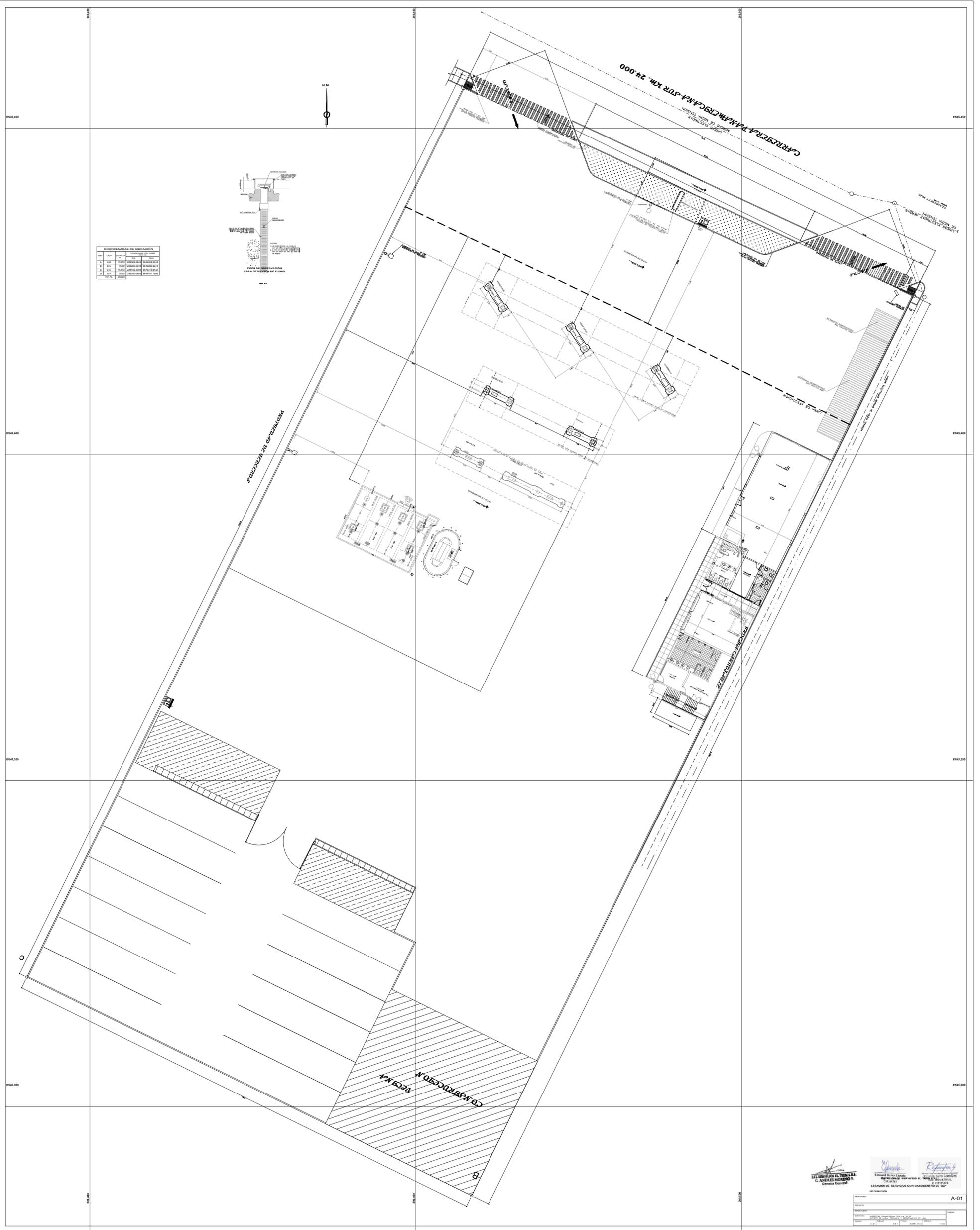


COORDENADAS DE UBICACION

NO.	ESTACION	COORDENADAS
1	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000
2	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000
3	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000
4	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000
5	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000
6	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000
7	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000
8	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000
9	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000
10	ESTACION	13170 28200 2840 84000 3000

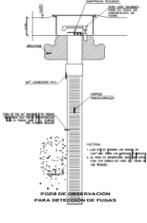


ESTACION DE SERVICIOS CON GASODIFUSION DE GLP  
 A-01



COORDENADAS DE UBICACION

LINEA	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	9442.00	8145.00
2	9442.50	8145.50
3	9443.00	8146.00
4	9443.50	8146.50



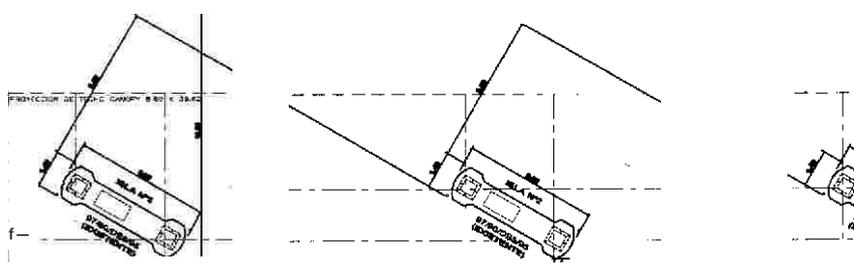
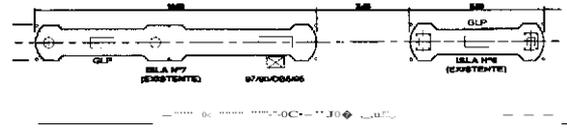
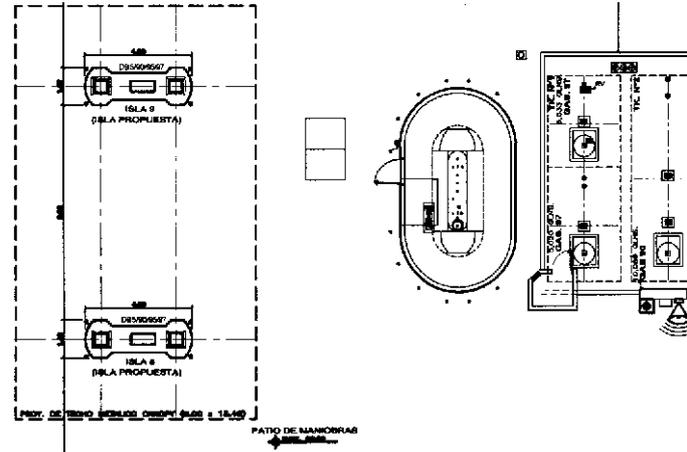
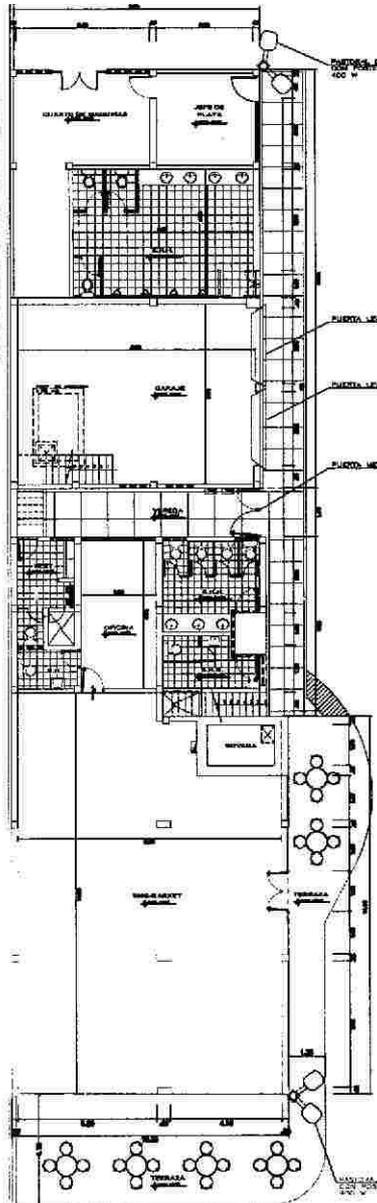

**LOS SERVIDORES S.A.S.**  
 Edificio Torre Zapata  
 Calle 100 No. 100-100, Bogotá, Colombia  
 Teléfono: +57 (0)21 2500000  
 Email: info@los-servidores.com.co

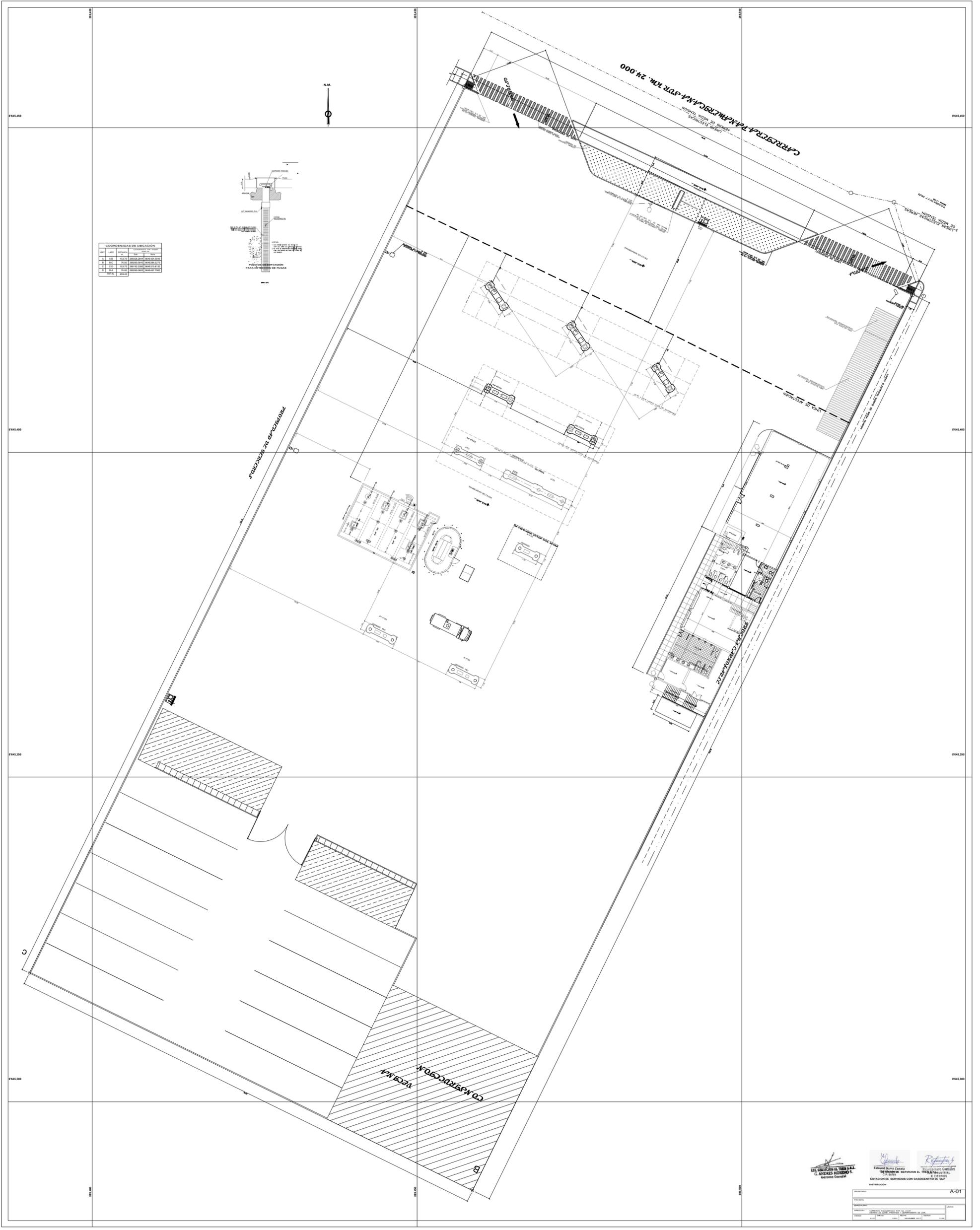
ESTACION DE SERVICIOS CON GARANTIA DE 5 AÑOS

NO. DE PROYECTO	FECHA	ESTADO

LIMITE DE ZONA ASFALTADA

TROCHA CARROZABLE





COORDENADAS DE UBICACION

LINEA	ALINEACION	COORDENADA X	COORDENADA Y
A	AS	844.000	281.000
B	BS	844.000	282.000
C	CS	844.000	283.000
D	DS	844.000	284.000
E	ES	844.000	285.000
F	FS	844.000	286.000
G	GS	844.000	287.000
H	HS	844.000	288.000
I	IS	844.000	289.000
J	JS	844.000	290.000
K	KS	844.000	291.000
L	LS	844.000	292.000
M	MS	844.000	293.000
N	NS	844.000	294.000
O	OS	844.000	295.000
P	PS	844.000	296.000
Q	QS	844.000	297.000
R	RS	844.000	298.000
S	SS	844.000	299.000
T	TS	844.000	300.000
U	US	844.000	301.000
V	VS	844.000	302.000
W	WS	844.000	303.000
X	XS	844.000	304.000
Y	YS	844.000	305.000
Z	ZS	844.000	306.000

**ESTACION EL TORN S.R.L.**  
 C. ANDRES MONTEA.  
 Gerente General

**Edmundo**  
 Edmundo Barrios  
 Gerente de Servicios al Cliente

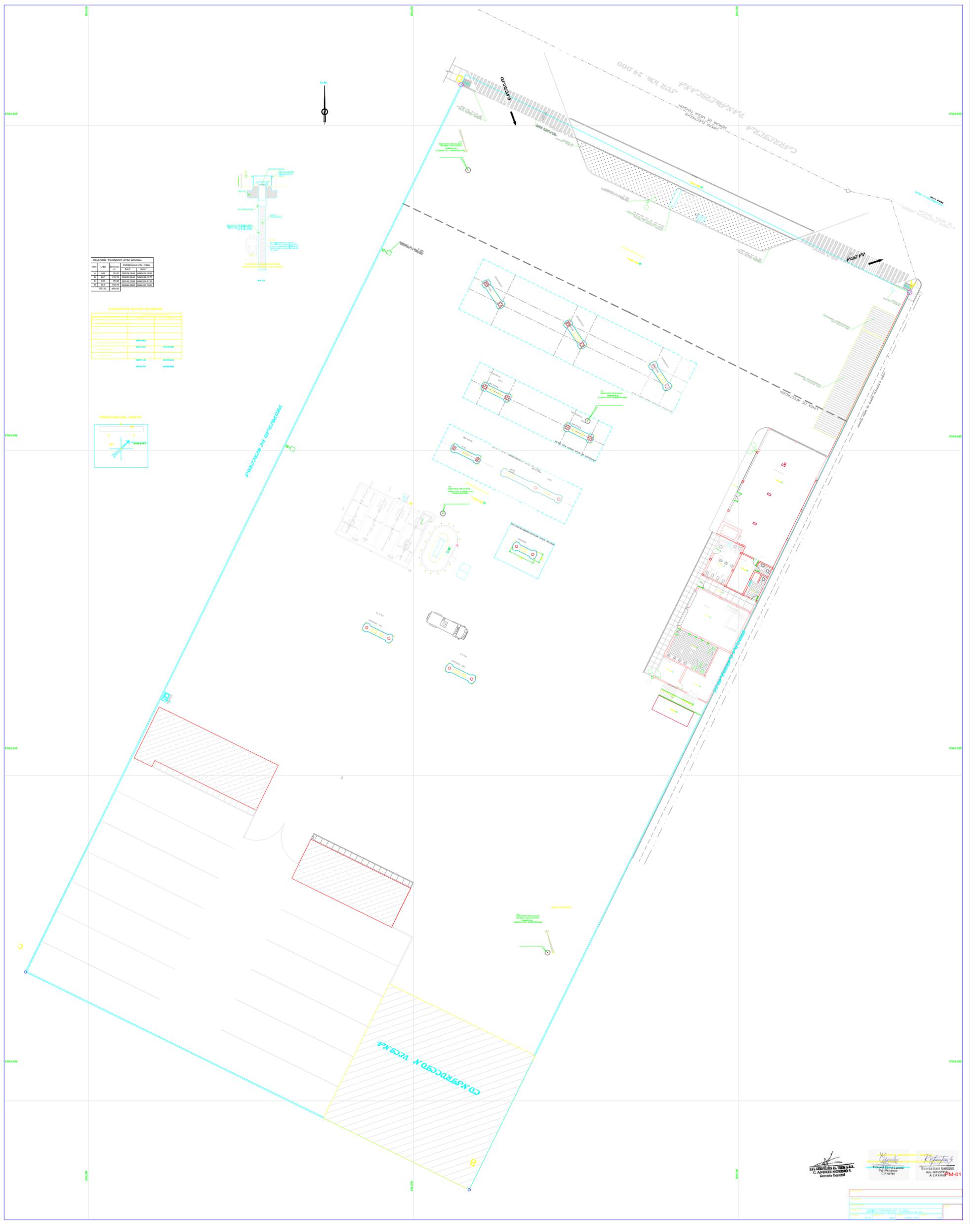
**Reynolds**  
 Reynaldo A. Jimenez  
 Gerente de Operaciones

ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE 24 HORAS

DISTRIBUCION: **A-01**

## **Anexo N° 12:**

Plano de monitoreo ambiental  
aprobado



CLASIFICACION TECNICA DE LAS OBRAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...

CUADRO DE DATOS TECNICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...



**ING. JUAN CARLOS GONZALEZ**
  
 Gerente General

El presente documento es propiedad de la empresa
   
**CONSTRUCCIONES EL TIPO S.A.**
  
 C. ANDRÉS BARRERA S.

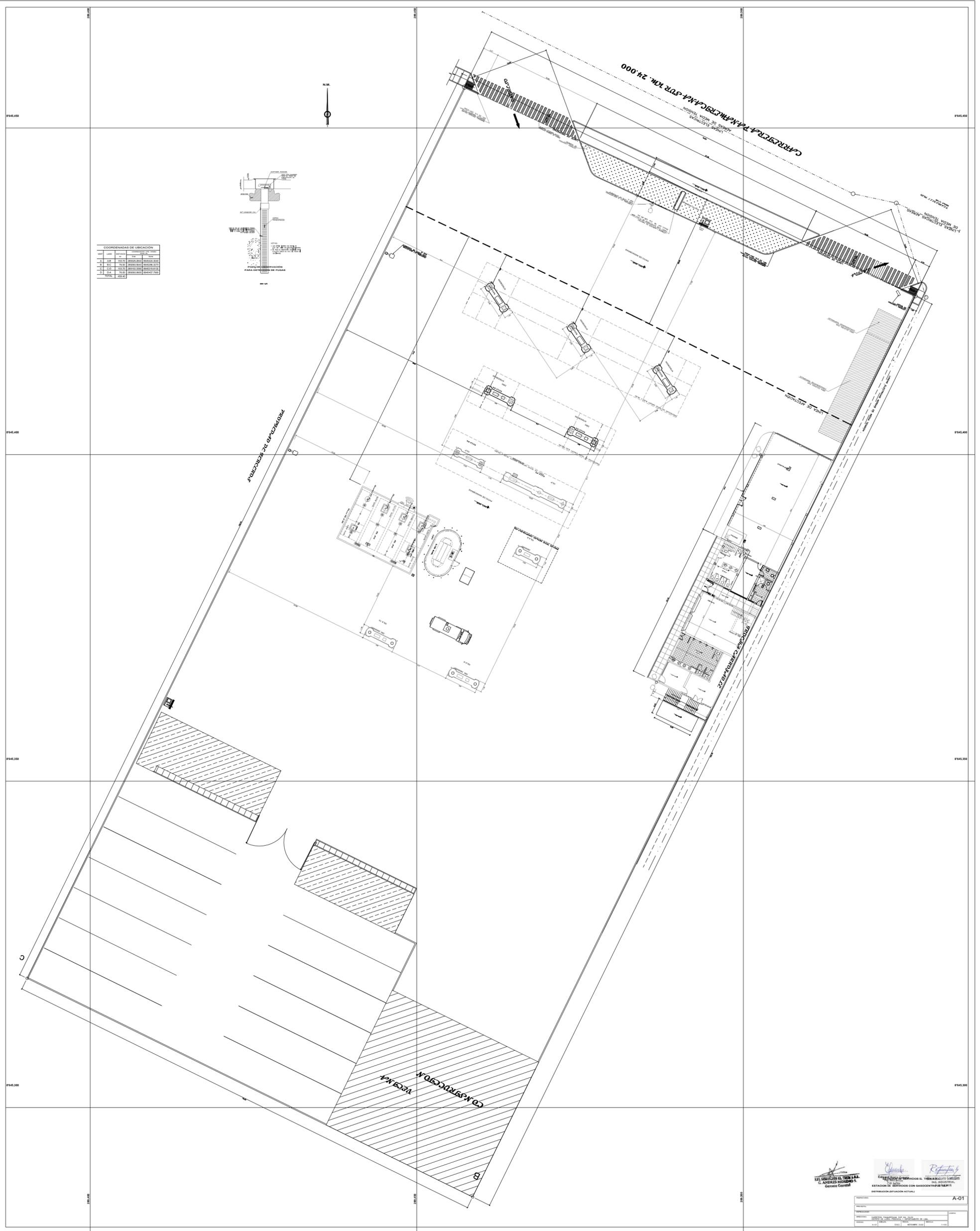
Este documento es propiedad de la empresa
   
**CONSTRUCCIONES EL TIPO S.A.**
  
 C. ANDRÉS BARRERA S.

Este documento es propiedad de la empresa
   
**CONSTRUCCIONES EL TIPO S.A.**
  
 C. ANDRÉS BARRERA S.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...

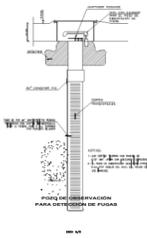
## **Anexo N° 13:**

Plano de distribución actual del  
establecimiento



COORDENADAS DE UBICACION

NO.	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	100.00	2000.00
2	100.00	2000.00
3	100.00	2000.00
4	100.00	2000.00
5	100.00	2000.00
6	100.00	2000.00
7	100.00	2000.00
8	100.00	2000.00
9	100.00	2000.00
10	100.00	2000.00



ESTACION DE SERVICIOS EL TIEMPO S.A.S.  
 ESTACION DE SERVICIOS CON GASOLINA REPENTIN

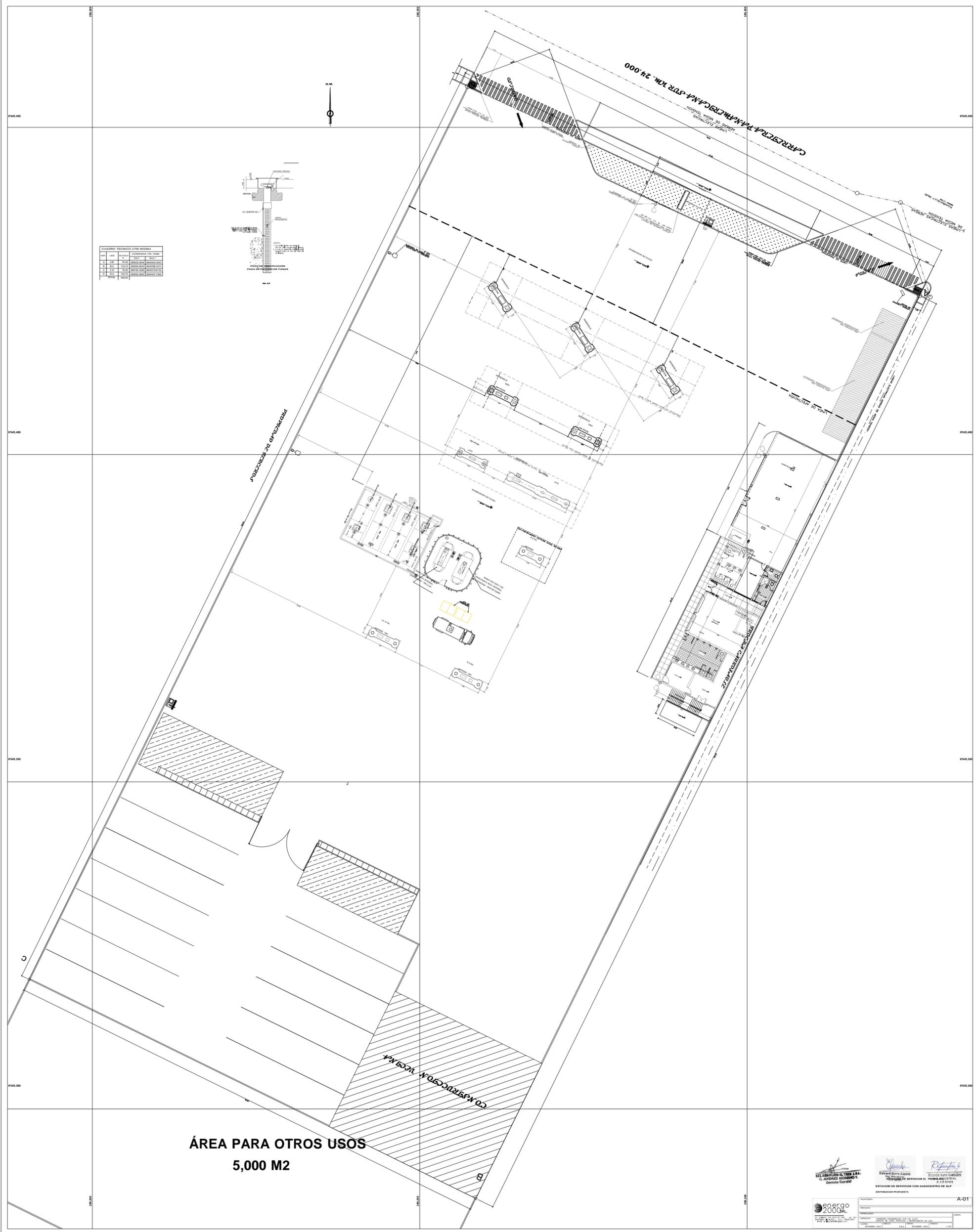
ESTACION DE SERVICIOS EL TIEMPO S.A.S.  
 C. ANDES NOROCCIDENTAL  
 Getsepe Gomez

ESTACION DE SERVICIOS EL TIEMPO S.A.S.  
 ESTACION DE SERVICIOS CON GASOLINA REPENTIN

A-01

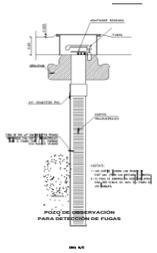
## **Anexo N° 14:**

Plano de Distribución propuesta



CUADRO TECNICO UTM WGS84

NO.	COORDENADA X	COORDENADA Y	PROYECTO	ESCALA
1	746.400	127.200	ESTACION DE SERVICIO	1:500
2	746.400	127.100	ESTACION DE SERVICIO	1:500
3	746.300	127.200	ESTACION DE SERVICIO	1:500
4	746.300	127.100	ESTACION DE SERVICIO	1:500
TOTAL	746.400	127.100		



**ÁREA PARA OTROS USOS  
5,000 M2**

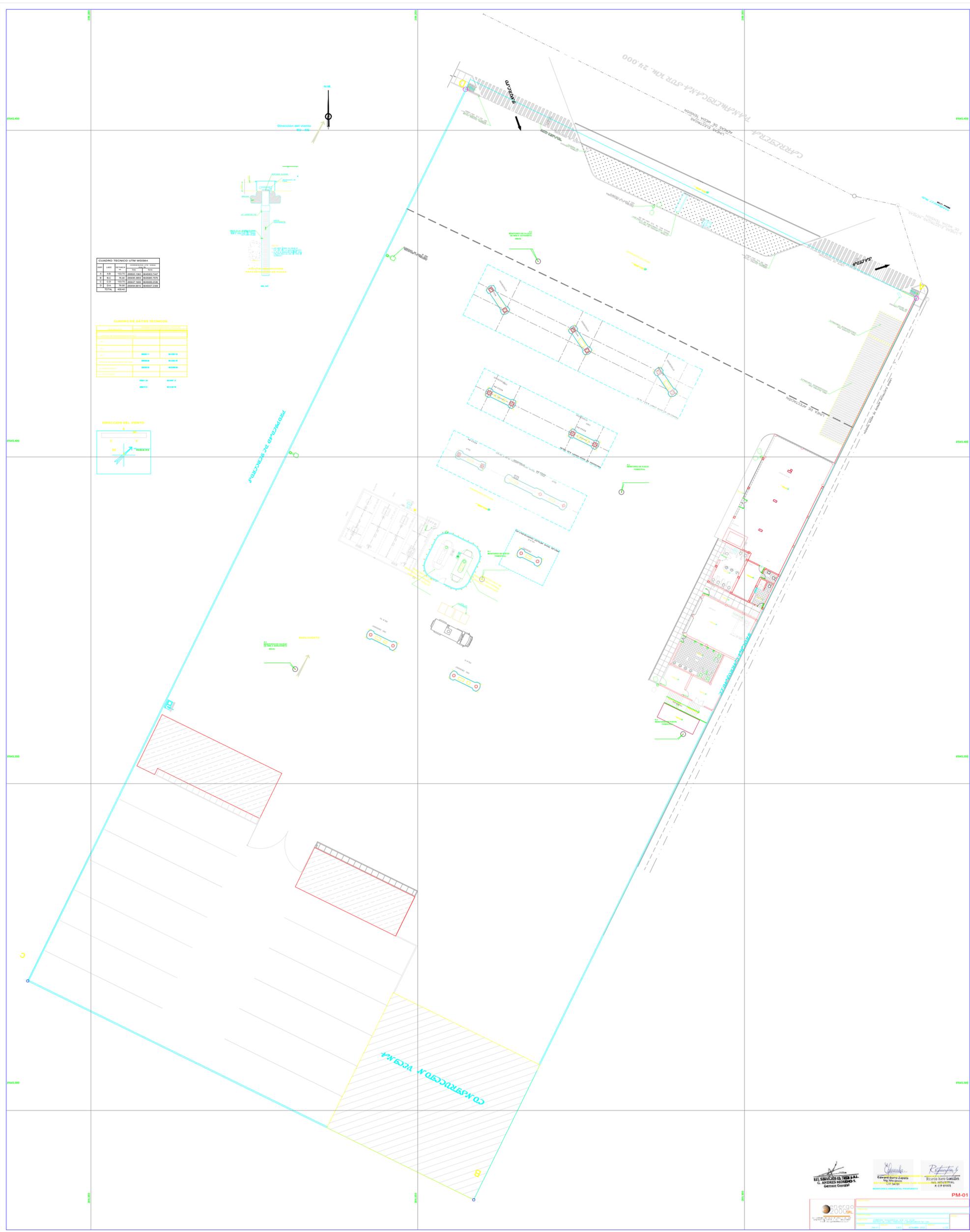
**EL SERVICIO EL TRIN S.A.S.**  
 Edmundo López  
 Rafael

ESTACION DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP  
 DISTRIBUCION PROPRIETARIA

**energo 2000**  
 ESTACION DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP

A-01

**Anexo N° 15:**  
Plano de monitoreo ambiental  
propuesto



**CUADRO TÉCNICO UTM WGS84**

Coordenada	U	V	W
1	650000	1000000	1000000
2	650000	1000000	1000000
3	650000	1000000	1000000
4	650000	1000000	1000000
5	650000	1000000	1000000
6	650000	1000000	1000000
7	650000	1000000	1000000
8	650000	1000000	1000000
9	650000	1000000	1000000
10	650000	1000000	1000000

**CUADRO DE DATOS TÉCNICOS**

Item	Descripción	Valor
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...



**EST. SERVICIOS EL TIEMPO S.A.S.**  
C. ANTONIO MORALES S.  
Gerente General

**Equipe**  
Equipe de Ingeniería y Arquitectura

**Registramos**  
Registramos de Ingeniería y Arquitectura

**PM-01**

**Anexo N° 16:**  
CV de profesionales

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
1340045614017



## REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES

Nro Trámite:  
RNC-00133-2022

Fecha de Inscripción:  
26/04/2022

FIRMADO POR:

CARHUAPUMA RAMOS  
Monica Lucia FAU  
20556097055 soft

CUBA CASTILLO Silvia  
Luisa FAU 20556097055  
soft

LA SERNA FERNANDEZ  
Ricardo Sabas FAU  
20556097055 soft

De acuerdo con el artículo 12 del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Registro Nacional de Consultoras Ambientales es un instrumento administrativo del SEIA.

En ese sentido, los procedimientos de inscripción y modificación en el citado Registro son procedimientos administrativos de aprobación automática, conforme lo establece el numeral 33.4 del artículo 33 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

NRO DE RUC: **10180729319**

RAZÓN SOCIAL: **BARRA ZAPATA EDWARD**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	PROCEDIMIENTO	NÚMERO DE REGISTRO
1	HIDROCARBUROS	INSCRIPCIÓN	687-2022-ENE

### EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
HIDROCARBUROS	EDWARD BARRA ZAPATA	Ingeniería Mecánica

Al ser la inscripción y modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales procedimientos administrativos de aprobación automática, están sujetos a la presunción de veracidad sin perjuicio de la fiscalización posterior conforme lo establece el artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Senace verifica de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar, y el registro en la Central de Riesgo Administrativo a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros.

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
13407264085446



## REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES

Nro Trámite:  
RNC-00146-2022

Fecha de Inscripción:  
05/05/2022

FIRMADO POR:

SEGURA FARFAN  
Samantha Sofia FAU  
20556097055 soft

CUBA CASTILLO Silvia  
Luisa FAU 20556097055  
soft

LA SERNA FERNANDEZ  
Ricardo Sabas FAU  
20556097055 soft

De acuerdo con el artículo 12 del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Registro Nacional de Consultoras Ambientales es un instrumento administrativo del SEIA.

En ese sentido, los procedimientos de inscripción y modificación en el citado Registro son procedimientos administrativos de aprobación automática, conforme lo establece el numeral 33.4 del artículo 33 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

NRO DE RUC: **10178241945**

RAZÓN SOCIAL: **HARO GONZALES RICARDO EFRAIN**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	PROCEDIMIENTO	NÚMERO DE REGISTRO
1	HIDROCARBUROS	INSCRIPCIÓN	692-2022-ENE

### EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
HIDROCARBUROS	RICARDO EFRAIN HARO GONZALES	Ingeniería Industrial

Al ser la inscripción y modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales procedimientos administrativos de aprobación automática, están sujetos a la presunción de veracidad sin perjuicio de la fiscalización posterior conforme lo establece el artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Senace verifica de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar, y el registro en la Central de Riesgo Administrativo a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros.

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

# EDWARD BARRA ZAPATA

Calle Santa Lucía, Mz. R Lote N° 8, 2do. Piso, Urb. La Merced, Trujillo

Teléfono: 044-428163, Celular: 952073222

E-mail: [edwardbarra@hotmail.com](mailto:edwardbarra@hotmail.com); [edwardbarra@gmail.com](mailto:edwardbarra@gmail.com)

---

## RESUMEN

Experiencia en el Sector Energía (Hidrocarburos), más de 20 años laborando en el sector. Liderazgo y toma de decisiones, capacidad de interactuar a todo nivel, manejo de personal. Administración y/o Supervisión de obras de construcción y/o mantenimiento cumpliendo con las normas de seguridad y protección al medio ambiente. Persona desarrollando una carrera profesional, y consolidándose como un profesional en continuo progreso.

Lugar y fecha de Nacimiento: Piura, 15 de Marzo de 1970  
Estado civil: Casado  
DNI: 18072931  
Licencia de conducir: D18072931

## ESTUDIOS

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**  
Ingeniero Mecánico Reg. CIP N° 54791  
Quinto (5°) Puesto

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**  
Maestría en Administración de Empresas (MBA)  
Egresado

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

### **CORPORACION DE INGENIEROS EN ENERGIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.**

Tiempo de Servicios: Febrero 2018 – A la fecha

Empresa dedicada a la elaboración y ejecución de proyectos en hidrocarburos, como instalaciones de combustibles líquidos en la industria o consumidores directos de combustibles líquidos, estaciones de servicios, grifos, gasocentros de GLP, etc.

Cargo y Labor desarrollada

**Ingeniero Projectista y/o Residente:** Elaboración y ejecución de proyectos de grifos, estaciones de servicios, gasocentros de GLP, consumidores directos de combustibles líquidos, autorizaciones de medios de transportes de combustibles.

Algunos proyectos elaborados y ya aprobados en Osinergmin y en Ministerio de Energía y Minas:

1. Consumidor Directo: EMPRESA DE TRANSPORTES EL ICARO INVERSIONISTAS S.A.
2. Estación de Servicios: CORPORACION E INVERSIONES BUENA VISTA SAC
3. Modificación de Estacion de Servicios con Gasocentro de GLP: Servicentro Ulloa S.R.L:
4. Estacion de Servicios con Gasocentro de GLP: ESTACION DE SERVICIOS PUCARA S.A.C.
5. Estacion de Servicios: ROSA YOOBANA ESQUIVEL ULLOA
6. Modificación de Estacion de Servicios con Gasocentro de GLP: CONFESOR ESQUIVEL VALVERDE
7. Modificación de Estacion de Servicios con Gasocentro de GLP: CAIDIESEL S & R S.A.C.
8. Estacion de Servicios: Erasmo Naval pereda Mozo
9. Modificación de Estacion de Servicios con Gasocentro de GLP: EESS LAS ABEJAS S.A.C.
10. Grifo Oracio Medardo Vera Ramos
11. Grifo Alcides Manuel Sanchez Aburto
12. Estación de Servicios con Gasocentro de GLP VICTOR HUMBERTO OCAÑA GUERRERO

13. Estación de Servicios con Gasocentro de GLP WAGNER RICARDO DOMINIGUEZ MENDIETA
14. Grifo TITO JOSELITO VASQUEZ VALDERRAMA
15. Estación de Servicios REPRESENTACIONES EL ALFARERO I SA.C.
16. Estación de Servicios con Gasocentro de GLP MULTISERVICIOS WILMERCITO S.A.C.

**OSINERGMIN-Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Unidad de Comercialización de la Gerencia de Hidrocarburos Líquidos)**

Tiempo de Servicios: Agosto 2002 – Enero 2018 (15 años y 06 meses)

Organismo, cuya misión es fiscalizar a nivel nacional el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas relacionadas con las actividades de los subsectores de electricidad e hidrocarburos, así como el cumplimiento de las normas legales y técnicas referidas a la conservación y protección del medio ambiente en el desarrollo de dichas actividades.

Cargo y Labor desarrollada

**Especialista Regional, Supervisor 2, Supervisor 3:** Fiscalización Pre-Operativa (revisión y aprobación de proyectos e instalaciones de combustibles) y Operativa en Comercialización y Unidades Menores: Grifos, EE.SS., EE.SS. con Gasocentro de GLP, Consumidores Directos de Combustibles Líquidos y Consumidores Directos de GLP, Puestos de Venta Rural con Almacenamiento en Cilindros, Grifos Flotantes, Locales de Venta de GLP, Transporte de GLP en Cilindros, atención de Denuncias de Informalidad, Control de Calidad de Combustibles, Control Metrológico de Combustibles, etc. **Como Supervisor Regional los últimos 9 años se ha gerenciado las Sedes Regionales de Lima Norte, Lima Centro y la Oficina Regional de Trujillo en lo que corresponde a las actividades de Hidrocarburos, coordinando las actividades con profesionales en un número de 4 a 8 supervisores.**

**ICYT-Ingeniería de Control y Telecomunicaciones S.R.L**

Tiempo de Servicios: Julio 2000 – Marzo 2002 (1 año 9 meses)

Empresa dedicada al mantenimiento preventivo y/o correctivo de equipos industriales y al diseño, venta e instalación de equipos electrónicos para el control y supervisión de procesos industriales.

Cargo y Labor desarrollada

**Ingeniero Supervisor:** Instalación y/o reparación de sistemas de tuberías de combustibles líquidos, e inspección de tanques de almacenamiento de combustibles líquidos en Plantas Industriales y Plantas de Ventas de Combustibles de Petroperú S.A. en Etén, Chimbote y Salaverry. Instalación y/o reparación de aislantes térmicos, sistemas de tuberías, tableros eléctricos, en empresas agroindustriales y de alimentos.

**PROMOTORA DEL PACIFICO E.I.R.L.**

Tiempo de Servicios: Setiembre 1995 – Abril 2000 (4 años 8 meses)

Empresa dedicada al Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo en Metalmecánica, Construcción, Análisis de Gases y Aguas, Protección Catódica, principalmente para el Oleoducto NorPeruano-Petroperú S.A. (Piura, Cajamarca, Amazonas, Loreto), Terminal Bayovar y las Refinerías de Talara y El Milagro.

Cargo y Labor desarrollada

**Ingeniero Supervisor / Ingeniero Residente:**

Mantenimiento de Tanques de Almacenamiento de crudo y derivados (20 a 40m. de diámetro) de las Estaciones de Bombeo del Oleoducto Norperuano-Petroperú S.A., Terminal Bayovar y la Refinería El Milagro (Según API 650): Arenado y pintado exterior e interior, cambio de fondos, montaje y soldeo de planchas, estructuras y tuberías, inspección de soldadura con tintes penetrantes y cámara de vacío, inspección de pintura con medidores de espesores de película, y con holliday detector, inspección de corrosión en planchas y tuberías con medidor de pits y espesor por ultrasonido.

Instalación de sistemas de tuberías (de 4" a 36" de diámetro) en las Estaciones de Bombeo del Oleoducto Norperuano-Petroperú S.A. (Según API 1104): Tendido, zanjado, recubrimientos, arenado y pintado, soldadura, inspección de soldadura con tintes y placas

radiográficas, inspección de pintura con medidores de espesores y holliday detector, instalación de accesorios, válvulas.

Inspección de Corrosión y Reparación de Tuberías del ORN-Petroperú S.A. (Loreto): Medición de pits, montaje y soldeo de camisetas, inspección de soldadura, limpieza mecánica y pintado. Inspección y/o reparación de los Sistemas de Protección Catódica y Puestas a tierra, de las plantas de ventas de combustibles de Petroperú S.A. en Etén, Salaverry y Chimbote

### **CARROCERIAS MORILLAS S.A.**

Tiempo de Servicios: Setiembre 1994 – Noviembre 1994 (0 años 3 meses)

Empresa dedicada al Diseño y Construcción de Carrocerías para Omnibuses.

Cargo y Labor desarrollada

**Asistente de Ingeniería:** Diseño y construcción de estructuras de pisos, laterales y techos; soldeo de planchas con el sistema MAG y TIG; construcción de parte frontal, posterior y otros accesorios en fibra de vidrio, pintado acrílico.

### **SERESCOOP S.A.**

Tiempo de Servicios: Diciembre 1993 – Marzo 1994 (0 años 4 meses)

Empresa dedicada al Mantenimiento y Reparación de Tanques de Almacenamiento de Crudo (Petróleo), Gasolina, Diesel, Turbo y otros derivados, en la Planta de Refinería Talara de PETROLEOS DEL PERU S.A.

Cargo y Labor desarrollada

**Asistente de Ingeniería:** Mantenimiento de Tanques de Almacenamiento de Gasolina (techo flotante) y Petróleo Residual, sus accesorios (bombas, válvulas, puestas a tierra, respiraderos, etc.) y reparación del muro contraincendio: Arenado y pintado exterior e interior, cambio de fondos, montaje y soldeo de planchas, estructuras y tuberías, inspección de soldadura y pintura

## **CONOCIMIENTOS DE COMPUTACION**

Software de Oficina: **WORD, EXCEL, POWER POINT.**

## **IDIOMAS**

**INGLES** conocimiento intermedio (lectura, escritura)

## **CAPACITACION PROFESIONAL**

**Asistente** Primeros Auxilios  
Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, Julio - 2010

**Asistente** Prevención de Incendios, Sismos y Evacuación  
Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, Julio - 2010

**Asistente** I Foro Regional de Hidrocarburos: Supervisión de la Seguridad en Estaciones de Servicio con Gasocentros, Grifos y Locales de Venta de Gas (GLP)  
Osinermin, Mayo - 2010

**Asistente** Gestión de Procesos  
Qualitas Consultores, Abril - 2010

**Asistente** Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos  
AENOR PERU, Marzo – 2010

**Asistente** Interpretación de la Norma en Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:2008  
SGS, Marzo - 2010

**Asistente** I Foro Internacional Supervisión y Comercialización de Gas Licuado de Petróleo  
Osinergmin, Diciembre - 2009

**Asistente** Programa de Capacitación Profesional IG 3 (Instalaciones de Estaciones de Servicios con Gasocentro de Gas Natural, e Instalaciones de Gas Natural en Plantas Industriales).  
Instituto de Petróleo y Gas de la Universidad Nacional de Ingeniería, Junio - Setiembre 2008.

**Asistente** Mejoramiento de la Calidad del Servicio de Atención al Usuario  
Pirámide Consultores, Julio - 2005

**Asistente** Curso: Aplicación eficiente del gas natural por sectores.  
Escuela de Ingeniería Mecánica, Universidad nacional San Agustín (UNSA), Junio - 2005

**Asistente** Curso: Tecnologías modernas de Lubricación  
Castrol del Perú S.A., Junio - 1996

**Asistente** Curso: Problemas y Posibilidades del Empleo de Combustibles Gaseosos en los Motores de Combustión Interna en el Perú.  
Escuela de Ingeniería Mecánica – Universidad Nacional de la Libertad (UNT), Abril - 1995

**Asistente** Curso: Calidad Total  
SENATI, Noviembre - 1994

**Asistente** Curso: Análisis de Problemas y Adopción de Decisiones  
SENATI, Noviembre – 1994

**Asistente** Curso: Tecnología de la Soldadura  
Escuela de Ingeniería Mecánica – Universidad Nacional de la Libertad (UNT), OERLIKON,  
Noviembre - 1991

## **OTROS**

Tesis de investigación realizada en el Instituto de Motores de Combustión Interna de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) titulada: Influencia del uso fraccionado de la gasolina de 69 octanos en el comportamiento del motor Diesel.

## **REFERENCIAS**

Ing. Jorge Salazar González, Jefe de Planta de SICREA S.A., Las Dalmacias N° 198 Puente de Piedra – Lima, Teléfonos 01-5500486; RPM #906909

Ing. Emilio Córdova Delgado, Superintendente de Obras de Graña y Montero, Av. Paseo de la República, Surquillo-Lima, Teléfonos 01-4453554; 01-995625076

Ing. Carlos Seminario Suarez, Especialista Regional de Hidrocarburos de OSINERGMIN, Bernardo Monteagudo N° 222, Magdalena-Lima, Teléfono 01-2193400; 969490673

**Edward Barra Zapata**  
**Ing. Mecánico, Reg. CIP 54791**

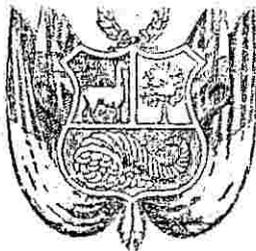
**Se anexa un listado de los estudios ambientales elaborados y aprobados a la fecha en las Direcciones Regionales de Energía y Minas:**

Los estudios se elaboraron en conjunto por los ingenieros: EDWARD BARRA ZAPATA (CIP N° 54791) y RICARDO EFRAIN HARO GONZALES (CIP N° 61085)

<b>PROPIETARIO</b>	<b>LUGAR</b>	<b>RESOLUCION Y FECHA</b>	<b>TIPO DE ESTABLECIMIENTO</b>
RONALD ACOSTA MAZA	MZ. Ñ LOTE 02 y 03. ASENTAMIENTO HUMANO VIRGEN DEL SOCORRO. DISTRITO LA ESPERANZA, PROVINCIA TRUJILLO Y DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.	- 407-2018-GRLL-GGR/GREMH. - 12 DE NOVIEMBRE DE 2018	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
MALAVAR SALAZAR ASOCIADOS SAC	AV. LA PAZ N° 906-908 ESQUINA JR. ARGENTINA N° 394-396-398. DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CAJAMARCA.	- 251-2018-GR-CAJ-DREM. - 29 DE NOVIEMBRE DE 2018	ESTACION DE SERVICIOS <b>(DIA)</b> .
INVERSIONES Y MULTISERVICIOS SAMUEL ETO SAC	ESQUINA AV. 10 DE JULIO CON JIRON RAMON CASTILLA SECTOR LA QUINTA. DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA SANCHEZ CARRION Y DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.	- 493-2018-GRLL-GGR/GGRMN. - 12 DE DICIEMBRE DE 2018	ESTACION DE SERVICIOS AMPLIA A ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(ITS)</b> .
TERESA AMELIA CARUAJULCA VASQUEZ	PREDIO VALDIVIA. PARCELA G, LOTES 9 Y 10. DISTRITO DE HUANCHACO, PROVINCIA DE TRUJILLO Y DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.	- INFORME CONJUNTO N° 04-2019-GRLL-GGR/GREMH-SGEH/FACV-AHAH. - 22 DE ENERO DE 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
JAIME ANTONIO CONTRERAS TORRES	AV. DE LOS MAESTROS S/N. SECTOR – COTEL. DISTRITO DE SANTA CRUZ, PROVINCIA SANTA CRUZ Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.	- 57-2019-GR-CAJ-DREM. - 08 DE MAYO DE 2019	ESTACION DE SERVICIOS AMPLIA A ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(ITS)</b> .
LUIS ALBERTO BLAS TONGOMBOL	MZ. 31 LOTE. 1 PUEBLO TRADICIONAL CERCADO DE CACATACHI. DISTRITO DE CACATACHI, PROVINCIA DED SAN MARTIN Y DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	- 064-2019-GRSM/DREM. - 07 DE AGOSTO DE 2019	ESTACION DE SERVICIOS <b>(DIA)</b> .
MARYURI ODALIS PINTADO CAMACHO	CENTRO POBLADO PUERTO CHINCHIPE. MZ. 11, LOTE 5, DISTRITO DE SAN JOSE DE LOURDES, PROVINCIA DE SAN IGNACIO Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.	- 158-2019-GR-CAJ/CAJAMARCA. - 19 DE SETIEMBRE DE 2019.	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
VICTOR HUMBERTO OCAÑA GUERRERO	INTERSECCION DE AV. CIRCUNVALACION OESTE Y CALLE AREQUIPA MZ B LOTE 1 H.A. SAN IGNACIO DE LOYOLA, DISTRITO Y PROVINCIA DE SAN IGNACIO, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	- 259-2018-GR-CAJ-DREM - 12 DE DICIEMBRE DEL 2018	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
ESTACION DE SERVICIOS JAGUAR S.A.C.	AV. LEONCIO MARTINEZ VERAU N° 552-554 SECTOR TACSHANA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CAJABAMBA,	- 131-2019-GR-CAJ-DREM - 15 DE JULIO DEL 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .

	DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA		
VICTOR EDQUEN TIRADO	AV. UNION (CARRETERA BAMBAMARCA – CHOTA) C.P. SAN ANTONIO, PREDIO LA POSADILLA, DISTRITO DE BAMBAMARCA, PROVINCIA DE HUALGAYOC, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	- 157-2019-GR-CAJ-DREM - 19 DE SETIEMBRE DEL 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
C.A. LOAYZA S.R.L.	CARRETERA PANAMERICANA SUR KM 558, DISTRITO DE MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 3622-2018-GRLL-GGR-GREMH - 03 DE DICIEMBRE DEL 2018	ESTACION DE SERVICIOS <b>(ITS)</b>
WAGNER RICARDO DOMINGUEZ MENDIETA	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM 590, DISTRITO DE CHICAMA, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 334-2018-GRLL-GGR-GREMH - 17 DE OCTUBRE DEL 2018	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
FERNANDO TEODORO RAMIREZ ROMERO	CARRETERA HUAMACHUCO – CAJABAMBA, CASERIO SHAYAPUAICO, SECTOR LA CABAÑA, C.P. CHAQUILBAMBA, DISTRITO DE MARCABAL, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 544-2018-GRLL-GGR-GREMH - 31 DE DICIEMBRE DEL 2018	GRIFO <b>(DIA)</b> .
ORACIO MEDARDO VERA RAMOS	CALLE SANCHEZ CARRION CUADRA 03, DISTRITO DE ANGASMARCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 041-2019-GRLL-GGR-GREMH - 11 DE FEBRERO DEL 2019	GRIFO <b>(DIA)</b> .
COMERCIALIZADORA Y SERVICIOS BROTHER S.A.C.	VIA DE EVITAMIENTO LOTE VD 234 III-A, SECTOR HUANCHAQUITO, DISTRITO DE HUANCHACO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 099-2019-GRLL-GGR-GREMH - 10 DE ABRIL DEL 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
SANTOS NEYRA JARA	CARRETERA HUAMACHUCO – CAJABAMBA KM 7, SECTOR CHAMIZ, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 230-2019-GRLL-GGR-GREMH - 02 DE JULIO DEL 2019	GRIFO <b>(DIA)</b> .
ROSA JUANA LLAURY VILLANUEVA	AV. EJERCITO CUADRA N° 1, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 234-2019-GRLL-GGR-GREMH - 05 DE JULIO DEL 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
ALFONSO LEYVA DOMINGUEZ	CARRETERA RETAMAS –CHILLIA, SECTOR LA CAPILLA, ANEXO PILANCON, DSITRITO DE PARCOY, PROVINCIA DE PATAZ, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 341-2019-GRLL-GGR-GREMH - 06 DE SETIEMBRE DEL 2019	GRIFO <b>(DIA)</b> .





CERTIFICO: Que la presente copia guarda absoluta conformidad con el original.

01 DIC. 1999

Trujillo,



REPUBLICA DEL PERU

A NOMBRE DE LA NACION

Rector de la Universidad Nacional de Trujillo

Por Cuanto:

EC. CONSEJO

UNIVERSITARIO DE ESTA UNIVERSIDAD

en la fecha, ha conferido el TITULO PROFESIONAL

ANICO

L-pata



Por tanto:

Le expido el presente DIPLOMA para que se le reconozca como tal, y se le otorgue los goces y privilegios que le confieren las Leyes della Republica

Trujillo, 11 de Abril de 1997



Signature of Dr. Guillermo Gil Molca, Rector

Dr. Guillermo Gil Molca

PROFESOR SECRETARIO GENERAL

interesado registrado en el Libro de Titulos... fojas 204... bajo el N° 23589

Signature of interested party

INTERESADO

Signature of Decano



MANUEL REYES DECANO

Signature of Prof. Secretario de la Facultad







UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

"AÑO DEL CENTENARIO DE MACCHU PICCHU PARA EL MUNDO"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

## CONSTANCIA DE EGRESO

El Vicerrector de Investigación y Postgrado de la Universidad Alas Peruanas,  
que suscribe,

Deja CONSTANCIA que:

BARRA ZAPATA, EDWARD

Código:2009157649

Ha concluido satisfactoriamente la Maestría en Administración y Dirección  
de Empresas, en el Vicerrectorado de Investigación y Postgrado en la  
Universidad Alas Peruanas, en el año 2010-2EPG.

Se expide el presente documento, a solicitud del interesado, para los fines que  
estime conveniente.

Jesús María, 24 de Junio del 2011

  
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

  
Dr. Jorge Lazo Arrascaeta  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO



La Gerencia de Recursos Humanos del  
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

## CERTIFICA

Que, el señor EDWARD BARRA ZAPATA, identificado con DNI N° 18072931, ha laborado desde el 01 de septiembre de 2011 hasta el 04 de febrero de 2018, habiendo ocupado el cargo de ESPECIALISTA REGIONAL EN HIDROCARBUROS, de la DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN REGIONAL - TRUJILLO de nuestro Organismo.



Cabe precisar que el Sr. Barra laboró bajo la modalidad de Contrato Administrativo de Servicio (CAS).

Se expide el presente Certificado a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

Magdalena del Mar, 04 de febrero de 2018.



Susana Sugano Sato  
Gerente de Recursos Humanos

## CONSTANCIA DE CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS

### A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente, se deja constancia que el señor:

### EDWARD BARRA ZAPATA

Con D.N.I. N° 18072931 y R.U.C. N° 10180729319 ha sido contratado como locador de servicios a merito de la Ley N° 27699 "Ley de Fortalecimiento Institucional del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería" desempeñándose como supervisor en temas relacionados a las actividades del subsector hidrocarburos en la Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos según los contratos N° 081/2002-PN-E desde el 06/08/2008 al 31/12/2002, N° 0066F/2003-GFH desde el 01/03/2003 al 30/04/2003, N° 0178F/2003-GFH desde el 01/05/2003 al 31/12/2003, N° 0020F/2004-GFH desde el 05/01/2004 al 31/03/2004, N° 0092-S3/2004-GFH desde el 03/05/2004 al 31/12/2004, Addenda al Contrato de Locación de Servicios N° 0092-S3/2004-GFH desde el 03/05/2004 al 28/02/2005, N° 0007-S2/2006-GFH desde el 08/03/2006 al 07/09/2006, Primera Addenda al Contrato de Locación de Servicios N° 0007PN-S2/2006-GFH desde el 08/03/2006 al 07/03/2007, Segunda Addenda al Contrato de Locación N° 0007PN-S2/2006-GFH desde el 08/03/2006 al 07/03/2008, Tercera Addenda al Contrato de Locación de Servicios N° 0007PN-S2/2006 desde el 08/03/2006 al 15/07/2008, Cuarta Addenda al Contrato de Locación de Servicios N° 0007PN-S2/2006-GFH desde el 08/03/2006 al 15/07/2009, N° 0040PN-SR/2008-GFHL desde el 03/11/2008 al 15/07/2009, Primera Addenda al Contrato de Locación de Servicios N° 0040PN-SR/2008-GFHL desde el 03/11/2008 al 31/12/2009, Segunda Addenda al Contrato de Locación de Servicios N° 0040PN-SR/2008-GFHL desde el 03/11/2008 al 31/03/2010, Tercera Addenda al Contrato de Locación de Servicios N° 0040PN-SR/2008-GFHL desde el 03/11/2008 al 30/04/2010 y N° 017PN-SR/2010-GFHL desde el 03/05/2010 al 30/04/2011.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima, 27 de octubre de 2010



**Verónica Peralta Rondán**  
Gerente de Administración y Finanzas (e)





# INGENIERIA DE CONTROL y TELECOMUNICACIONES S.R.L.

## CERTIFICADO

El que suscribe, Gerente de Recursos Humanos de Ingeniería de Control y Telecomunicaciones, da fe que él

**ING. EDWARD BARRA ZAPATA**

Se ha desempeñado como Ingeniero Supervisor desde el 03 de Julio del 2000 al 30 de Marzo del 2002, demostrando eficiencia, responsabilidad y honradez en sus labores profesionales.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Trujillo, 17 de Abril del 2002

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fred A. Vargas Guevara', is written over a horizontal dashed line.

ING. FRED A. VARGAS GUEVARA  
GERENTE DE RECURSOS HUMANOS



PROMOTORA DEL PACIFICO E.I.R.L.

El Gerente de la empresa " PROMOTORA DEL PACIFICO", que suscribe:

CERTIFICA:

Que el señor EDWARD BARRA ZAPATA ha laborado en nuestra empresa entre Abril de 1995 y Abril del 2000, desempeñándose como Ing. Supervisor y/o Ing. Residente en obras de mantenimiento y/o reparación en el Oleoducto Nor Peruano y las Plantas de venta de Combustibles de PETROPERU S.A., habiendo cumplido las labores asignadas con responsabilidad y eficiencia.

Se expide el presente documento a solicitud de la parte interesada.

Trujillo, 18 de Mayo del 2000.

FREDDY LOPEZ MORENO

GERENTE



## CERTIFICADO DE PRACTICAS

El Gerente (I) de Relaciones Industriales  
**CERTIFICA:**

Que el Sr. **EDWARD BARRA ZAPATA**, estudiante de la carrera Profesional de Ingeniería Mecánica, de la Universidad Nacional de La Libertad; realizó prácticas pre-profesionales en nuestra Empresa desde el 01 de Setiembre de 1,994 hasta el 30 de Noviembre de 1,994 , en el Area de Ingeniería.

Durante su permanencia demostró responsabilidad y eficiencia en el desempeño de sus labores.

Extendemos el presente documento a solicitud del interesado, para los fines que estime convenientes.

Trujillo, Mayo de 1,995

**CARROCERIAS MORILLAS S.A.**



**AQUILES HERRERA M**  
**GERENTE (I) DE RR.II.**

**GOLE**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA  
INSTITUTO DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA

Av. Túpac Amaru s/n Apartado 1301 Telf. 811490, Fax(014) 819830, Cables UNJ-LIMA PERU

**CERTIFICADO**

Dr. Luis Lastra Espinoza.  
Director del Instituto de Motores de Coabustión Interna.

Dr. Guillerao Lira Cacho.  
Director de Proyectos de Investigaci6n del Instituto de Motores de Combustión Interna.

Certifican:

Que, el Sr. Edward Barra Zapata, ha trabajado sobre el tema de investigación denominado "Investigación del comportaaiento del Motor Diesel PETER PH1W, al suainstrar Gasolina de bajo octanaje coao Coabustible Alternativo", trabajo que será parte experimental de la elaboración de su tesis profesional, para optar el Título de Ingeniero Mecánico, dentro del marco del Proyecto de Desarrollo Energético Nacional denominado "Aapllaci6n de las Reservas de Coabustible Diesel y Hejoraaiento de las Cualidades Econ6micas y Ecol6gicas de los Motores Diesel en el Perfi".

El trabajo profesional de investigación mencionado anteriormente ha sido conducido en el periodo comprendido desde el 4 de Enero hasta el 4 de Abril de 1995, durante el cual el Sr. Edward Barra Zapata, ha mostrado iniciativa, responsabilidad, perseverancia y cualidades de investigador.

Cabe mencionar también que estas actividades de desarrollo conjunto de trabajos de investigación se realizan fundadas en el "Convenio de Cooperaci6n entre la Escuela de Ingenierla Mec6nica de la Universidad Nacional de Trujillo (EIM-UNT) y el Instituto de Motores de Coabustión Interna de la Universidad Nacional de Ingenierla (IMCI-UNI)", firmado por los representantes legales rectores de ambas universidades, el 24 de Noviembre de 1992 en la ciudad de Lima.

Se expide el presente documento para los fines que el interesado estime conveniente.

Lima, 4 de Abril de 1995.

  
Dr Luis Lastra Espinoza  
Director del IMCI

  
Dr Guillermo Lira Cacho  
Director de Proyectos



**SERESCOOP S.A.**

**AVENIDA A. 106 - TALARA**

**Telefono Fax: 381928**

R.IJ C 102i5Sb4  
R P. 02-07-12-00373

CERTIFICADO DE PRACTICAS

SERESCOOP S.A., debidamente representada por su Superintendente de Obras y Servicios, don CARLOS AYALA SOTOMAYOR.

C E R T I F I C A

Que, don EDWARD BARRA ZAPATA, identificado con L.E.18072931, ha realizado sus prácticas Pre - Profesionales en la especialidad de : Ingeniería Mecánica, en el Servicio de Reparación y Mantenimiento de Tanques de Almacenamiento de Crudo (Petróleo) Gasolina, Diesel, Turbo y otros derivados, en la planta de Refinería Talara de PETROLEOS DEL PERU S.A.

Desde el 30 de Diciembre de 1,993 hasta el 30 de Marzo de 1,994.

**Durante su período de sus prácticas demostró eficiencia, responsabilidad y puntualidad en las labores que le fueron encomendadas.**

Se le expide el presente certificado, a solicitud del interesado para los fines curriculares.

**alaya,**      zo 31, 1994.

e.e.Archivo.

CARLOS AYALA SOTOMAYOR  
Supte. de Obras y Servicios  
SERESCOOP S.A.

# AENOR

Otorga el presente

## CERTIFICADO

A: **EDWARD BARRA ZAPATA**

Por haber participado en el curso de:

## ENFOQUE AL CIUDADANO

Realizado el día 7 de julio de 2017 en la ciudad de Cusca  
con una duración de 8 horas.

Impartido para:

**OSINERGMIN**

N° Registro APE/17/917

16 de julio de 2017



**Pedro J. Fernández García**  
Director General  
AENOR PERÚ



\*\*\*\*\*

CERTIFICACIÓN ESPECIAL

*en*

**LÍDER DE CAMBIO**

*otorgado a*

**Edward Barra Zapata**

*Por participar satisfactoriamente en el taller de "Integración Regional para Potenciar Líderes de Cambio" promoviendo una cultura de participación, identificación y comunicación eficaz entre la institución y sus colaboradores.*

*Paul Florión B.*  
Director Ejecutivo

**Tiempo Libre**





\*\*\*\*\*

CERTIFICACIÓN ESPECIAL

en

LÍDER DE CAMBIO

otorgado a

*Edward Barra Zapata* \_\_\_\_\_

*Por participar satisfactoriamente en el taller de "Integración Regional para Potenciar Líderes de Cambio" promoviendo una cultura de participación, identificación y comunicación eficaz entre la institución y sus colaboradores.*



*Paul Florián B.*  
Paul Florián B.  
Director Ejecutivo



Tiempo Libre



ILUSTRE  
COLEGIO DE ABOGADOS  
DE CAÑETE



# DIPLOMA DE ESPECIALISTA

Otorgado a:

**EDWARD BARRA ZAPATA**

En mérito por haber aprobado satisfactoriamente el Diplomado Especializado en:

**DERECHO DE LA ENERGÍA**

Organizado por el Instituto de Capacitación en Derecho, Empresa y Gestión - ICADEG, con el auspicio académico del Ilustre Colegio de Abogados de Cañete, desarrollado desde el 22 de diciembre de 2016 hasta el 17 de febrero de 2017, con un total de ciento veinte (120) horas académicas.

Lima, 17 de febrero de 2017



DR. FREDY TEODORO TORIBIO CANDELA  
Decano  
Ilustre Colegio de Abogados de Cañete



ABG MARGARETH FRANCO SOLANO  
Directora Ejecutiva  
ICADEG

# DIPLOMADO ESPECIALIZADO EN DERECHO DE LA ENERGIA

## TEMARIO

MÓDULO I	: MARCO GENERAL Y NORMATIVO DE LOS HIDROCARBUROS LIQUIDOS
MÓDULO II	: OTORGAMIENTO DE EXPLORACION Y EXPLOTACION
MÓDULO III	: COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUROS LIQUIDOS, GLP
MÓDULO IV	: REFINACION Y PROCESAMIENTO DE HIDROCARBUROS
MÓDULO V	: MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL DE LA INDUSTRIA DEL GAS NATURAL
MÓDULO VI	: DISTRIBUCION DEL GAS NATURAL
MÓDULO VII	: TRANSPORTE DEL GAS NATURAL
MÓDULO VIII	: EXPORTACION DE GAS NATURAL (LNG) Y REGALIAS
MÓDULO IX	: MARCO NORMATIVO DE LAS ACTIVIDADES ELECTRICAS
MÓDULO X	: FASES DEL SUMINISTRO ELECTRICO
MÓDULO XI	: REGIMEN DE PRECIOS
MÓDULO XII	: CONCESIONES, CONTRATOS Y LICITACIONES
MÓDULO XIII	: SUPERVISION Y FISCALIZACION AMBIENTAL
MÓDULO XIV	: ROL DEL OSINERGMIN EN LAS ACTIVIDADES ENERGETICAS

El presente se encuentra inscrito en el Registro de Colegios de Abogados de Chile

Región: QI  
Toro: 01  
F.: 25

NOTA

11



ALIANZA DE PROFESIONALES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS S.A.C

Capacitación en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

*S"gúli 1".5. 005-2012-JJI*

Certifica que:

BAR A ZAPATA E VIARD

ha participado en el curso:

Cultura de Prevención sobre nuestros Riesgos en el Trabajo

Prevención de Riesgos Psicosociales Alimentándonos para

nuestras labores

Qué hacer en caso de emergencia

(I) Elizabeth Díaz Tinaco  
Gerencia General APPER SAC

Con una duración de 01 hora por terna  
Tacna, 15 de Setiembre del 2016

Luz Mery Marin Bermúdez  
Dirección Técnica APPER SAC





## UNIVERSIDAD ESAN

Confiere este certificado a

*Edward Barra Zapata*

por haber asistido al Taller

### *Liderazgo y Gestión de Equipos de Alto Desempeño*

dictado al personal de OSINERGMIN, desarrollado en 6 sesiones de clase, de una hora y treinta minutos cada una, en la ciudad de Trujillo, del 28 al 29 de mayo de 2015.



JORGE TALAVERA TRAVERSO  
RECTOR



Jefa de Admisión y Registro



"**far**" oramu

0H0J E pep!SL3A!U[1 e;sa ap E)>ua;S)SV  
ap sope>IJIP<sup>a</sup>::) ap 01;s)3a♦ ja ua e;suo::)

# CERTIFICADO

Otorgado a:

**Edward Barra Zapata**

Por haber culminado satisfactoriamente el curso a distancia:

**Supervisión Eficaz**

con una duración de 7 semanas.

Lima, 30 de diciembre de 2014.

*ajj*   
Augusta Morales de Muñoz  
SECRETARÍA ACADÉMICA



# AENOR

Otorga el presente  
CERTIFICADO

A: EDWARD BARRA ZAPATA

Por haber asistido al curso de:

11\NTEPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CULTURA DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS Y AUTOCUIDADO  
EL ABC DE PELIGROS, RIESGOS Y CONTROLES  
COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS-MÉDICAMENTOS PREVENTIVOS  
PROTOCOLOS QUE SALVAN LA VIDA RCP/MANIOBRA DE HEIMLICH

Impartido para:

OSINERGMIN

Realizado los días 13 de septiembre de 2013 en la ciudad de Trujillo  
con una duración de " " horas.



**COsi11er9min**

# CERTIFICADO

El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería y el Colegio de Ingenieros del Perú certifican que:

**EDWARD BARRA ZAPATA**

por su participación como Expositor en el  
IV Foro Regional:

**"SUPERVISIÓN DE LA SEGURIDAD EN  
HIDROCARBUROS EN LA REGIÓN LA LIBERTAD"**

realizado en la ciudad de Trujillo  
el jueves 20 de junio de 2013.

Ing. Eduardo Azabache Vásquez  
PRESIDENTE CAPITULO INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA  
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL LA LIBERTAD

Ing. César Matos Peralta  
JEFE REGIONAL DE OSINERGMIN  
EN LA LIBERTAD



## UNIVERSIDAD ESAN

Confiere este certificado a

***Edward Barra Zapata***

por haber asistido al Taller

***Liderazgo y Trabajo en Equipo***

dictado al personal de OSINERGMIN, desarrollado en 1 sesión de clase, de una hora , en la ciudad de Lima,

el 23 de noviembre de 2011.

JORGE TALAVERA TRAVERSO  
RECTOR



Jefe de Admisión y Registro

*[Handwritten signature]*



mt 01allnu

01101 B pBp]S1;li\U[I ejsa ap BJ:)U;llS]SV  
ap sopB:!!J)lla:) ap 01is12at1 l<sup>a</sup> ua q suo:)



GERENCIA DE OPERACIONES COMERCIALES  
DEPARTAMENTO VENTAS COMERCIO

PETROLEOS DEL PERÚ PETROPERÚ S.A. otorga el presente

## CERTIFICADO

A: Ing. Edward Barra, Supervisor Regional - Oficina Regional Trujillo de OSINERGMIN; en mérito a su participación como expositor con el tema "Normatividad sobre Seguridad y Salud en EE.SS", en el Seminario de Actualización Técnica y de Atención al Cliente, llevado a cabo en las instalaciones de la EE.SS. Vicente Delfín (abada S.A., el 03 de marzo de 2011



Ing. Alonso Rivera Talavera  
Jefe Unidad Norte (i)  
Departamento Ventas Comercio  
Gerencia Operaciones Comerciales



Ing. Priscila Santiváñez  
Asesor Técnico  
Departamento Ventas Comercio  
Gerencia Operaciones Comerciales

Trujillo, 03 de marzo de 2011



Certifica que:

**EDWARD BARRA ZAPATA**

Ha participado en el Taller:

**Solución de Problemas con la Herramienta A3**

dictado para:



De 08 horas de duración, realizado el día 24 de Noviembre

Luis Tenorio P.  
Director Ejecutivo

Lima, Noviembre de 2011



## CERTIFICADO

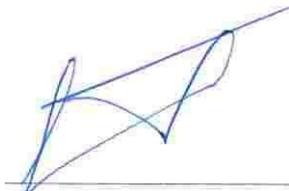
El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería certifica que:

**EDWARD BARRA ZAPATA**

asistió al:

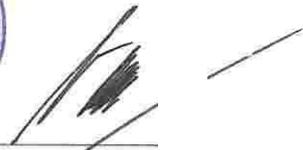
**I FORO REGIONAL DE ELECTRICIDAD  
"SUPERVISIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN LA  
REGIÓN LA LIBERTAD"**

realizado en la ciudad de Trujillo el 01 de diciembre del 2010.



César Matos Peralta  
JEFE REGIONAL TRUJILLO - OSINERGMIN

**OSINERGMIN**  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA



Ing. Alfo Fuentes Ricketts  
DECANO DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL LA LIBERTAD



# CERTIFICADO

Se confiere el presente certificado a:

**EDWARD BARRA ZAPATA**

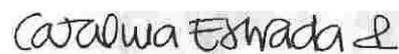
Por haber PARTICIPADO y APROBADO el curso:

## **INTERPRETACIÓN DE LA NORMA EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001: 2008**

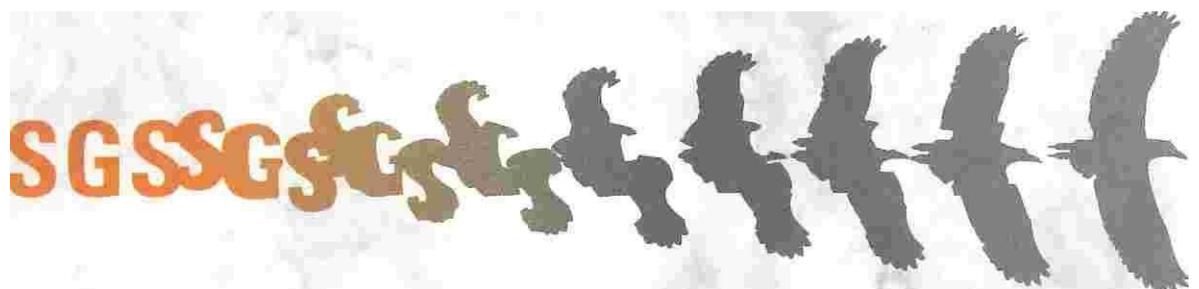
Realizado en la ciudad de Lima  
29, 30 y 31 de Marzo de 2010

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Milagros Alva', written over a horizontal line.

Milagros Alva  
Expositor

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Catalina Estrada Restrepo', written over a horizontal line.

Catalina Estrada Restrepo  
Centro de Formación



## CERTIFICADO

El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería certifica que:

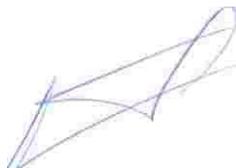
Edward Barra Zapata

asistió al:

FORO REGIONAL DE HIDROCARBUROS

"SUPERVISIÓN DE LA SEGURIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIO CON GASOCENTROS, GRIFOS Y LOCALES DE VENTA DE GAS (GLP)"

realizado en la ciudad de Trujillo el 24 de mayo del 2010.



Ing. César Matos Peralta  
JEFE REGIONAL TRUJILLO - OSINERGMIN

**OSINERGMIN**

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA



Ing. Alfonso Fuentes Ricketts  
DECANO DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL LA LIBERTAD





Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú

III Comandancia Departamental La Libertad

Cía. "Salvadora Trujillo" N° 2Ei



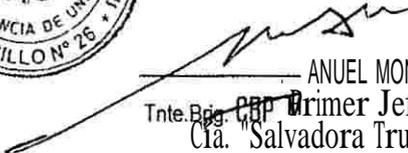
# CONSTANCIA

**A : OSINERGMIN**

por su participación en la charla de capacitación de "Primeros Auxilios" contando con la asistencia de 14 trabajadores de su empresa. según relación al reverso, con Dos horas de duración, realizado el día 13 de Julio del presente año.



Trujillo, Julio del 2010

  
ANUEL MONCAOA CASTAREOA  
Tnte. B. J. Primer Jefe  
Cía. "Salvadora Trujillo" N° 26

826-2010-036

IDENTIFICACION DE PERSONAL DE LA EMPRESA: OSINERGMIN QUE ASISTIO EL DIA 13 DE JULIO-2010 A LA  
CITACION CON CULPAS DE:

### PRIMARIOS AUXILIOS

#### TEMAS:

- Definición, Medidas de Bioseguridad
- Identificación del Paciente Inconsciente
- **Activación de la Cadena de supervivencia**
- Control de Hemorragias, Fracturas, Quemaduras
- Maniobra, de reanimación, OVA CE, RCP.
- Inmovilización y Traslado

#### ASISTENTES:

1. Haro Gomales, Ricardo Efraín
2. Marquina Línch, Jorge Alberto
3. Gross Nielo, Eloísa
4. Polo Niique, Juan Benito
5. Saldaña Zavalela, Nancy Rocío
6. Matos Peralta, Cesar Augusto
7. Dónisio Cuadrado, Ángel Alberto
8. Barra Zapata, Edward
9. Ganoza Ydiaquez, Antero Gregorio
10. Guillen Pacheco, Mardonio
11. Vallejo Vega, Rosario Jesús
12. Facundo Correa, Maribel
13. Alfaro Lozada, Juanita Lucía del Pilar
14. Santa Cruz Lavado, Julio César.



TRITILLO, JULIO 2010



Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú

III Comandancia Departamental La Libertad

Cía. "Salvadora Trujillo" N° 26

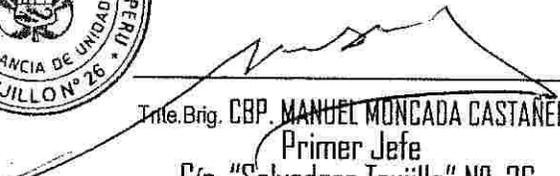


# CONSTANCIA

**A : OSINERGMIN**

por su participación en la charla de capacitación de "**Prevención de Incendios, Sismos y Evacuación**" contando con la asistencia de 14 trabajadores de su empresa, según relación al reverso, con Dos horas de duración, realizado el día 13 de Julio del presente año.



  
Tte. Brig. CBP. MANUEL MONCADA CASTAÑEDA  
Primer Jefe  
Cía. "Salvadora Trujillo" N° 26

826-2010-037

DECLARACION DE PERSONAS DE EMPLEO: (SINFRGMIN QUE ASISTIO EL DIA 13 DE JUNIO-2010, L, C\ALIT: CIUN CUN CHAR L\S DE:

PRONUNCION DE INCENDIOS, SISMOS Y EVACUACION:

TEMAS:

- Definición y Elementos del fuego
- (Insuficiencia de oxígeno)
- Métodos de Extinción del fuego
- Tipos de Fuego,
- Método de Evacuación
- (Insuficiencia de oxígeno)
- Evacuación

SISTEMAS:

1. Haro González, Ricardo Elrain
2. Larquina Lynch. Jorge Alberto
3. Gross Melo, Elotsa
4. Polo Quique. Juan Benito
5. Zaldarria Zavaleta, Nancy Rocío
6. Matos Peralta. Cesar Augusto
7. Dionisio Cuadrado. Ángel Alborto
8. Barra Zapata. Edward
9. Ganoza Ydiaquez, Antero Grejlorio
10. Guillen Pacheco. Mardonio
11. Vallejo Meza. Osmio Jesús
12. Facundo Correa, Cirila Maribel
13. Alfaro Lozana. Cuarta Lucia del Pilar
14. Cruz Lavado. Julio Cesar.



IMPRESO. JULIO DE 2010





# *Certificado*

*Otorgado a:*

**EDWARD BARRA ZAPATA**

*Por haber asistido al:*

**| FORO INTERNACIONAL  
SUPERVISIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO**

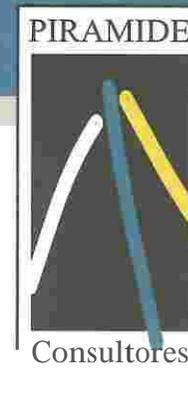
*Realizado los días 03 y 04 de diciembre 2009*

*JUAN ISRAEL ORTIZ GUEVARA  
Gerente de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos  
OSINERGMIN*

**COsiner9111n**

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

# CERTIFICADO



Otorgado a:

**EDWARD BARRA ZAPATA**

Como testimonio de haber participado en el seminario-taller:

**MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO  
DE ATENCIÓN AL USUARIO**

Lima, 09 de Julio de 2005



Director Gerente



Gerencia de Servicios Empresariales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN  
 Facultad de Ingeniería de Producción y Servicio  
 Departamento Académico de Ingeniería Mecánica Eléctrica

**CERTIFICADO**

**TEMARIO**

- ☞ Congeneración
  - ☞ Conversión de Calderos a Gas Natural
  - ☞ Conversión de Motores a Gas Natural
  - ☞ Termoeconomía
- Temario del Gasoducto a Arequipa

otorgado a: E\_D\_W:A\_RD...CA\_RRA\_Z\_A\_Pi'T:A...

Por su participación como: **ASISTENTE**

en el Curso: "APLICACIÓN EFICIENTE DEL GAS NATURAL POR SECTORES", con una duración de 20 horas Académicas y que se realizó del 30 de Mayo al 03 de Junio del 2005.

Arequipa, 03 de Junio del 2005

Mg. Gonzalo Chávez Oblitas  
 DIRECTOR



Dr. Cibrán Valdivia Gutierrez  
 JEFE DEL DPTO. ACADÉMICO DE  
 ING. MECÁNICA ELÉCTRICA



Dr. Luis Alfaro Casas  
 DECANO



## CURRICULUM VITAE



### I. DATOS PERSONALES:

- Nombres : Ricardo Efraín Haro Gonzáles
- Dirección : Fco. Xandoval N° 186 Urb. Palermo  
Trujillo/Trujillo/La Libertad
- Teléfono : 947003957
- D.N.I. : 17824194
- Fecha de Nacimiento : 07/02/1961
- Edad : 57 años
- Correos electrónico : [rehago2013@gmail.com](mailto:rehago2013@gmail.com)  
[rehago2013@outlook.com.pe](mailto:rehago2013@outlook.com.pe)

### II. CURSO DE ESPECIALIZACION/FOROS/DIPLOMADO/BACHILLER/TITULOS:

1. Curso de Administración Sistemática de la Calidad Total.  
Institución que confiere: Colegio de Ingenieros del Perú.  
Año 1998 (09/09/1998 al 09/10/1998)  
32 hrs.
2. Curso de Diseño de Proyectos en la Construcción y remodelación de las Estaciones de Servicios y Grifos.  
Institución que confiere: Energo System S.R.L.  
Año 1999 (01/05/1999 al 31/07/1999)  
144 hrs.
3. Curso Windows y Microsoft Office.  
Institución que confiere: Education Technology-Trujillo.  
Año 2005-206 (04/08/2005 al 28/04/2006)
4. Curso Inspectores Técnicos de Seguridad en Defensa Civil.  
Institución que confiere: Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI.  
Año 2006 (06/11/2006 al 11/11/2006)  
30 hrs.
5. Curso de Actualización para Inspectores Técnicos de seguridad en Defensa Civil  
Institución que confiere: Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI.  
Año 2007 (16/04/2007al 18/04/2007)  
12 hrs.
6. I Foro Regional de Hidrocarburos: "Supervisión de la Seguridad en Estaciones de Servicio con Gasocentros, Grifos y Locales de Venta de gas (GLP).  
Institución que confiere: OSINERGMIN.  
Año 2010 (24/05//2010)  
8 hrs.

7. Diploma: "Diplomado en Evaluación del Impacto Ambiental y Conservación del Medio Ambiente"

Institución que confiere: Universidad Nacional de Trujillo.

Año 2012 (13/08/2012 al 17/12/2012)

420 hrs.

9. Diploma: "Sistema de Gestión Integrada ISO's (9901, 14001, 26000) con Especialización en Seguridad, Salud e Higiene – OHSAS 180001.

Institución que confiere: Universidad Nacional de Trujillo.

Año 2013-2013 (06/07/2013 al 21/12/2013)

720 hrs.

10. Curso: Taller Teórico-Práctico de Supervisión de Sistemas de Almacenamiento de Transportes y Trasiego de Combustibles Líquidos y GLP.

Institución que lo confiere: MISIFFI S.A.C

Año 2015 (11/07/2015 al 14/07/2015)

32 horas

10. Bachiller:

Bachiller : Ingeniero Industrial

Institución que confiere : Universidad Nacional de Trujillo.

Octubre 1996

11. Título:

Idioma Inglés como Segunda Lengua

Institución que confiere: Education Technology-Trujillo.

Año 2005-206 (04/08/2005 al 28/04/2006)

360 hrs.

12. Título Profesional : Ingeniero Industrial

Institución que confiere : Universidad Nacional de Trujillo.

Febrero 1998

13. Colegio Profesional : Colegio de Ingenieros del Perú

Número de Colegiatura : 61805

### III. EXPERIENCIA PROFESIONAL:

EMPRESA	CARGO	PERIODO	FUNCIÓN
INVERSEMA SAC	Gerente de Operaciones	Marzo 2017 a la fecha	Encargado de los proyectos en la construcción y remodelación de estaciones de servicio, grifos, consumidores directos de combustibles líquidos, construcción de canopy (techos metálicos), Locales de venta de GLP; así como el asesoramiento integral para la obtención del registro de la DGH ante los organismos de supervisión, con 05 supervisores a cargo
JAS 77 CONSULTORES CONTRATISTAS SAC	Supervisor	Noviembre de 2017-Febrero de 2017	- Supervisiones Pre-Operativas: Otorgamiento de ITF de Instalación, VPH, Resoluciones, IT de Denegatoria y Resoluciones; Informes Técnico de Desistimiento, Otorgamiento del RH (Ficha Técnica del Registro de Hidrocarburos) y Denegatorias. Supervisiones Operativas: Criticidad Alta, PDJs, Actos

			<p>Inseguros (Informes de Procesos Administrativos Sancionadores-PAS y Informes de Archivos); Medidas Cautelares/Medidas de Seguridad.</p> <p>- Supervisiones Especiales: Emergencia, Denuncias, Control Metrológico, Control de Calidad, PRICE, SCOP y Informalidad.</p> <p>Todas las supervisiones se realizaron en el departamento Cajamarca a: Estaciones de Servicio, Estaciones de Servicios con Gasocentro de GLP, Grifos, Grifos Rurales, Grifos Flotantes Consumidores Directos de Combustibles Líquidos y GLP, Locales de Venta de GLP, Medios de Transportes de Combustibles Líquidos y OPDH, Medios de Transportes de GLP a Granel, Medios de transportes de GLP en cilindros.</p>
ALDO ELLIOT & ASOCIADOS E.I.R.L.	Supervisor	Julio 2016 – octubre 2016	<p>- Supervisiones Pre-Operativas: Otorgamiento de ITF de Instalación, VPH, Resoluciones, IT de Denegatoria y Resoluciones; Informes Técnico de Desistimiento, Otorgamiento del RH (Ficha Técnica del Registro de Hidrocarburos) y Denegatorias. Supervisiones Operativas: Criticidad Alta, PDJs, Actos Inseguros (Informes de Procesos Administrativos Sancionadores-PAS y Informes de Archivos); Medidas Cautelares/Medidas de Seguridad.</p> <p>- Supervisiones Especiales: Emergencia, Denuncias, Control Metrológico, Control de Calidad, PRICE, SCOP y Informalidad.</p> <p>Todas las supervisiones se realizaron en el departamento Cajamarca a: Estaciones de Servicio, Estaciones de Servicios con Gasocentro de GLP, Grifos, Grifos Rurales, Grifos Flotantes Consumidores Directos de Combustibles Líquidos y GLP, Locales de Venta de GLP, Medios de Transportes de Combustibles Líquidos y OPDH, Medios de Transportes de GLP a Granel, Medios de transportes de GLP en cilindros.</p>
OSINERGMIN	Supervisor de la Unidad de Comercialización de Hidrocarburos	Noviembre 2008 - Mayo 2016	<p>- Supervisiones Pre-Operativas: Otorgamiento de ITF de Instalación, VPH, ITF de Uso y Funcionamiento ITF de Modificación y/o Ampliación y Resoluciones, IT de Denegatoria y Resoluciones; Informes Técnico de Desistimiento, Planes de Abandono Total o Parcial. Otorgamiento del RH (Ficha Técnica del Registro de Hidrocarburos) y Denegatorias. Informes de Conclusión del Trámite de Ejecución de Medida Administrativa o Sanción No Pecuniaria.</p> <p>- Supervisiones Operativas: PDJs, Actos Inseguros (Informes de Procesos Administrativos Sancionadores-PAS y Informes de Archivos); Medidas Cautelares/Medidas de Seguridad.</p> <p>- Supervisiones Especiales: Emergencia, Denuncias, Control Metrológico, Control de Calidad, PRICE, SCOP y Informalidad.</p>

			<p>Todas las supervisiones se realizaron en los departamentos de: Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad Ancash, Lima, Iquitos, Ayacucho a: Estaciones de Servicio, Estaciones de Servicios con Gasocentro de GLP, Grifos, Grifos Rurales, Grifos Flotantes Consumidores Directos de Combustibles Líquidos y GLP, Locales de Venta de GLP, Medios de Transportes de Combustibles Líquidos y OPDH, Medios de Transportes de GLP a Granel, Medios de transportes de GLP en cilindros.</p> <p>Expositor en:</p> <p>“Primer Congreso de Agentes OSINERGMIN-MACRO REGION III”.</p> <p>Tema: Gestión de Denuncias en Hidrocarburos.</p> <p>Organizador: OSINERGMIN MACRO REGION-III. Fecha: 25/06/2012</p> <p>- Expositor en :</p> <p>“Taller Seguridad en la Manipulación de Gas Doméstico”</p> <p>Organizador: Ministerio Público-Fiscalía de la Nación-Cajamarca. Fecha: 14/01/2013.</p> <p>Expositor en:</p> <p>Taller para periodistas “Supervisión al Servicio Eléctrico y Combustibles en la Región Cajamarca”.</p> <p>Organizador: OSINERGMIN MACRO REGION-III. Fecha: 25/04/2013.</p> <p>- Expositor en:</p> <p>“Seguridad en Instalaciones de Gas-Expendio” en Trujillo”.</p> <p>Organizador: Municipalidad Provincial de Trujillo. Fecha: 12/12/2013.</p> <p>SUPERVISIONES ESPECIALES DE CONTROL METROLOGICO Y CALIDAD, EN LOS DISTRITOS HUANCHACO, LAREDO, PACASMAYO Y HUAMACHUCO, PROVINCIAS DE TRUJILLO, SANCHEZ CARRION Y PACASMAYO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD; DISTRITOS DE CAJAMARCA Y CAJABAMBA, PROVINCIAS DE CAJAMARCA Y CAJABAMBA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.</p>
<b>EMPRESA</b>	<b>CARGO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>FUNCION</b>
INDECI	Inspector Técnico de Seguridad en defensa Civil	Febrero 2007 hasta la fecha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especialista en planes de protección, seguridad y evacuación. Diagnosticar el lugar donde se vive o trabaja (identificar peligros, análisis de vulnerabilidad y estimación de riesgos).</li> </ul>
CEPOCAR S.R.L.	Administrador General	Febrero 2006- Octubre 2006	Encargado del sistema de control de orden de pedido y control de inventarios (SCOP). Encargado de la seguridad y capacitación del personal del establecimiento en la aplicación del Plan de Contingencia. Encargado del funcionamiento operativo del Establecimiento.

VENCLA ASOCIADOS S.R.L.	Jefe de Proyectos	Noviembre 2004-Enero 2006.	Encargado de los proyectos en la construcción y remodelación de estaciones de servicio, grifos, consumidores directos de combustibles líquidos, construcción de canopy (techos metálicos), así como el asesoramiento integral para la obtención del registro de la DGH ante los organismos de supervisión, con 05 supervisores a cargo.
VENCLA ASOCIADOS S.R.L.	Asistente de Proyectos	Marzo 2002- Octubre 2004	Asistente de proyectos en la construcción y remodelación de estaciones de servicios, grifos, consumidores directos de combustible y líquidos.
ENERGO 2000S.R.L.	Asistente de Operaciones.	Agosto 1999- Diciembre 2001	Asistente de operaciones en las construcción, remodelación y mantenimiento de estaciones de servicio, grifos, consumidores directos líquidos, así como asesoramiento integral para la obtención del registro ante los organismos de supervisión, con 02 profesionales a cargo.



-----  
Ricardo Efraín Haro González

DNI N° 17824194

C.I.P. N° 61805

**Se anexa un listado de los estudios ambientales elaborados y aprobados a la fecha en las Direcciones Regionales de Energía y Minas:**

Los estudios se elaboraron en conjunto por los ingenieros: EDWARD BARRA ZAPATA (CIP N° 54791) y RICARDO EFRAIN HARO GONZALES (CIP N° 61085)

PROPIETARIO	LUGAR	RESOLUCION Y FECHA	TIPO DE ESTABLECIMIENTO
RONALD ACOSTA MAZA	MZ. Ñ LOTE 02 y 03. ASENTAMIENTO HUMANO VIRGEN DEL SOCORRO. DISTRITO LA ESPERANZA, PROVINCIA TRUJILLO Y DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.	- 407-2018-GRLL-GGR/GREMH. - 12 DE NOVIEMBRE DE 2018	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
MALAVER SALAZAR ASOCIADOS SAC	AV. LA PAZ N° 906-908 ESQUINA JR. ARGENTINA N° 394-396-398. DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO CAJAMARCA.	- 251-2018-GR-CAJ-DREM. - 29 DE NOVIEMBRE DE 2018	ESTACION DE SERVICIOS <b>(DIA)</b> .
INVERSIONES Y MULTISERVICIOS SAMUEL ETO SAC	ESQUINA AV. 10 DE JULIO CON JIRON RAMON CASTILLA SECTOR LA QUINTA. DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA SANCHEZ CARRION Y DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.	- 493-2018-GRLL-GGR/GGRMN. - 12 DE DICIEMBRE DE 2018	ESTACION DE SERVICIOS AMPLIA A ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(ITS)</b> .
TERESA AMELIA CARUAJULCA VASQUEZ	PREDIO VALDIVIA. PARCELA G, LOTES 9 Y 10. DISTRITO DE HUANCHACO, PROVINCIA DE TRUJILLO Y DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.	- INFORME CONJUNTO N° 04-2019- GRLL-GGR/GREMH-SGEH/FACV-AHAH. - 22 DE ENERO DE 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
JAIME ANTONIO CONTRERAS TORRES	AV. DE LOS MAESTROS S/N. SECTOR – COTEL. DISTRITO DE SANTA CRUZ, PROVINCIA SANTA CRUZ Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.	- 57-2019-GR-CAJ-DREM. - 08 DE MAYO DE 2019	ESTACION DE SERVICIOS AMPLIA A ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(ITS)</b> .
LUIS ALBERTO BLAS TONGOMBOL	MZ. 31 LOTE. 1 PUEBLO TRADICIONAL CERCADO DE CACATACHI. DISTRITO DE CACATACHI, PROVINCIA DED SAN MARTIN Y DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN	- 064-2019-GRSM/DREM. - 07 DE AGOSTO DE 2019	ESTACION DE SERVICIOS <b>(DIA)</b> .
MARYURI ODALIS PINTADO CAMACHO	CENTRO POBLADO PUERTO CHINCHIPE. MZ. 11, LOTE 5, DISTRITO DE SAN JOSE DE LOURDES, PROVINCIA DE SAN IGNACIO Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.	- 158-2019-GR-CAJ/CAJAMARCA. - 19 DE SETIEMBRE DE 2019.	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
VICTOR HUMBERTO OCAÑA GUERRERO	INTERSECCION DE AV. CIRCUNVALACION OESTE Y CALLE AREQUIPA MZ B LOTE 1 H.A. SAN IGNACIO DE LOYOLA, DISTRITO Y PROVINCIA DE SAN IGNACIO, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	- 259-2018-GR-CAJ-DREM - 12 DE DICIEMBRE DEL 2018	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .

ESTACION DE SERVICIOS JAGUAR S.A.C.	AV. LEONCIO MARTINEZ VERAU N° 552-554 SECTOR TACSHANA, DISTRITO Y PROVINCIA DE CAJABAMBA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	- 131-2019-GR-CAJ-DREM - 15 DE JULIO DEL 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
VICTOR EDQUEN TIRADO	AV. UNION (CARRETERA BAMBAMARCA – CHOTA) C.P. SAN ANTONIO, PREDIO LA POSADILLA, DISTRITO DE BAMBAMARCA, PROVINCIA DE HUALGAYOC, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	- 157-2019-GR-CAJ-DREM - 19 DE SETIEMBRE DEL 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
C.A. LOAYZA S.R.L.	CARRETERA PANAMERICANA SUR KM 558, DISTRITO DE MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 3622-2018-GRLL-GGR-GREMH - 03 DE DICIEMBRE DEL 2018	ESTACION DE SERVICIOS <b>(ITS)</b>
WAGNER RICARDO DOMINGUEZ MENDIETA	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM 590, DISTRITO DE CHICAMA, PROVINCIA DE ASCOPE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 334-2018-GRLL-GGR-GREMH - 17 DE OCTUBRE DEL 2018	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
FERNANDO TEODORO RAMIREZ ROMERO	CARRETERA HUAMACHUCO – CAJABAMBA, CASERIO SHAYAPUAICO, SECTOR LA CABAÑA, C.P. CHAQUILBAMBA, DISTRITO DE MARCABAL, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 544-2018-GRLL-GGR-GREMH - 31 DE DICIEMBRE DEL 2018	GRIFO <b>(DIA)</b> .
ORACIO MEDARDO VERA RAMOS	CALLE SANCHEZ CARRION CUADRA 03, DISTRITO DE ANGASMARCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 041-2019-GRLL-GGR-GREMH - 11 DE FEBRERO DEL 2019	GRIFO <b>(DIA)</b> .
COMERCIALIZADORA Y SERVICIOS BROTHER S.A.C.	VIA DE EVITAMIENTO LOTE VD 234 III-A, SECTOR HUANCHAQUITO, DISTRITO DE HUANCHACO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 099-2019-GRLL-GGR-GREMH - 10 DE ABRIL DEL 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
SANTOS NEYRA JARA	CARRETERA HUAMACHUCO – CAJABAMBA KM 7, SECTOR CHAMIZ, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 230-2019-GRLL-GGR-GREMH - 02 DE JULIO DEL 2019	GRIFO <b>(DIA)</b> .
ROSA JUANA LLAURY VILLANUEVA	AV. EJERCITO CUADRA N° 1, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 234-2019-GRLL-GGR-GREMH - 05 DE JULIO DEL 2019	ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP <b>(DIA)</b> .
ALFONSO LEYVA DOMINGUEZ	CARRETERA RETAMAS –CHILLIA, SECTOR LA CAPILLA, ANEXO PILANCON, DSITRITO DE PARCOY, PROVINCIA DE PATAZ, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	- 341-2019-GRLL-GGR-GREMH - 06 DE SETIEMBRE DEL 2019	GRIFO <b>(DIA)</b> .

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS



LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ



N° - A - 0031992

# Certificado de Habilidad

A-31992

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): RICARDO EFRAIN HARO GONZALES

Adscrito al Consejo Departamental de: LA LIBERTAD

Con Registro de Matrícula del CIP N°: 061805 Fecha de Incorporación 2000-02-03

Especialidad: Industrial

De conformidad con la Ley N° 28858, Ley que complementa a la Ley N° 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	EJERCICIO PROFESIONAL
ENTIDAD O PROPIETARIO	*****
LUGAR	*****

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DÍA	MES	AÑO
31	marzo	2023

Trujillo 14 de febrero del 2022

## VÁLIDO SOLO ORIGINAL



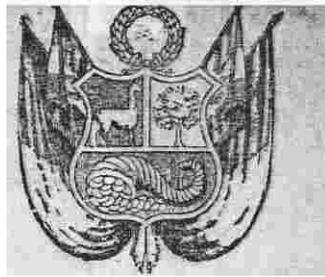
*Maria del Carmen Ponce Mejia*  
 Ing. Maria del Carmen Ponce Mejia  
 Decana Nacional  
 Colegio de Ingenieros del Perú



*Daniel Gamboa Principe*  
 Consejo Departamental  
 Colegio de Ingenieros del Perú  
 Ing. Daniel Gamboa Principe  
 CO La Libertad







REPUBLICA DEL PERU

IM NOMBRE DE LA NACION

El Rector de la Universidad Nacional de Trujillo

Por Cuanto:

EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE ESTA UNIVERSIDAD,

en la fecha, ha conferido el GRADO de:

BACHILLER EN INGENIERIA INDUSTRIAL

a don Ricardo Efraín Haro Gonzales

Por tanto:

le otorgue

Le expido el presente DIPLOMA para que se le reconozca como tal, y se los goces y privilegios que le confieren las Leyes de la República de 19\_%\_

Trujillo, 31 de Octubre



RECTOR
PROFESOR SEI LITARIO GENERAL

INTERESADO

Registrado en el Libro de Grados
06 623081 25202

DECANO

PROF. SECRETARIO DE LA FACULTAD



# COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU CONSEJO NACIONAL

EL DECANO DEL CONSEJO NACIONAL

Por cuanto

**RICARDO EFRAIN HARO GONZALES**  
Ingeniero Industrial

Ha sido incorporado como **MIEMBRO ORDINARIO** de la orden e inscrito  
con registro N° 61805

Por tanto,

se expide el presente diploma para que se le reconozca como tal, estando  
autorizado conforme a ley, para ejercer la profesión de Ingeniero.

Miraflores, 04 de Febrero de 2000



Ing. CIP Antonio Blanco Blasco  
DECANO NACIONAL

Ing. CIP Eduardo Medina Gironzini  
SECRETARIO GENERAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO  
ESCUELA DE POSTGRADO  
Corporación Interamericana de Alta Gerencia



Corporación Interamericana  
de Alta Gerencia



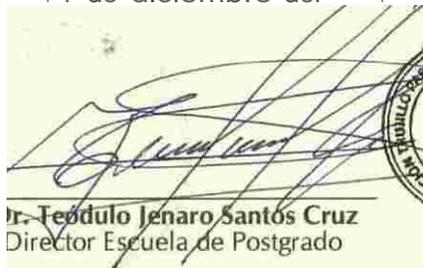
# DIPLOMA

Otorgado a: **Ricardo Efraín Haro Gonzáles**

## DIPLOMADO EN EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

RESOLUCION DIRECTORAL N. 1 O'KONVIAUSI-EI'C

Por haber aprobado los e- co módulos ac m cos desarrollados del 13 de agosto al  
17 de diciembre del 1 umuland u t ta de 420 horas académicas.

  
**Dr. Teddulo Jenaro Santos Cruz**  
Director Escuela de Postgrado

  
**Dr. Santiago Bocanegra Osorio**  
Presidente - Fundación Trujillo

Trujillo, 17 de febrero de 2012

  
**Msc. Ed U Arroyo Benites**  
Gerente General CIAG SAC.



**Módulo Temas**

- I La Problemática Mundial y Nacional  
La Normatividad Ambiental, el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y la Gestión Ambiental Nacional
- II Conceptos Generales sobre la Evaluación de Impacto Ambiental y el Estudio de Impacto Ambiental  
Estudio de Línea Base
- III Metodologías de Identificación y Evaluación de Impacto Ambiental  
El Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Cierre
- IV Mecanismos de Participación Ciudadana y Responsabilidad Social Empresarial  
Conservación del Medio Ambiente y Gestión de Residuos, Efluentes y Emisiones en la Industria
- V Gestión Ambiental con ISO 14001 y Auditorías Ambientales  
Desarrollo de Casos de Estudios de Impacto Ambiental y Gestión Ambiental  
Exposiciones y sustentación de trabajos prácticos

NOTA FINAL 16

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO  
FACULTAD DE POST GRADO

*[Handwritten Signature]*  
Dr. Héctor Chávarry Rojas  
DIRECTOR ACADÉMICO CIAG SAC.



41f  
ION TRUJILLO PARA U  
-A C-...:ft.MOUUCATIVOYIICIAL  
-Q:J  
10111  
-eij  
-♦-IIRO M", .... q1J j:(  
ritma .. ..He... '22.♦.1♦12

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO  
FACULTAD DE POST GRADO  
R - P.. (¿



# MISIFFI SAC

## BOMBEROS INDUSTRIALES

# TALLER TEORICO - PRACTICO

# CERTIFICADO

otorgado a:

RICARDO HARO GONZALEZ

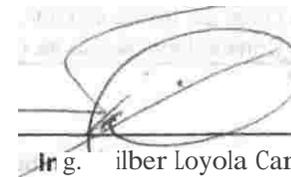
En Calidad de : ASISTENTE

Por su participación en el TALLER TEORICO - PRACTICO "SUPERVISIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO, TRANSPORTES Y TRASIEGO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GLP" Organizado por MISIFFI SAC. desarrollado desde 11 de Julio hasta el 14 de Julio del 2015, equivale a 32 horas académicas.

TRUJILLO, JULIO DE 2015.



Toñi Rulz Cerna  
Gerente MISIFFI SAC.  
Tnte. Brigadier del Cuerpo General de  
Bomberos Voluntarios del Perú  
Código: A02199



Ing. Wilber Loyola Carranza  
Profesor Principal de la  
Facultad de Ingeniería Química  
Universidad Nacional de Trujillo  
CIP: 26615

COLABORADORES:

**co'sTAGAS**  
Seguro y Rendidor

**PRIMAX**

TRANSPORTE  
N&M MONCA.!)A !,R!-tda.

# I TALLER TEORICO— PRACTICO "SUPERVISIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO, TRANSPORTES Y TRASIEGO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GLP"

## CONTENIDO

### MODULO I

- Uso y tipo de extintores requeridos en el almacenamiento y transporte de combustibles.
- Supervisión en locales de venta de GLP en balones.
- Supervisión de Transporte de GLP en balones.
- Práctica con camioneta baranda transporte de GLP (Costa Gas).
- Charla Técnica de seguridad de plantas envasadoras.
- Visita Técnica de planta envasadora Costa Gas SAC ubicado en la zona industrial de Trujillo.

### MODULO II

- Supervisión de Transporte de combustibles líquidos
- Práctica con apoyo de cisterna de CL (Empresa de Transportes N&M Moneada SRLtda.)
- Dispositivos de seguridad en Gasocentro.
- Visita técnica a EESS-GLP de propiedad de PRIMAX – COESTI.

### MODULO III

- Supervisión de transporte de GLP a granel.
- Supervisión Consumidores Directos y Redes de Distribución de GLP.
- Supervisión de Consumidores Directos de combustibles líquidos con tanque enterrado: uso vehicular y uso industrial.
- Visita a Local de Venta de GLP.
- Visita a Consumidor Directo de GLP.

### MODULO IV

- Ensayos y Análisis de los Combustibles en Laboratorio.
- Funciones y Ámbito de acción de los organismos reguladores, Municipalidad, Ministerio Público y Policía Nacional.
- Supervisión en Grifos y Estaciones de Servicio de combustibles líquidos.
- Visita técnica a una Estación de Servicio.





# Universidad Nacional de Trujillo

Fundación Trujillo para el Desarrollo Educativo y Social

Universidad Nacional de Trujillo  
Rectoría  
Calle 10 de Agosto s/n. Trujillo, Perú



R.C.U. N° 0338 - 2012/UNT

# DIPLOMADO



Otorgado:

*In enero J{J/RO GONZALES RICARDO EFRAIN*

POR SU PARTICIPACIÓN COMO ASISTENTE EN EL DIPLOMADO DE:

**SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADA ISO's (8001, 14001, 88000)  
CON ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD,  
SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL • OHSAS 18001**

Duración 720 Horas Académicas

Trujillo, 15 de Febrero del 2014

**Gerente General**  
**Fredy César Morales Grados**  
**Gerente General Fundación Trujillo**

**Dr. Carlos Alfonso Rojas Rodríguez**  
**Director Sección Ingeniería**  
**Escuela de Posgrado - U.N.T.**





# INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

Otorga el presente

## CERTIFICADO

a: **1 ARV GVNZALES RICARDO EFRAIN**

Por su Participación en el Curso para  
Inspectores Técnicos de Seguridad en Defensa Civil  
realizado en la Ciudad de Trujillo,  
desde el 06 al 11 de Noviembre  
del presente año con un total de  
3  s lectivas

  
Dir. G. de Defensa Civil  
Dirección Regional  
La Libertad

Trujillo, Noviembre del 2006





MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
EDUCACIÓN OCUPACIONAL



CERTIFICADO OFICIAL DE CAPACITACIÓN

El Director de la Institución Educativa Ocupacional Privado  
"EDUTECH"  
CERTIFICA

R.D. 1934  
R.O. 3784

**RICARDO EFRAIN HARO GONZALES**

Que,

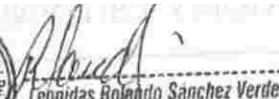
está capacitado(a) para desempeñarse en la ocupación de:

**INGLES PERFECCIONAMIENTO**

en mérito de haber aprobado el curso correspondiente, con una duración de **3.60.** horas.

Lima 10 de Abril de 2007

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
REPÚBLICA DEL PERÚ

  
Leonidas Rolando Sanchez Verde  
C.M. 1010398195  
CPPV 038885  
DIRECTO DEL CENTRO  
FIRMA, POST FIRMA Y SELLO



  
CORNEFF GONZALES TORRES  
Directo, el Programa. Sección II  
FIRMA, POST FIRMA Y SELLO

  
EDUTECH  
COORDINACIÓN  
RDR 306  
DOCENTE  
FIRMA, POST FIRMA Y SELLO

CURSO *T.!!(i.4.◇?./1.!!?!:!!◇1.1?.....* PROGRAMA *f.4.1.E◇◇◇◇(i◇(!!?!!!!"!..f.??*

Duración *..4◇P..L?;f)*

ASIGNATURA/ MÓDULOS

*'P;;Ac7!c.,g JJ◇ TnLLi,rZ*  
*T,cc; jyo i or-Í/1*  
*.if17E'1NT/C9 APi.ic:4 >19*  
*J)j;||zijo /JO,{Íc./JJ>D*  
*i5"eG;;dW};? /, <,pc;j/L. j- ||,;,,,1€ ,=jN:- 7dl1Aj/f.6*  
*/¿1-1ev/Jj¿ v (Z>,0,,,,1mMci-,11*  
*G,g; ;7Jc,N EM/J/1P:S,H,2;/14.*  
*\_)C;<-'s,.(AC/t)j./ jA,180#/17,( 5 ">|◇; ,n /*  
*◇ ,wc, n, jv// ùit'icu JJa fliviiiif/- 7Jp.,Je)7.sA. C, i, j; i*  
*r."O/vi EJJJO*

PROMEDIO

*r>l?Ú()e./, d,li'J /*  
*"h,1?cloccto (IR) /*  
*1>,o r,oc,0 {[?]*  
*71,ecir>cho (&) /*  
*^ PC/OCJ.- /13) .*  
*"Jl'ec/ocAo/1'8)*  
*||'ecl,; ◇o (L,0 /*  
*7||iial'slale|J-"l /*  
*n/ecí"DcÁo (/?.*  
*.7l,éú"clv (/;?)*

IMP.MED.TP.0940-2005



*Edith*  
Lc. EDITH LEVAHO PABLO  
Jefe de Actas, Certificados y Títulos  
RGEI N° 07

*(iZ*  
*i*  
*lo'ii,-, ◇*

*Leonidas*  
Leonidas Rolando Sanchez Verde  
C.M. 1010398195  
CPPe. 036585  
DIRECTOR

DIRECTOR DEL CENTRO  
(FIRMA, POST FIRMA Y SELLO)

# Literacy Council of Northern Virginia



## Certificate of Completion

This is to certify that **Ricardo Jairo** has  
satisfactorily completed the English as a Second Language (ESL) Class Program  
provided by the Literacy Council of Northern Virginia.

May 6, 2004  
Completion Date

Patricia M. Honnell  
ESL Learning Centers Director

Patricia M. Honnell  
ESL Instructor



Patricia M. Honnell  
ESL Instructor



Literacy Council of Northern Virginia  
3431-Jl Carfin Springs W/parc  
Falls Church, VA 22041



# CERTIFICADO

Otorgado a:

***RICARDO HARO GONZÁLES***

Por su participación en calidad de **PONENTE** en el "**TALLER SEGURIDAD EN LA MANIPULACIÓN DE GAS DOMÉSTICO**", organizado por la Fiscalía Provincial de Prevención del Delito del Ministerio Público del Distrito Judicial de Cajamarca, realizado el día 14 de enero de 2013.

Cajamarca, enero del 2013



Sandra Maribel Brngas Flores  
Fiscal Provincial  
Fiscalía Provincial de Prevención del Delito  
Distrito Judicial de Cajamarca



## CERTIFICADO

El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería  
certifica que:

*Ing. Ricardo Haro González*

asistió al:

I FORO REGIONAL DE HIDROCARBUROS  
"SUPERVISIÓN DE LA SEGURIDAD EN ESTACIONES  
DE SERVICIO CON GASOCENTROS, GRIFOS Y  
LOCALES DE VENTA DE GAS (GLP)"

realizado en la ciudad de Trujillo el 24 de mayo del 2010.

Ing. César Matos Peralta  
JEFE REGIONAL TRUJILLO -OSINERGMIN

CO.L, 



  
Ing. Alfonso Fuentes Ricketts  
DECANO DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL LA LIBERTAD



# CERTIFICADO

Se otorga el presente Certificado a:

**RICARDO HARO GONZÁLES**

Por su participación en el :



**Foro sobre las Normas  
Técnicas de Seguridad**



para plantas envasadoras y  
otros instalaciones de GLP y  
combustible líquido

Realizado en la ciudad de Lima, los  
días 4, 11 y 17 de diciembre de 2008

Juan Ojeda Guevara  
Gerente General de la Oficina de Hidrocarburos Líquidos  
OSINBIGM/JN

